

ZAC de l'Hôtel de Ville à Vaulx-en-Velin

Etude d'impact

Mai 2012

Résumé non technique

Ce résumé non technique a pour but de présenter sous une forme compréhensible par tous, l'étude d'impact sur l'environnement du projet de la ZAC de l'Hôtel de Ville à VAULX-EN-VELIN.

Le résumé non technique reprend en trois parties l'essentiel de l'étude d'impact :

- il explicite les raisons du choix du projet : « Le renouvellement urbain de Vaulx-en-Velin et l'extension du centre ville : Pourquoi ? »,
- il précise les objectifs recherchés et les moyens pour les atteindre : « L'extension du centre ville dans le cadre d'une nouvelle ZAC : Comment ? »,
- il expose les impacts du projet et la manière dont le projet les prévient ou les compense : « La prévention et la maîtrise des impacts : Comment ? ».

L'étude d'impact est présentée dans son intégralité à la suite du résumé, son contenu est conforme à l'article L122-3 du Code de l'Environnement et traite successivement :

- du contexte et de la problématique du centre ville de Vaulx-en-Velin
- de l'analyse de l'état initial
- de la description du projet et les raisons de son choix
- de l'analyse des impacts prévisible sur l'environnement et la santé des populations
- des mesures préventives ou compensatoires ou d'accompagnement en faveur de l'environnement et de la santé
- de l'analyse des méthodes utilisées pour apprécier les impacts sur l'environnement et la santé



Passerelle sur l'avenue Gabriel

Le Grand Vire

Hôtel de Ville

Centre Charlie



Le centre ville dans les années 1990

LE RENOUELEMENT URBAIN DE VAULX-EN-VELIN ET L'EXTENSION DU CENTRE VILLE : POURQUOI ?

Le Centre Ville et la ZUP, un quartier moderne qui s'est progressivement dégradé

Après une urbanisation modérée, le développement de Vaulx-en-Velin connaît un essor et une modernisation à partir de 1972 avec la réalisation de la ZUP (Zone Urbaine Prioritaire) entre le village de Vaulx et le canal de Jonage.

Cette ZUP se compose alors de grands ensembles délimités par des infrastructures routières, de trois zones d'activités industrielles, d'une zone maraîchère et enfin, d'un centre ville « commercial et administratif ».

Ce centre ville, dépourvu d'habitat, regroupait l'Hôtel de Ville, un centre commercial le Grand Vire et différents grands équipements publics venus progressivement s'implanter comme l'ENTPE (École Nationale des Travaux Publics de l'État) puis le lycée professionnel "Les Canuts", le centre culturel communal Charlie Chaplin, le Palais des Sports et enfin l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon (ENSAL) et le Planétarium.

Cette ZUP morcelle le territoire de la ville, entraînant sa bipolarisation et séparant ses fonctions, reliées alors principalement par la promenade Lénine qui dessert les quartiers d'habitat, les équipements et services, constituant un axe majeur de liaison réservée aux piétons.

Les quartiers d'habitat se singularisent par une forte concentration de population et sont progressivement confrontés à des difficultés socio-urbaines et des dysfonctionnements nécessitant des réponses notamment en termes d'aménagement et de développement urbain mais également d'accompagnement social.

Un besoin de renouvellement urbain

Pour enrayer les handicaps sociaux et urbains la ZUP est classée en 1994 en Grand Projet de Ville (GPV), ce GPV est un projet global de développement social et urbain visant à améliorer les conditions de vie des habitants et transformer durablement l'image des quartiers et leur attractivité. Le GPV s'inscrit dans les perspectives d'un développement durable répondant ainsi aux exigences de la loi Solidarité et Renouvellement Urbain, dite loi SRU, réaffirmées en 2003 par la Loi d'orientation et de programmation pour la ville et la rénovation urbaine, dite loi Borloo.

Qu'est-ce qu'un Grand Projet de Ville ?

Le Grand Projet de Ville est un engagement entre les partenaires du Contrat Ville, il vise à transformer les quartiers les plus en difficulté par la mise en œuvre d'un rééquilibrage social et urbain et exprime de façon forte la solidarité nationale.

Le GPV de Vaulx-en-Velin et le nouveau centre ville de Vaulx-en-Velin

GPV de Vaulx-en-Velin couvre un périmètre bien plus important que la ZUP en s'étendant, notamment, aux secteurs situés au sud du canal de Jonage. Il rassemble 10 000 logements et 30 000 habitants sur les 40 000 habitants que compte la commune de Vaulx-en-Velin.

Le GPV intègre plusieurs dimensions : volets économique, transports et déplacements, espaces publics et habitat.

Il s'appuie sur les atouts et potentiels de la commune de Vaulx-en-Velin, à savoir :

- l'attractivité d'un territoire proche de la ville, accessible,
- la proximité avec le parc de loisirs de l'agglomération Miribel Jonage,
- les qualités du site, la dimension paysage, la présence de l'eau,
- le rayonnement des équipements d'agglomération,
- un potentiel foncier important pour des programmes d'habitat grâce aux espaces disponibles ou mutables.

Un des objectifs du Grand Projet de Ville est de doter Vaulx-en-Velin d'un véritable centre-ville, réunissant des logements, des services, des commerces et des espaces publics de qualité.

La première étape s'est faite dans le cadre d'une Zone d'Aménagement Concertée, la ZAC du Centre, qui a permis de remplacer le vaste centre commercial établi au cœur de la cité, par un véritable centre de vie et de ville, avec un lycée, des logements, une résidence étudiante, une résidence hôtelière, des bureaux et des services publics ainsi que des commerces.

▪ **La poursuite de l'extension du centre ville de Vaulx-en-Velin**

La dynamique de valorisation du centre-ville engagée avec la ZAC du Centre reste à poursuivre sur des espaces encore non aménagés, sur le délaissé qui dégagé lors de la requalification du carrefour des avenues Salvador Allende et Gabriel Péri mais également sur la façade Est du quartier du Pré de l'Herpe où la délocalisation de la moyenne surface Casino est envisagée. L'opération est également envisagée sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concertée, la ZAC de l'Hôtel de Ville, objet du présent dossier.

▪ **Une démarche qui prend en compte les documents d'urbanisme de l'agglomération Lyonnaise**

Le programme de la ZAC de l'Hôtel de Ville s'inscrit en parfaite cohérence avec les orientations des documents d'urbanisme majeurs que sont :

- Le Schéma de Cohérence Territoriale
- Le Plan des Déplacements Urbains
- Le Plan modes doux 2009-2020
- La Charte Piétons
- Le Programme Local de l'Habitat
- Le référentiel « Habitat durable » du Grand Lyon
- Le PLU

▪ **Une démarche qui s'appuie sur l'environnement actuel du centre ville :**

- son cadre géographique, physique et naturel
- sa composition urbaine avec l'occupation actuelle des sols et l'organisation des espaces publics
- son cadre humain avec les caractéristiques socio-économiques de sa population et des activités et services présents sur le quartier
- la qualité de son environnement sonore, atmosphérique et paysager.

▪ **Le centre ville et les quartiers environnants : qualités environnementales, faiblesses socio-économiques et potentialités urbaines**

Le centre ville s'inscrit dans un cadre géographique et un environnement naturel de qualité dont les sensibilités sont à prendre en compte:

- un environnement géologique présentant une topographie plane mais également un risque potentiel d'exposition des futurs usagers suite à des émanations de polluants.
- un environnement hydrogéologique de qualité mais sensible, du fait de la présence des champs captants de Crépieux-Charmy alimentant en eau potable l'agglomération lyonnaise, avec une nappe phréatique nécessitant des mesures de préservation prises en compte dans le cadre du SAGE de l'Est Lyonnais (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau)..
- un environnement hydraulique conditionné par les crues du Rhône desquelles est préservé Vaulx-en-Velin à l'exception des crues exceptionnelles.
- un environnement naturel de très grande qualité avec la proximité du Parc de Miribel Jonage et, à l'échelle du centre ville, une végétation d'ornement bien développée présentant un intérêt paysager et écologique
- un environnement sonore et atmosphérique directement lié à la circulation automobile, importante sur les avenues Gabriel Péri et Salvador Allendé dont la requalification devrait tendre à diminuer le trafic.

Le quartier dispose d'un environnement urbain et socio-économique présentant des faiblesses, avec cependant des atouts à valoriser :

- un tissu urbain contrasté et disparate avec une trame urbaine du nouveau centre ville structurée en îlots délimités par des rues, le domaine universitaire et le lycée les Canuts, les équipements majeurs porteurs de l'identité urbaine du centre ville (Hôtel de Ville, Palais des Sports, Centre Charlie Chaplin, Planétarium) et enfin des espaces non aménagés, en attente de reconversion après le départ du centre de tri postal et du Centre de Supervision Urbaine (îlot central) et suite à la démolition des barres d'immeubles (Pré de l'Herpe).
- Le réseau d'espaces publics, avec sa trame végétale d'accompagnement, relie ces « morceaux » de tissu urbain entre eux, cependant la Promenade Lénine, axe historique de la ZUP, s'interrompt à la traversée du centre ville au niveau de l'îlot central en attente de reconversion.

Un environnement socio-économique marqué par des faiblesses :

- une baisse de la population vaudaise entre 1990 et 1999 mais des signes d'amélioration de l'attractivité résidentielle de la commune avec un nouvel essor démographique enregistré depuis 2004
- des indicateurs sociaux traduisant une fragilisation de la population : augmentation du taux de chômage, du nombre de Rmistes, du nombre d'allocataires à bas revenus
- une mixité sociale peu développée en lien avec la proportion élevée de logements sociaux qui représentait 54 % du parc de logements en 2011
- une stigmatisation des quartiers de grands ensembles

Mais également, des atouts à valoriser :

- des activités économiques relancées dans le cadre des dispositifs de Zone de Redynamisation Urbaine et de Zones Franches Urbaines avec des zones industrielles et des commerces bien développés en centre ville, notamment la moyenne surface Casino et les commerces et services rue E. Zola.
- Un facteur dynamisant s'est également constitué autour du campus universitaire regroupant l'ENTPE et l'ENSAL.
- Des équipements publics très bien développés en centre ville tant du point de vue administratif que social, culturel et sportif. Les structures d'enseignement correspondent, par ailleurs, aux besoins de la population actuelle avec des groupes scolaires répartis dans les quartiers. Avec le développement du centre ville, de nouveaux besoins scolaires vont apparaître, de ce fait la ville prévoit l'implantation d'un groupe scolaire à proximité immédiate, au niveau du secteur Est du Pré de l'Herpe.

▪ **Un quartier présentant une excellente desserte par la route et par les transports en commun**

Le centre ville est rapidement accessible à partir de deux raccordements aux voies d'agglomération :

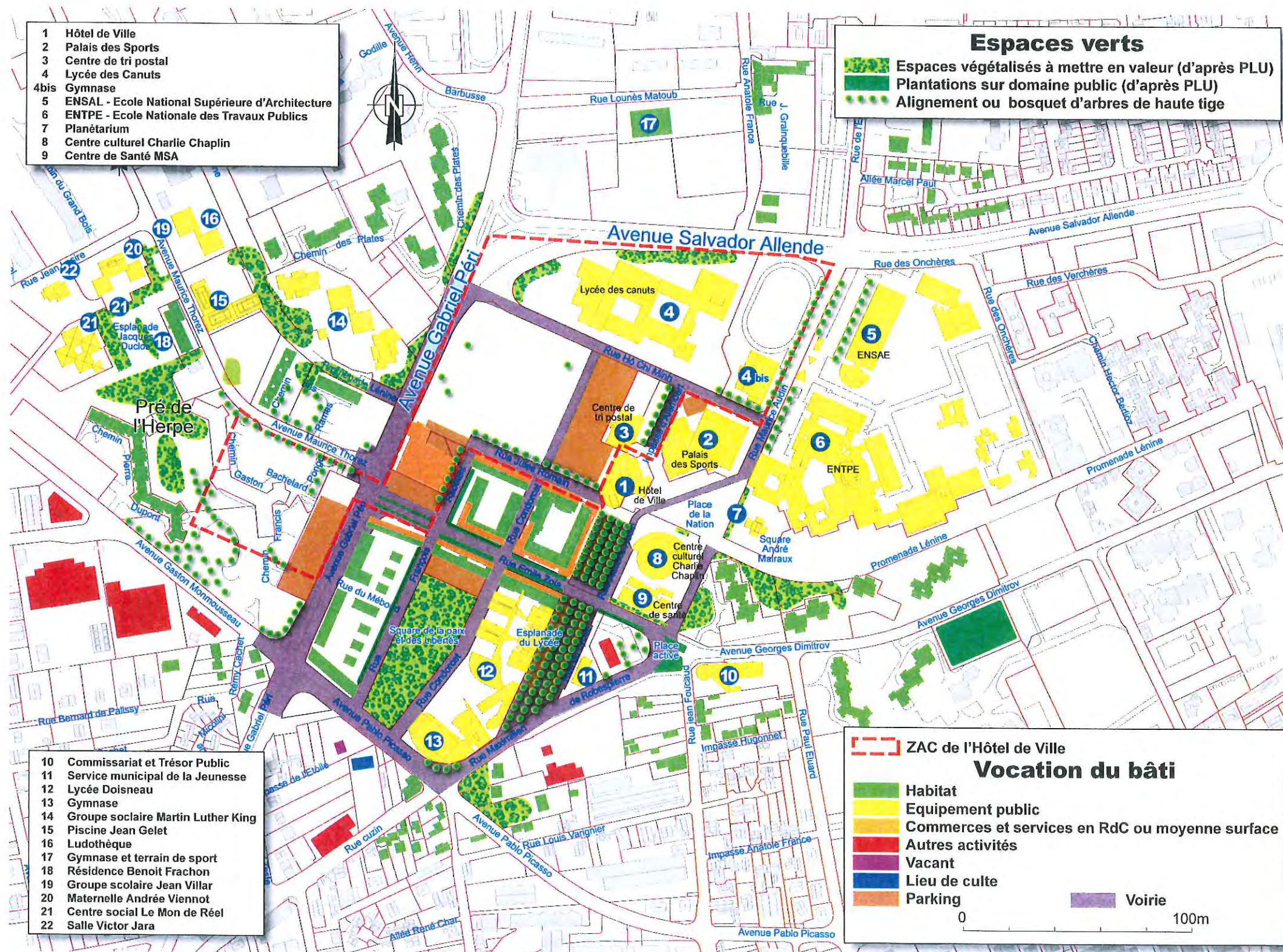
- accès principal depuis l'échangeur de Cusset sur le périphérique Nord via l'avenue Gabriel Péri,
- accès secondaire depuis l'A42 via l'avenue d'Orcha et l'avenue Monmousseau.

Les avenues G. Péri et S. Allendé qui servent de liaisons interquartiers, ont été en partie requalifiées en 2011 afin d'améliorer la sécurité et les conditions de circulation dans un contexte plus urbain.

La desserte par les transports en commun est bien développée en centre ville avec 4 lignes de bus et la ligne de trolleybus C3 qui participe au désenclavement des quartiers dans le cadre de leur renouvellement urbain. La ligne C3 relie Vaulx-en-Velin au centre de Lyon et assure également la correspondance avec la ligne A du métro à la station Laurent Bonneval.

Les cheminements piétons sont essentiellement « portés » par la promenade Lénine. Au centre ville cette promenade s'interrompt, cependant le nouveau centre réalisé dans le cadre de la ZAC du Centre propose des itinéraires confortables et sécurisés.

Les itinéraires cyclables manquent de continuité pour relier l'ensemble des quartiers et notamment le Village au Canal de Jonage. Le projet de réseaux cyclables est en développement avec en particulier la requalification, en cours des avenues Péri et Allendé.



L'EXTENSION DU CENTRE VILLE DANS LE CADRE D'UNE NOUVELLE ZAC : COMMENT ?

La ZAC du Centre

La réalisation de la ZAC du Centre s'est échelonnée sur une dizaine d'années et a permis la réalisation de 7 îlots bâtis totalisant 150 logements en accession, 200 logements sociaux, une résidence étudiante et hôtelière, des bureaux et services publics, des commerces et services en rez-de-chaussée et enfin une moyenne surface alimentaire Casino de 1 700m².

Aujourd'hui, l'achèvement de la ZAC du Centre Ville amène un double constat :

- la nécessité de renforcer le rayonnement du centre ville à partir des espaces non aménagés autour de l'Hôtel de Ville et au nord de la ZAC du Centre.
- la nécessité d'articuler le centre ville avec les territoires limitrophes et les projets en cours ou à venir.

Les objectifs et le périmètre de la nouvelle ZAC

Les objectifs de la ZAC sont clairement identifiés, il s'agit de :

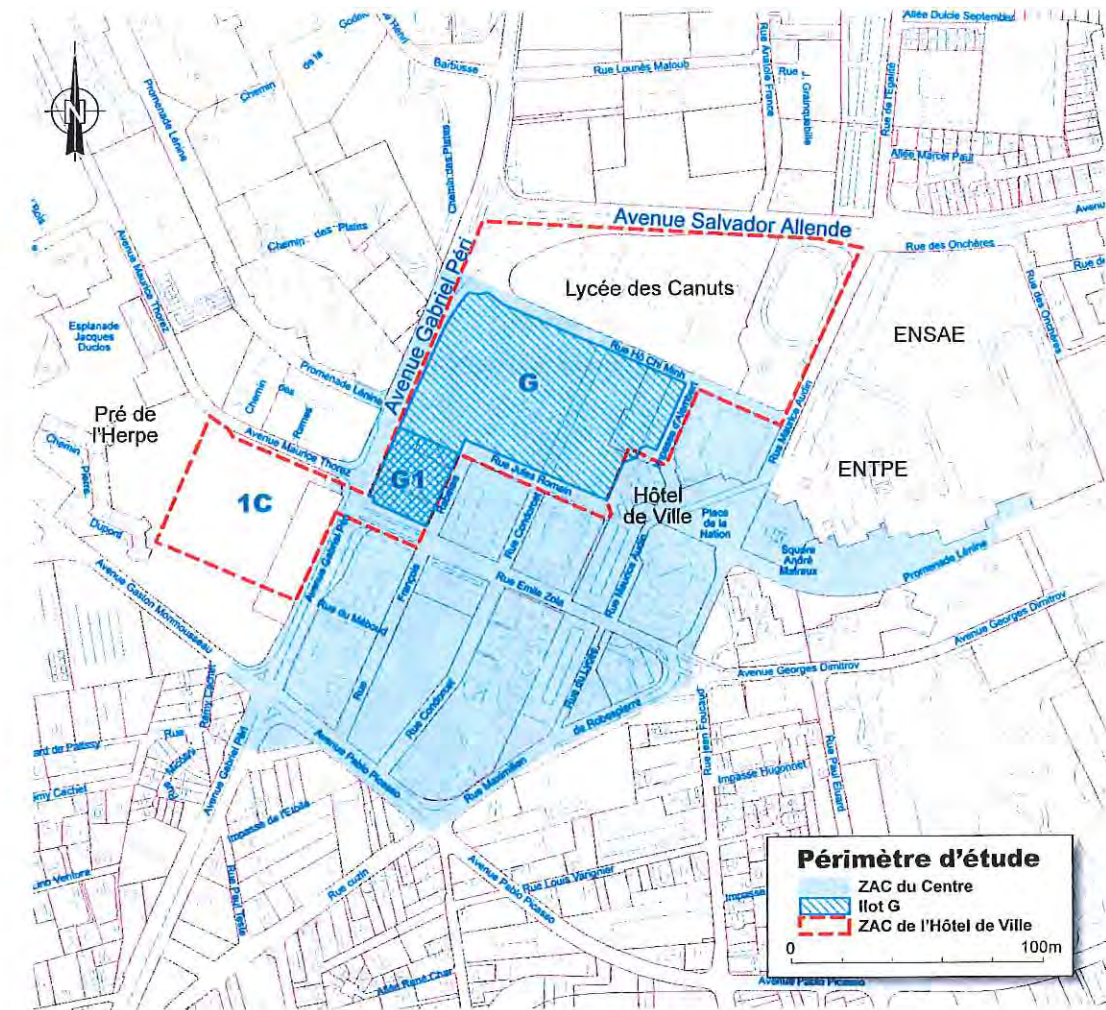
- Poursuivre la trame urbaine du centre-ville en confortant les liaisons Nord/Sud avec le village (rue Audin) et l'accroche Est/Ouest avec E. Zola et Lénine en complémentarité

- Qualifier les nouvelles façades et mettre en valeur les entrées du centre:
Donner une façade urbaine à l'avenue Gabriel Péri, en lien avec le projet du Pré de l'Herpe.
Tenir la façade sur l'Avenue Allende, en lien avec le projet sur l'îlot Valdo.

- Donner de l'épaisseur au centre, conforter la notion de centralité.
Développer des îlots bâtis à vocation principale d'habitat avec des services et activités au RDC.
Mettre en relation, services, équipements et commerces, La polarité commerciale est confortée sur Zola.

- Ménager des espaces de respiration non linéaires de type square ou place:
Ouvrir une perspective sur la promenade Lénine, depuis l'Av. Péri,
Compléter la promenade,
Mettre en scène l'Hôtel de ville par des espaces publics aux usages et aux traitements distincts.
Le projet de la ZAC de l'Hôtel de Ville ambitionne également d'être résolument tourné vers le développement durable en proposant des principes de construction visant la qualité environnementale du bâti.

Le périmètre de la future ZAC a été déterminé au regard des conclusions des études de faisabilité démarrées en 2006 ; il s'appuie sur l'emprise appelée îlot G de la ZAC du Centre et sur l'îlot « 1C » de la façade Est du quartier du Pré de l'Herpe dont il constitue la première étape du renouvellement urbain.



Les études préalables, les enjeux et les fondements du projet de la ZAC de l'Hôtel de Ville

La ZAC de l'Hôtel de Ville a fait l'objet de nombreuses études préalables afin de définir une composition urbaine permettant de répondre aux enjeux suivants :

- enjeux environnementaux conditionnant l'intégration urbaine pour permettre la gestion adaptée des eaux pluviales, la gestion des nuisances sonores produites en particulier par les avenues et la gestion énergétique.
- enjeux d'habitat urbain visant une réelle mixité sociale-fonctionnelle et une nouvelle image du centre ville ; impliquant en particulier la baisse de la proportion de logements sociaux et la qualité architecturale des bâtiments.
- enjeux de circulation et de stationnement visant la gestion harmonieuse des véhicules, piétons, cycle et transport en commun.
- enjeux de réorganisation des pôles commerciaux de la commune de Vaulx-en-Velin avec l'affirmation du centre ville comme premier pôle commercial nécessitant l'extension de la moyenne surface Casino.

Trois scénarii de composition urbaine ont été étudiés ; conçus sur la base d'invariants urbains communs, chacun proposait une organisation différente autour de la promenade Lénine, axe majeur conditionnant l'image et l'ambiance urbaine du centre ville.

Le scénario retenu a été celui qui optimisait le mieux l'ensoleillement naturel des bâtiments permettant ainsi de répondre à l'enjeu bioclimatique (utilisation de l'énergie passive du soleil) et celui qui valorisait le mieux la Promenade Lénine avec des petits squares et une perspective dégagée sur l'Hôtel de Ville.

▪ **La composition urbaine du projet et le programme de la ZAC de l'Hôtel de Ville**

La composition urbaine de la ZAC s'organise autour :

• **d'espaces publics de qualité :**

- une trame viaire hiérarchisée dans la continuité de la trame de la ZAC du Centre avec des voies de desserte et des cheminements piétons pour tous les modes de déplacement : réaménagement des rues Hô Chi Minh, Condorcet, Rabelais, ... Cette trame viaire s'articule avec la « double colonne vertébrale » constituée par la promenade Lénine et les rues E. Zola-Maurice Thorez, support de l'identité de la ville de Vaulx-en-Velin. Deux nouveaux axes sont créés dans le secteur du Pré de l'Herpe : la rue Bachelard et la rue Transversale.
- la promenade Lénine, tracé fondateur de la ZUP, mise en scène dans la traversée du centre ville par 3 placettes animées,
- le jardin de pluie le long du trottoir de la rue Rabelais, inscrite dans la continuité de l'allée alluviale du Jardin de la Paix et des libertés du centre ville et de l'îlot Valdo, en cours de construction, au Nord de l'avenue S. Allende
- le parvis du Lycée les Canuts le long de la rue Hô Chi Minh, dégagent un espace confortable pour la dépose des lycéens
- le parking d'Alembert, assurant également un cheminement sécurisé entre le parvis du lycée les Canuts et la place de la Nation

• **d'îlots de constructions (logements)** de formes urbaines et architecturales harmonisées avec les îlots de la ZAC du Centre, accueillant bureaux et commerces en rez-de-chaussée le long de la rue Emile Zola et Maurice Thorez, et ponctuellement le long de la promenade Lénine. Ces îlots de constructions, avec des cours intérieures largement végétalisées grâce à l'implantation des parkings en sous-sols et ponctuellement en rez-de-chaussée, sont organisés selon les principes d'implantation suivants :

continuité des fronts bâtis à l'exception :

- d'un retrait sur la rue Rabelais pour mettre en valeur le jardin de pluie avec des constructions « en peigne » qui ouvrent les cœurs d'îlots sur la rue
- d'une implantation oblique du bâti exposé au Sud sur la promenade Lénine pour dégager des espaces de respiration, les 3 placettes, et pour limiter les ombres portées et favoriser l'architecture bioclimatique

+ densité urbaine élevée en bordure des avenues avec des constructions de 5 étages (+ attique) permettant de protéger les cœurs d'îlots des nuisances sonores et de constituer une façade urbaine le long des avenues G. Péri et S. Allende

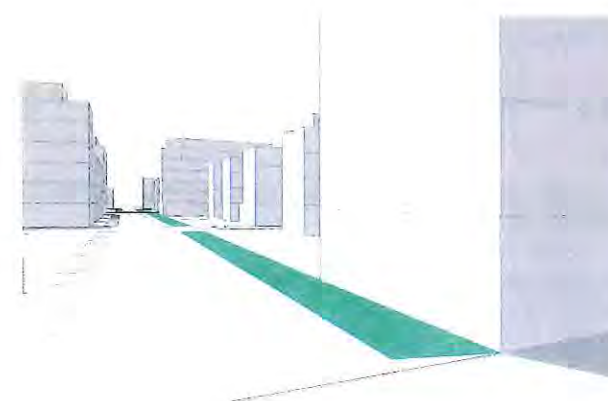
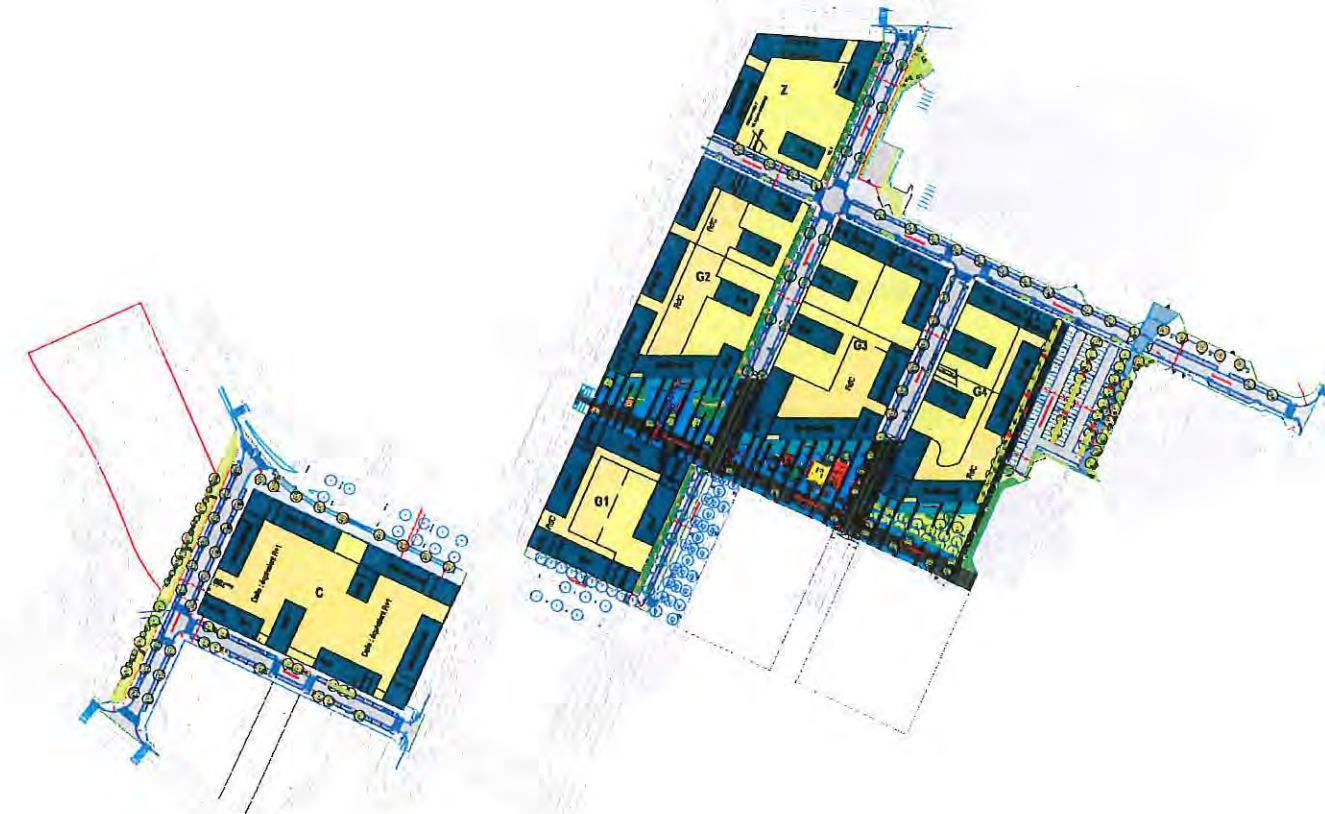
+ densité urbaine moins élevée au centre avec des graduations entre 5 et 3 étages de construction permettant de réaliser des toitures terrasses

+ intégration de la moyenne surface Casino dans un îlot de construction entièrement bâti en rez-de-chaussée et accueillant le stationnement et la surface commerciale sur les deux premiers niveaux.

Le projet prévoit la construction d'environ 72 000 m² de SHON (Surface Hors Œuvre Nette) comprenant :

- 60 315 m² de SHON logements soit environ 828 logements,
- 10 450 m² de SHON commerces, services et activités tertiaires (dont 4600 m² pour le Casino),

288 places sur le domaine public,
180 places destinées à la clientèle de Casino et des commerces de l'îlot,
1060 places de stationnement privé.



Le recul des constructions dans l'îlot « G2 », met en scène la Noue sur cette séquence.



Accroche de la Promenade Lénine sur l'Av. Péri. Le front bâtis cadre l'espace public, le révèle.

- **Le phasage de la réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville**

La première phase portera sur l'aménagement de l'îlot « Pré de l'Herpe pour permettre la délocalisation du Casino ; cette opération interviendrait en 2013-2015.

La livraison des autres programmes s'échelonne entre 2015 et 2020.

- **Environnement et développement durable**

La prise en compte de l'environnement et du développement durable dans le projet se fait à plusieurs niveaux :

- la conception de l'organisation urbaine qui permet de favoriser l'architecture dite « bioclimatique » et la gestion des eaux pluviales et de limiter les nuisances sonores. L'architecture bioclimatique fait appel à des procédés passifs qui ne requièrent pas de techniques particulières, elle permet la réduction des besoins énergétiques (éclairage naturel, apports solaires pour le chauffage...).
- la conception environnementale des constructions avec notamment la prise en compte du référentiel habitat du Grand Lyon

LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le programme de la ZAC de l'Hôtel de Ville trouve sa justification dans :

- le constat à l'heure de l'achèvement de la ZAC du Centre de la nécessité de poursuivre l'extension du centre ville sur les îlots non aménagés de cette ZAC
- la nécessité d'aménager la promenade Lénine dans sa traversée du centre ville afin d'en assurer la continuité, aujourd'hui inexistante
- le constat de l'évolution du tissu urbain environnant et de la nécessité d'articuler l'extension du centre ville avec les territoires limitrophes constitués en particulier par la façade du Pré de l'Herpe à l'Ouest et l'îlot Valdo au Nord
- la volonté de prolonger la façade commerciale de la rue E. Zola sur l'avenue M. Thorez et l'opportunité de délocaliser et étendre le supermarché Casino sur le Pré de l'Herpe
- l'opportunité d'intégrer, à l'extension du centre ville, le tènement dégagé par la requalification du carrefour des avenues Péri et Allendé et d'y associer la reconfiguration du parvis du lycée Les Canuts
- la volonté de prendre en compte les enjeux du développement durable pour construire un centre ville adapté aux contraintes environnementales et porteur de qualité de vie

LA PRÉVENTION ET LA MAÎTRISE DES IMPACTS : COMMENT ?

Le projet de la ZAC de l'Hôtel de Ville aura des impacts sur l'environnement physique, naturel, urbain, socio-économique et paysager du centre ville de Vaulx-en-Velin. Certains impacts positifs apporteront une amélioration de la situation actuelle ; d'autres, négatifs devront faire l'objet de mesures limitant les effets du projet pour la préservation de l'environnement et de la santé des populations.

- **Un environnement physique peu contraignant**

Les contraintes géotechniques et les prescriptions constructives des nouvelles constructions seront définies par des études géotechniques préalables spécifiques à chaque îlot de construction.

Toutefois, des préconisations seront à prendre en compte pour éviter un risque d'exposition des futurs usagers suite à des émanations de polluants.

Ces préconisations sont les suivantes :

- un recouvrement en extérieur sur une épaisseur minimale de 30 cm,
- une interdiction des jardins potagers et arbres fruitiers,
- des précautions relatives à la mise en place des réseaux d'eau potable.

- **Une gestion des eaux pluviales adaptée et intégrée**

Les principes d'aménagements retenus pour la gestion des eaux pluviales ont été définis afin de répondre aux enjeux environnementaux suivants :

- Projet en dehors mais à proximité du périmètre de protection de la nappe de Crépieux-Charmy qui alimente 95 % des habitants du Grand Lyon,
- Nappe du Rhône à une faible profondeur qui implique de ne pas mettre en place d'ouvrage d'infiltration sans laisser 2 m de sol non saturé au dessus du niveau de la nappe
- Pollution inerte existante (pyralène) dans la nappe entre les rues Condorcet et Rabelais.

Ainsi ont été retenus plusieurs principes d'assainissement :

- la création de jardins de pluie qui permettent le stockage des eaux de pluie à ciel ouvert,
- la mise en place de tranchées drainantes qui complètent le stockage des jardins de pluie consommateur de place et qui ne peuvent assurer seuls le stockage des eaux de ruissellement.
- la mise en place de canalisations sur-dimensionnées permettant le stockage enterré et étanche pour les zones situées en amont et au droit de la pollution au Pyralène,
- la réalisation d'un bassin de stockage enterré permettant la gestion des eaux pluviales des placettes dont les surfaces minérales et donc imperméables génèrent des volumes d'eau à stocker importants, volumes ne pouvant être gérés par des ouvrages à ciel ouvert au vu de la densité urbaine du site.

Au niveau des îlots privatifs, les eaux pluviales seront gérées à la parcelle. L'objectif est d'envoyer le moins possible d'eau vers les réseaux et les nappes saturés. Chaque îlot doit pouvoir réguler les charges d'eau (eaux pluviales, eaux claires des toitures et des cœurs d'îlots) qu'il réceptionne de façon gravitaire, et gérer chaque système hydraulique le plus possible de façon autonome, en cas de saturation, les eaux se rejettent à débit limité dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus dans les espaces publics.

Le projet prévoit un cheminement de l'eau en cascade, des écoulements gravitaires, des toitures végétalisées intensives et extensives, des jardins de pleine terre, des citernes dans les parkings, des fosses d'arbres, une inondation contrôlée des jardins et la mise en place de bassins et de noues.

▪ **Un environnement végétal de qualité valorisé dans le cadre du projet urbain**

L'image verte sera affirmée avec des aménagements paysagers de qualité prévus au niveau :

- des cœurs d'îlots
- des pieds d'immeubles végétalisés
- des jardins de pluie rue Rabelais et rue Transversale
- des arbres d'alignement le long des voies, de la Promenade Lénine et du parking d'Alembert
- des toitures végétalisées.

La disparition des espaces verts actuels pour réaliser les nouvelles voiries et constructions sera largement compensée par ces nouvelles plantations.

▪ **Un environnement urbain transformé et valorisé**

Le projet urbain entraînera plusieurs démolitions :

- la moyenne surface Casino
- le centre de tri postal

La démolition des 2 barres d'immeubles collectifs (Gaston Bachelard et Francis Ponge), effectuée en 2010, implantées sur l'îlot Pré de l'Herpe va permettre la construction de nouveaux bâtiments dans le respect de la morphologie urbaine du nouveau centre ville construit dans le cadre de la ZAC du Centre Ville et l'amorce du renouvellement urbain du quartier du Pré de l'Herpe qui se poursuivra par la réalisation d'îlots urbains de même morphologie, d'un nouveau centre aquatique, d'un groupe scolaire, d'un équipement socio-culturel et d'une mosquée.

Des mesures ont été prises pour limiter la dégradation des espaces existants dans l'attente de leur reconversion. Ainsi, il a été réalisé un verdissement des friches de démolition de l'îlot Pré de l'Herpe accompagné de cheminements piétons avec maintien du parking le long de l'avenue Gabriel Péri.

Le projet aura enfin un effet positif sur le bâti existant limitrophe de l'îlot en attente de reconversion (îlot G) et de la façade Est du Pré de l'Herpe ; ce bâti sera valorisé par les nouvelles constructions qui conféreront au quartier l'aspect définitif de centre ville.

L'intégration du nouveau bâti a été conçue de façon à privilégier le cadre de vie avec :

- une échelle bâtie mieux adaptée en hauteur : les barres d'immeubles n'étant plus adaptées à la morphologie urbaine du centre ville,
- des cœurs d'îlots végétalisés,
- une orientation bioclimatique du bâti limitant les ombres portées,
- des espaces publics confortables et attractifs favorisant les cheminements piétons.

Le projet n'aura pas d'effet sur le bâti du Lycée les Canuts mais il nécessitera la réorganisation de son fonctionnement interne.

L'occupation du sous-sol sera modifiée ; en effet le projet conduira à des dévoiements de réseaux existants enterrés (assainissement, eau potable, chauffage urbain, électricité, gaz, téléphone ...) et à l'installation de nouveaux réseaux. Le phasage de réalisation sera établi pour garantir la continuité du service durant les travaux.

▪ **Une population en hausse**

Avec la construction de 830 logements, c'est environ 2240 habitants supplémentaires qui viendront s'ajouter aux 1 000 habitants de la ZAC du Centre Ville ; c'est donc à terme, un quartier de plus de 3 000 habitants qui constituera le cœur du centre ville de Vaulx-en-Velin.

La démolition du Pré de l'Herpe a conduit à une baisse temporaire de 407 logements locatifs sociaux, ce parc sera reconstitué en partie sur le périmètre de la ZAC avec la création de 272 logements en locatif social.

A cette augmentation de population s'ajoute la réalisation de nombreuses opérations limitrophes notamment l'urbanisation des îlots Valdo, Tarvel et Grain de Sel (décrits dans l'analyse de l'état initial dans le paragraphe 1.4).

▪ **Un nouveau parc de logements et une mixité sociale renforcée dans une optique de développement durable**

Le programme permettra la construction d'environ 830 logements se répartissant ainsi :

- 52 % de logements en accession,
- 15 % de logements en accession sociale,
- 33 % de logements sociaux dont 2800 m² de logements pour travailleurs (résidence ADOMA de 87 chambres).
- 2800 m² de logements pour travailleurs

Le programme de logements de la ZAC favorisera une mixité sociale accrue grâce à cette diversification des produits immobiliers mais également avec des typologies variées (du T1 pour étudiants ou jeunes salariés au T5 pour les ménages avec enfants) et des coûts maîtrisés (constructions durables visant à limiter la facture énergétique en particulier).

▪ **Un nouveau cadre de vie et une nouvelle évolution de la population à terme**

L'extension du tissu urbain du centre ville avec la construction de nouveaux logements de typologie variée, l'amélioration des espaces publics, l'implantation de services, commerces et activités, seront autant de facteurs positifs qui conduiront à :

- une dynamisation et à l'affirmation du centre ville en tant que tel,
- une image plus attractive en rupture avec l'image négative portée longtemps par ce territoire dépourvu de centralité adaptée à la vie urbaine et à sa population

▪ **Une offre d'établissements publics adaptée aux besoins d'une nouvelle population**

Le projet aura pour effet de générer de nouveaux besoins liés, d'une part, aux besoins scolaires et de la petite enfance, et, d'autre part, aux besoins en matière d'équipements socio-éducatifs et sportifs.

Les besoins scolaires seront considérés à l'échelle de l'ensemble du centre ville pour lequel la Ville de Vaulx-en-Velin mène des études pour l'implantation du futur groupe scolaire prévu Sud de l'îlot Pré de l'Herpe et dont la construction interviendra dans une deuxième étape.

Les besoins d'accueil de la petite enfance seront également renforcés.

L'arrivée d'une nouvelle population s'accompagnera de nouveaux besoins en termes d'animation, d'activités sportives et culturelles, ils seront largement satisfaits au niveau des équipements actuels et des équipements futurs d'échelle communautaire, tel le Pôle Astronomique Culturel Scientifique et technique, ou de quartier, tels ceux prévus sur le Pré de l'Herpe (centre aquatique, maison de quartier).

▪ **Une nouvelle dynamique commerciale et un effet globalement positif sur l'activité économique**

La réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville aura un effet positif sur la moyenne surface Casino car elle permet, avec sa délocalisation sur l'îlot « Pré de l'Herpe », une extension de sa surface de vente, facteur de dynamisme du commerce local implanté le long de la rue E. Zola et de l'avenue M. Thorez, et d'affirmation du centre ville en tant que premier pôle commercial de la commune de Vaulx-en-Velin.

La réalisation de la ZAC sera également source d'emplois avec de nouvelles activités économiques (services, petits commerces, bureaux) qui représenteront environ 650 emplois à l'horizon 2014-2018, avec l'extension de la moyenne surface Casino.

Avec les 650 emplois déjà créés dans le cadre de la ZAC du Centre ; le centre ville devrait atteindre près de 1 300 emplois ; soit 20% des 6 000 emplois de la Zone Franche Urbaine de Vaulx-en-Velin.

- **Une augmentation du trafic sans remise en cause des conditions de circulation et une offre de stationnement adaptée à la demande**

Le programme de construction de la ZAC de l'Hôtel de Ville induira un trafic supplémentaire lié aux logements et aux activités. Cependant, l'étude de circulation faite sur le quartier a mis en évidence que le réseau viaire principal a des réserves de capacité suffisantes pour « absorber » ce nouveau trafic.

A l'issue de la réalisation de la ZAC de l'hôtel de Ville, l'offre de stationnement public, en prenant en compte le stationnement de la moyenne surface Casino (180 places ouvert au public), représentera en centre ville approximativement 1060 places permettant de satisfaire la demande moyenne estimée à moins de 900 places.

L'offre de stationnement privée (1060 places) est confortable et permettra de répondre aux besoins des logements et des activités de la ZAC de l'Hôtel de Ville.

- **Des modes de circulations douces confortés pour un usage des transports en commun optimisé**

- Les cheminements piétons seront nombreux, sécurisés et confortables. Les trottoirs seront aménagés dans la continuité des rues existantes, avec en particulier une continuité Est-Ouest retrouvée de la promenade Lénine et un cheminement sécurisé pour les élèves du Lycée les Canuts (pour rejoindre le parvis de l'Hôtel de Ville via un trottoir longeant le nouveau parking d'Alembert).
- Ces cheminements doux favoriseront l'usage des transports en commun bien développés au centre ville.

Les aménagements cyclables prévus sur le site concernent :

- L'aménagement d'un plateau sur la rue Jules Romains permettant la circulation des cyclistes. La circulation des cycles se raccordera sur les bandes cyclables qui ont été aménagées lors de la requalification de l'avenue G. Péri
- Une limitation de la vitesse à 30 km/h sur les voies de desserte interne permettant une circulation mixte vélos et véhicules

D'autre part, les aménagements dans le cadre de la requalification des avenues Péri et Allende vont permettre d'apporter une sécurité accrue aux riverains et usagers du centre ville.

- **Des effets du projet sur la santé limités**

Modification des ambiances sonores

Les zones d'habitat concernées par les élévations de trafic liées à la fréquentation de la ZAC ne verront pas leur ambiance sonore modifiée car les niveaux sonores induits ne seront pas significativement augmentés.

De plus, les nouvelles constructions devront respecter les normes d'isolation phonique précisées dans les documents d'urbanisme et établies en fonction des axes bruyants situés à proximité. Les mesures prises permettront donc de préserver la santé des populations vis-à-vis des émissions sonores.

Pollution atmosphérique

La pollution atmosphérique sera en augmentation avec l'accroissement du trafic induite par la réalisation de la ZAC de l'hôtel de Ville, qui urbanise un secteur qui ne l'était pas jusqu'à présent. Cependant, les émissions polluantes d'origine automobile seront à l'horizon 2018, inférieures à celles émises en 2008 dans le quartier. En effet, l'évolution technologique du parc automobile, la réduction du trafic entre 2008 et 2011 et le développement dans les années futures des voitures électriques et hybrides tendent à réduire les émissions de polluants.

L'augmentation de la part modale des transports en commun, et des modes actifs (piétons, vélos), sera également un facteur positif pour l'évolution de la qualité de l'air sur le quartier.

Cette évolution sera également conditionnée à l'évolution du mode de chauffage urbain (conversion de la chaufferie urbaine au bois) et/ou aux nouvelles techniques de construction environnementale (réduction des consommations énergétiques).

Ces mesures permettront de limiter les effets de la pollution atmosphérique sur la santé des populations.

- **Un paysage transformé avec de nouvelles formes urbaines et architecturales**

Le paysage urbain a déjà été transformé avec la disparition des deux barres d'immeuble du Pré de l'Herpe et des espaces actuellement en friche qui laisseront place à un véritable tissu urbain dans la continuité du centre ville actuel, par le biais d'un rapport espace bâti / espace public organisé et fonctionnel avec des îlots urbains à l'échelle du quartier, un espace public fédérateur (la promenade Lénine) et un équipement commercial repositionné (le Casino).

La perception pour les usagers et les riverains du site sera valorisée grâce à un traitement attractif et intégré des façades urbaines et des espaces publics pour lesquels sera recherchée notamment une unité paysagère avec les jardins privatifs des cœurs d'îlots ainsi qu'un traitement très soigné des toitures.

- **Des impacts en période de chantier nécessitant une organisation rigoureuse à l'échelle du quartier**

Il sera mis en place à l'échelle du quartier une coordination entre les différents chantiers afin d'assurer en permanence la sécurité des riverains, limiter les nuisances sonores et les pollutions et limiter les perturbations des circulations et des stationnements. Une information rigoureuse des riverains sera faite durant toute la phase de réalisation du projet urbain.

Sommaire

SOMMAIRE

PRÉAMBULE.....	1	2.2 Le Plan Local d'Urbanisme	13
PARTIE 1 : ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL		2.2.1 Le PLU communautaire	13
1 LOCALISATION ET CONTEXTE DU PROJET DE LA ZAC DE L'HÔTEL DE VILLE DE VAUX-EN-VELIN.....	2	2.2.2 Le PLU de la commune de Vaux-en-Velin	13
1.1 Localisation	2	2.2.3 Le zonage du PLU dans le secteur d'étude	15
1.2 Historique et développement de la commune de Vaux-en-Velin	3	2.2.4 Les prescriptions particulières et les servitudes d'urbanisme.....	16
1.2.1 Une histoire liée au Rhône.....	3	2.2.5 Les servitudes d'utilité publique.....	17
1.2.2 Un développement urbain dans le cadre d'une ZUP (Zone d'Urbanisation Prioritaire) dans les années 1970.....	3	2.2.6 Les servitudes relatives au classement des voies bruyantes	18
1.2.3 Un nécessaire renouvellement urbain dans le cadre du GPV (Grand Projet de Ville).....	4	2.3 Le Plan des Déplacements Urbains	19
1.3 La requalification du centre ville dans le cadre de la ZAC du Centre Ville.....	5	2.3.1 Projets de voiries d'agglomération et Plan de Déplacement de Secteur pour la commune de Vaux-en-Velin.....	19
1.4 Les projets urbains situés à proximité du centre ville.....	6	2.3.2 Les transports en commun actuels et futurs	20
1.4.1 La ZAC du Pré de l'Herpe-Mas du Taureau.....	6	2.3.3 Les itinéraires cyclables et les déplacements piétons	21
1.4.2 Le quartier de Cervelières Sauveteur.....	6	2.4 Le Programme Local de l'Habitat	23
1.4.3 L'îlot Valdo.....	6	2.5 Développement durable et référentiel « habitat durable » du Grand Lyon.....	24
1.4.4 Les aménagements de voirie des avenues Gabriel Péri et Salvador Allende.....	7	3 LE SITE DU CENTRE VILLE DE VAUX-EN-VELIN.....	25
1.4.5 Le quartier Vernay Verchères	8	3.1 Les éléments physiques et naturels	25
1.4.6 Le quartier Ecoin sous la Combe.....	8	3.1.1 La topographie.....	25
1.4.7 Le quartier Robespierre-Picasso – « Ilot TARVEL »	8	3.1.2 Les contraintes géologiques et hydrogéologiques spécifiques.....	25
1.5 Le technopôle « Ville et Aménagement » et le futur Pôle d'Astronomie Culturel Scientifique et technique (PACS).....	9	3.1.3 La pollution des sols.....	28
1.6 Le périmètre d'étude de la future ZAC de l'Hôtel de Ville.....	10	3.1.4 Les eaux superficielles et leurs usages	29
2 LE CONTEXTE URBANISTIQUE ACTUEL.....	11	3.1.5 Les espaces naturels d'intérêt écologique environnants	31
2.1 Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'Agglomération Lyonnaise.....	11	3.2 L'occupation du sol.....	32
		3.2.1 Le tissu urbain : nature, hauteur et typologie du bâti	32
		3.2.2 Les espaces verts, les espaces publics et la voirie	36
		3.2.3 L'occupation souterraine du sol : les réseaux.....	41
		3.3 Les éléments socio-économiques	44
		3.3.1 La population : un nouvel essor démographique	44
		3.3.2 Le logement : une prédominance du logement social mais une évolution positive de l'attractivité résidentielle de la commune	45
		3.3.3 Indicateurs sociaux : précarité de la population et mixité sociale dans le cadre du GPV.....	45
		3.3.4 Activités économiques	46
		3.3.5 Les équipements scolaires et d'enseignement secondaire.....	47
		3.3.6 L'accueil de la petite enfance.....	48
		3.3.7 Les équipements sportifs, de loisirs et culturels.....	48
		3.3.8 Les équipements administratifs du centre ville	48
		3.4 Les déplacements : circulation et stationnement.....	49
		3.4.1 Principaux pôles générateurs de déplacements	49
		3.4.2 Analyse des trafics.....	49
		3.4.3 Le stationnement.....	50
		3.4.4 Les déplacements piétons et cyclables.....	51

3.5	Le bruit	52	5.2	L'organisation urbaine des îlots de construction	68
3.5.1	Niveaux de référence et notions de gêne.....	52	4.2.1	Les principes d'implantation.....	68
3.5.2	Le bruit du secteur concerné.....	53	4.2.2	L'épannelage.....	69
3.6	Le climat et la pollution de l'air	54	4.2.3	Les accès piétons.....	70
3.6.1	Le climat, contexte général et conditions locales.....	54	4.2.4	Le stationnement au niveau des îlots.....	72
3.6.2	La qualité de l'air.....	55	6	LE PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT DE LA ZAC	73
3.7	Le patrimoine et le paysage	56	6.1	Le programme de construction de la ZAC.....	73
3.7.1	Le patrimoine.....	56	6.2	Le programme des espaces publics.....	74
3.7.2	Le paysage.....	56	7	LE PARTI PAYSAGER, ARCHITECTURAL ET LA GESTION DES EAUX PLUVIALES	75
PARTIE 2 : PRÉSENTATION DU PROJET					
1	LES OBJECTIFS DE LA ZAC ET LA JUSTIFICATION DE SON PÉRIMÈTRE	57	7.1	Le paysage, la végétation.....	75
1.1	Rappel de la genèse de la ZAC du Centre Ville et du constat à l'heure de son achèvement.....	57	7.2	L'architecture des bâtiments.....	76
1.2	Les objectifs la ZAC de l'Hôtel de Ville.....	57	7.3	La gestion des eaux pluviales.....	77
1.3	Le périmètre de la ZAC de l'Hôtel de Ville et sa justification.....	58	7.3.1	Dimensionnement.....	78
2	LES ÉTUDES PRÉALABLES ET LES SCÉNARIIS DE COMPOSITION URBAINE DE LA ZAC DE L'HÔTEL DE VILLE	59	7.3.2	Débit de fuite.....	80
2.1	Les études préalables et les principaux enjeux d'aménagement.....	59	7.3.3	Période de retour.....	81
2.2	Les invariants urbains de la future ZAC de l'Hôtel de Ville et son articulation avec le renouvellement urbain du Pré de l'Herpe.....	61	7.3.4	Méthode de calcul.....	81
2.3	Les scénariis de composition urbaine sur le périmètre d'étude.....	62	7.3.5	Volumes à stocker.....	81
2.4	La comparaison des scénariis et le scénario retenu.....	63	7.3.6	Schéma des principes d'assainissement retenus – secteur Hôtel de Ville.....	81
3	LA TRADUCTION DES PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS LES PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT DE LA ZAC DE L'HÔTEL DE VILLE	64	7.3.7	Description des ouvrages – secteur Hôtel de Ville.....	82
4	LE PLAN GENERAL	65	7.3.8	Schéma des principes d'assainissement retenus – secteur Pré de l'Herpe.....	85
5	L'ORGANISATION URBAINE DE LA ZAC DE L'HÔTEL DE VILLE DÉFINISSANT SON PLAN MASSE	66	7.3.9	Description des ouvrages - secteur Pré de l'Herpe.....	85
5.1	L'organisation urbaine autour des espaces publics majeurs et de la trame viaire hiérarchisée.....	66	7.3.10	Description des ouvrages – îlots privatifs.....	87
5.1.1	La promenade Lénine et les 3 placettes.....	66	8	LA DÉMARCHE ENVIRONNEMENTALE À L'ÉCHELLE DES CONSTRUCTIONS	88
5.1.2	Le parking d'Alembert.....	66	9	PROCÉDURE ET LE PHASAGE DES OPÉRATIONS	88
5.1.3	La rue Hô-Chi-Minh et le parvis du lycée des Canuts.....	67	9.1	La procédure.....	88
5.1.4	La rue Condorcet.....	67	9.2	Le phasage des opérations.....	88
5.1.5	La rue Rabelais et sa noue.....	67	9.3	L'organisation des maîtres d'ouvrages.....	88
5.1.6	La rue Transversale.....	67	10	RAISONS DU CHOIX DU PROJET	88
5.1.7	La rue Bachelard.....	67			
5.1.8	L'avenue Maurice Thorez.....	67			
5.1.9	Des pistes cyclables.....	67			

PARTIES 3 et 4 : IMPACTS ET MESURES COMPENSATOIRES

1	EFFETS SUR LES ÉLÉMENTS PHYSIQUES	87
1.1	Éléments climatiques	87
1.2	La topographie	87
1.3	Les éléments géologiques et hydrogéologiques	87
1.4	La pollution des sols et sous-sols	88
1.5	Effets sur l'hydrologie et la qualité des eaux superficielles	89
2	EFFETS SUR L'OCCUPATION DU SOL ET LE CONTEXTE URBANISTIQUE	90
2.1	Effets sur le bâti	90
2.2	Effets sur les espaces publics	90
2.3	Effets sur le Lycée les Canuts	91
2.4	Effets sur les éléments biologiques	92
2.5	Effets sur l'occupation souterraine des sols	93
2.6	Effets sur l'urbanisme et les servitudes	98
3	EFFETS SUR LES ÉLÉMENTS SOCIO-ÉCONOMIQUES	99
3.1	Effets sur les logements et la démographie	99
3.2	Effets sur les équipements publics	100
3.3	Effets sur l'emploi et les activités économiques et services	100
4	EFFETS SUR LA CIRCULATION	101
4.1	Génération de trafic	101
4.2	Estimation de l'augmentation du trafic sur le réseau routier périphérique	101
4.3	Estimation de l'augmentation de trafic au niveau des carrefours	101
4.4	Mesures d'accompagnement au regard de la circulation	102
4.5	Effets du projet sur le stationnement	102
4.5.1	Le stationnement public	102
4.5.2	Le stationnement privé	102
4.6	Effets sur les circulations piétonnes et cyclistes	103
5	IMPACTS SUR LA QUALITÉ DE L'AIR	104
5.1	Nature des émissions polluantes d'origine automobile et méthodologie quantitative	104
5.2	Emissions polluantes d'origine automobile actuelles et futures	105

6	IMPACTS SUR LES NIVEAUX DE BRUIT	106
6.1	Les nuisances sonores directes	106
6.2	Les nuisances sonores indirectes	106
7	EFFETS SUR LA SANTÉ	107
7.1	Effets sur la santé des polluants atmosphériques	107
7.1.1	Inventaire des polluants atmosphériques et identification des populations exposées et des risques potentiels	107
7.1.2	Evaluation de l'exposition humaine aux risques de pollution atmosphérique	108
7.2	Effets sur la santé des nuisances acoustiques	109
7.3	Effets sur la santé de la pollution du sol et des eaux souterraines	109
7.4	La gêne lumineuse	109
7.5	Les déchets	110
8	EFFETS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENTS SUR LE PATRIMOINE	110
9	EFFETS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENTS SUR LA FORME URBAINE ET LE PAYSAGE	111
9.1	Effets sur la forme urbaine	111
9.2	Effets sur le paysage	112
10	LES EFFETS TEMPORAIRES	113
10.1	Effets temporaires sur le sol, le sous-sol, l'hydrogéologie et les eaux superficielles	113
10.2	Effets temporaires sur la circulation, le stationnement, le bruit et l'air	113
10.3	Sécurité des usagers et des riverains	114
10.4	Nuisances visuelles	114
11	LE COÛT DES MESURES COMPENSATOIRES	114

PARTIE 5 : ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES

1	ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES	115
2	DIFFICULTÉS D'ÉVALUATION	116
3	LISTES DES PRINCIPAUX DOCUMENTS UTILISÉS POUR ÉTABLIR L'ÉTUDE D'IMPACT	117
4	GLOSSAIRE	117

Préambule

La ville de Vaulx-en-Velin, située à l'Est de l'agglomération Lyonnaise, dispose d'un vaste territoire (plus de 2 000 ha). C'est à la fois la quatrième commune urbaine de l'agglomération avec un peu plus de 40 000 habitants, et un vaste espace naturel avec la réserve de Miribel-Jonage et le réservoir du Grand Large, qui occupent plus de la moitié de la superficie de la commune.

Le développement de Vaulx-en-Velin s'est accéléré à partir de 1972 lors de la réalisation de la ZUP, qui a fortement marqué le territoire de la ville, avec la réalisation de grands ensembles, délimités par des infrastructures routières et séparés par des espaces « libres ». Cette forme urbaine, marquée par une forte concentration et une absence de mixité des fonctions et de l'habitat, a induit des dysfonctionnements qui ont appelé des réponses notamment en termes d'aménagement, dans le cadre du Grand Projet de Ville.

Un des objectifs du Grand Projet de Ville est de doter Vaulx-en-Velin d'un véritable centre-ville, réunissant des logements, des services, des commerces et des espaces publics de qualité. La ZAC du Centre a permis de remplacer le vaste centre commercial établi au cœur de la cité, par un véritable centre de vie et de ville, avec un lycée, 350 logements (répartis entre logements en accession et logements sociaux), un résidence étudiante, une résidence hôtelière, des bureaux et des services publics ainsi que des commerces, pour un total de 45 000 m2 de surface hors-cœur nette.

Cette opération parvenant à son terme, il convient de poursuivre cette dynamique de valorisation du centre-ville. Le secteur de l'hôtel de ville, composés pour l'essentiel d'espaces non aménagés, peut constituer à la fois une extension du centre, et une liaison urbaine avec les territoires limitrophes à enjeu (îlot Valdo, carrefour des avenues Salvador Allende et Gabriel Péri, futur boulevard urbain, campus universitaire) ; et notamment le Pré de l'Herpe où la délocalisation de la moyenne surface Casino est envisagée.

Cette nouvelle opération est envisagée sous la forme d'une ZAC.

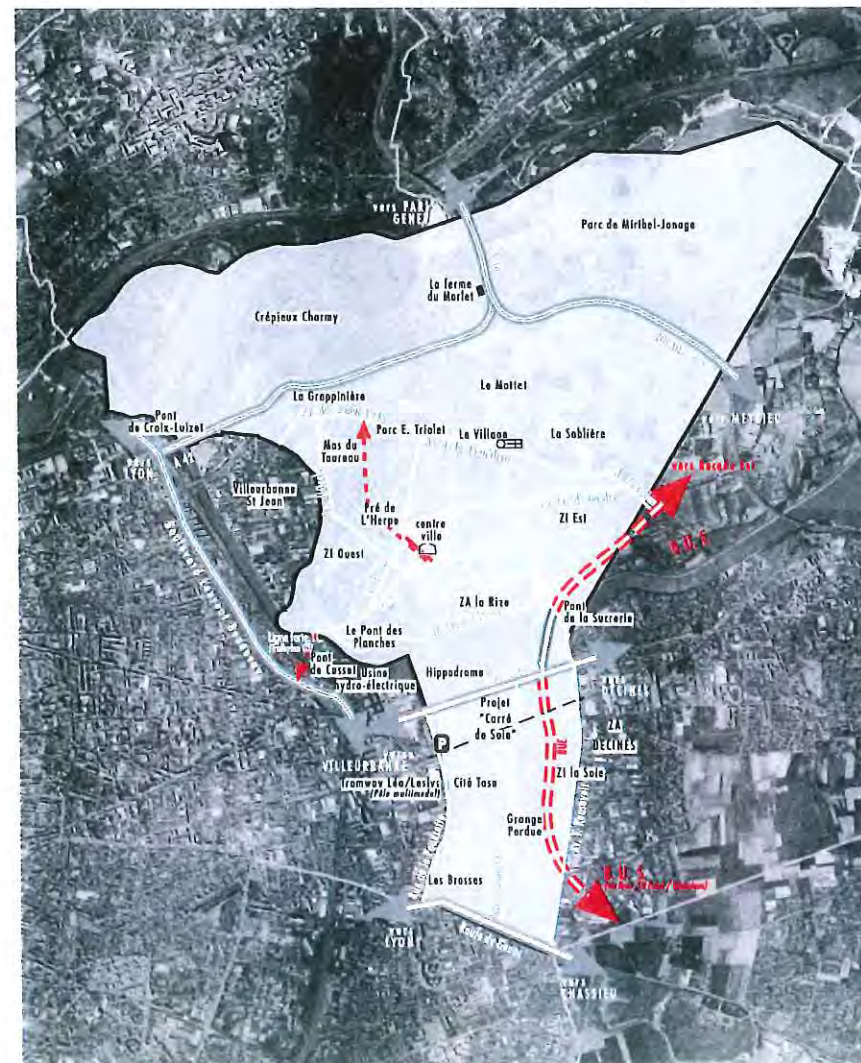
Le périmètre de la future ZAC a été déterminé au regard des conclusions des études de faisabilité démarrées en 2006 ; il s'appuie sur l'emprise appelée îlot G de la ZAC du Centre clôturée en décembre 2007 et sur l'îlot « 1c » (îlot Pré de l'Herpe) de la façade Est du quartier du Pré de l'Herpe dont il constitue la première étape du renouvellement urbain.

Les objectifs de la ZAC sont clairement identifiés, il s'agit de :

- Poursuivre la trame urbaine du centre-ville en confortant les liaisons Nord/Sud avec le village (rue Audin) et l'accroche Est/Ouest avec E. Zola et Lénine en complémentarité
- Qualifier les nouvelles façades et mettre en valeur les entrées du centre:
 - Donner une façade urbaine à l'avenue Gabriel Péri, en lien avec le projet du Pré de l'Herpe.
 - Tenir la façade sur l'Avenue Allende, en lien avec le projet sur l'îlot Valdo.
- Donner de l'épaisseur au centre, conforter la notion de centralité.
 - Développer des îlots bâtis à vocation principale d'habitat avec des services et activités au RDC.
 - Mettre en relation, services, équipements et commerces, La polarité commerciale est confortée sur Zola.
- Ménager des espaces de respiration non linéaires de type square ou place:
 - Ouvrir une perspective sur la promenade Lénine, depuis l'Av. Péri,
 - Compléter la promenade,
 - Mettre en scène l'Hôtel de ville par des espaces publics aux usages et aux traitements distincts.

Le projet de la ZAC de l'Hôtel de Ville ambitionne également d'être résolument tourné vers le développement durable en proposant des principes de construction visant la qualité environnementale du bâti.

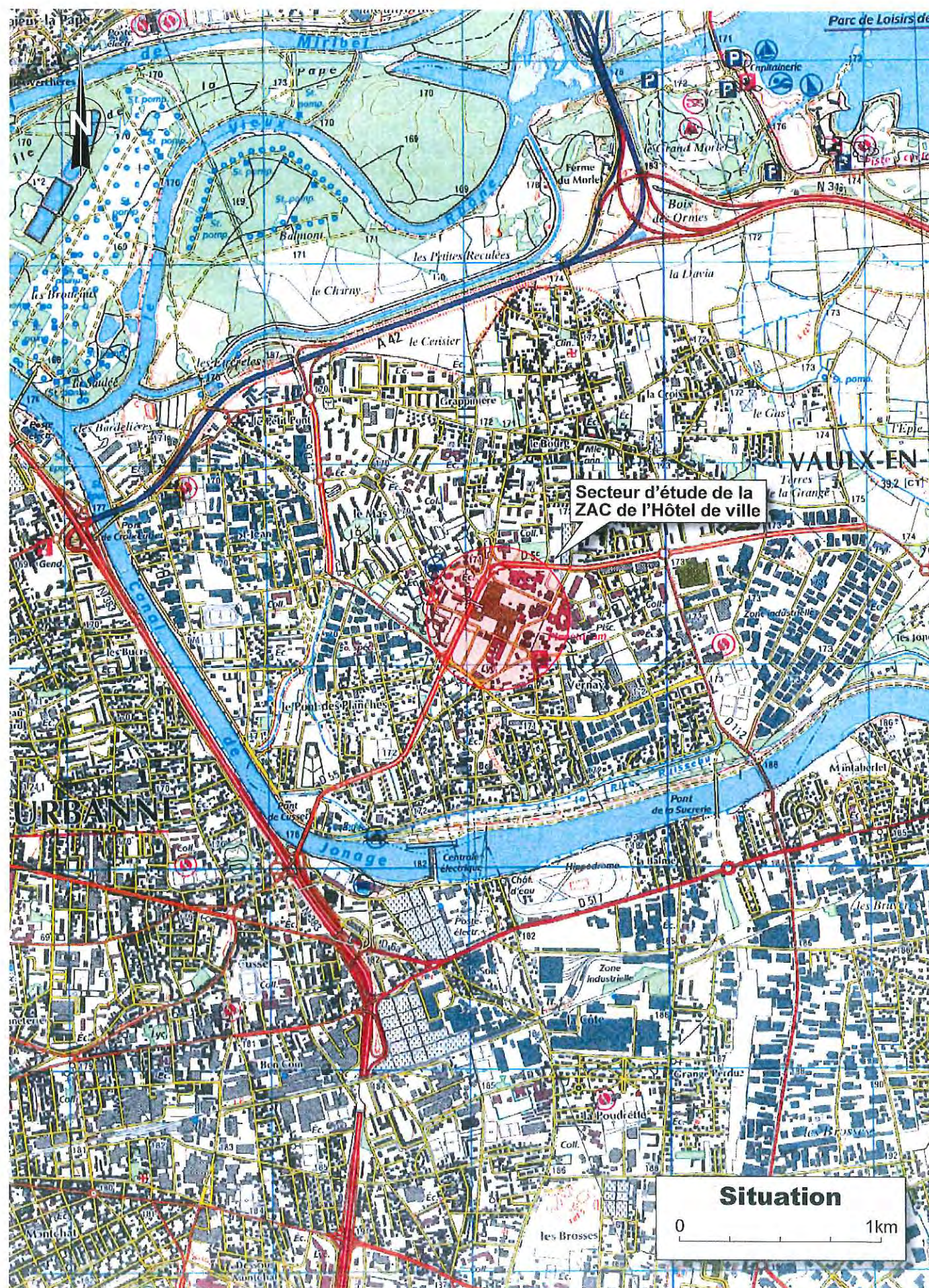
Principes d'aménagement -



1

ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

1ère Partie



1 LOCALISATION ET CONTEXTE DU PROJET DE LA ZAC DE L'HÔTEL DE VILLE DE VAUX-EN-VELIN

1.1 Localisation

La commune de Vaux-en-Velin se localise dans la partie Est de l'Agglomération Lyonnaise, à environ 6 km de Lyon.

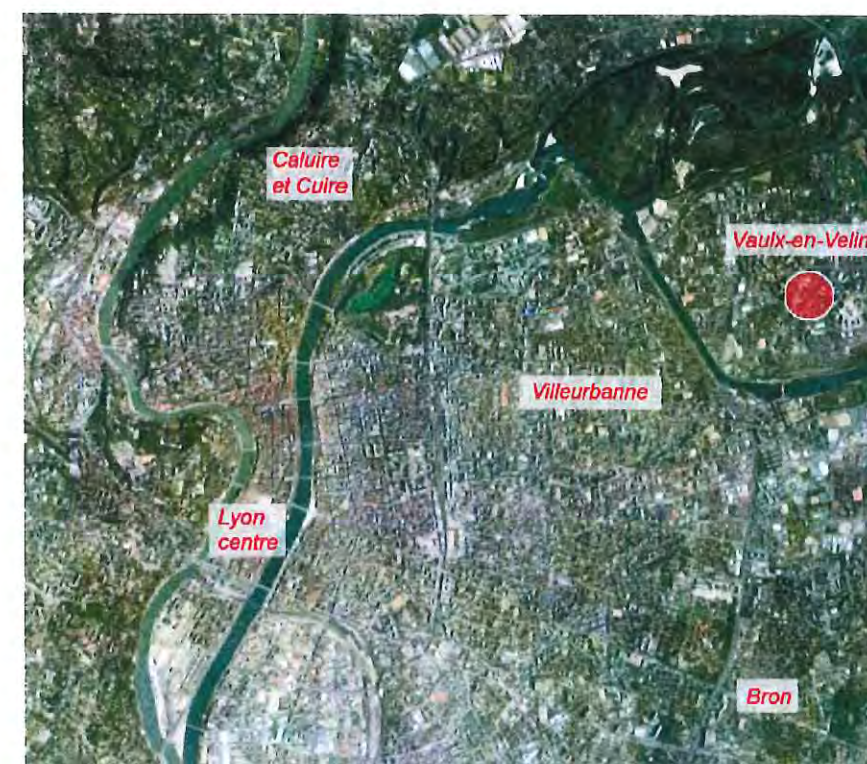
Son territoire est bordé à l'Ouest par celui de la commune de Villeurbanne, au Sud par Bron, à l'Est par Décines-Charpieu et au Nord par Rilleux-la-Pape et Neyron.

La commune de Vaux-en-Velin fait partie du grand territoire des "îles du Rhône Amont", immense zone naturelle accueillant le parc de loisirs de Miribel Jonage et servant en aval de réservoir naturel pour la fourniture en eau potable et la rétention des crues. La plupart de ses territoires urbains, regroupés sur les terrains situés au nord du canal de Jonage, se trouvent coupés des espaces naturels par la digue de protection et les grandes voiries autoroutières (A42, rocade Est et bientôt le boulevard urbain Est).

Le centre ville est implanté entre le village de Vaux et le canal de Jonage.

Les principaux accès au centre ville sont :

- le boulevard périphérique Est (D383), en empruntant l'échangeur de Cusset et l'avenue Gabriel Péri,
- l'autoroute A42 au Nord, en empruntant l'avenue d'Orcha,
- la nationale N346 à l'Est.



1.2 Historique et développement de la commune de Vaulx-en-Velin

1.2.1 Une histoire liée au Rhône

L'histoire de la ville de Vaulx-en-Velin est liée à celle du Rhône dont les crues provoquent, jusqu'au 17^{ème} siècle, des inondations qui modifient la géographie des îles du Rhône.

La lutte contre ces inondations et pour assainir les marais débute au 17^{ème} siècle avec l'assèchement de 9 000 hectares d'étangs, puis, entre 1879 et 1882, la construction de la digue Saint-Jean Villeurbanne/ Vaulx.

Le canal de Jonage et l'usine hydroélectrique de Cusset sont construits entre 1892 et 1898, pour alimenter en énergie électrique les nouvelles industries de la rive gauche du Rhône (notamment les soieries et le trolleybus de Villeurbanne).

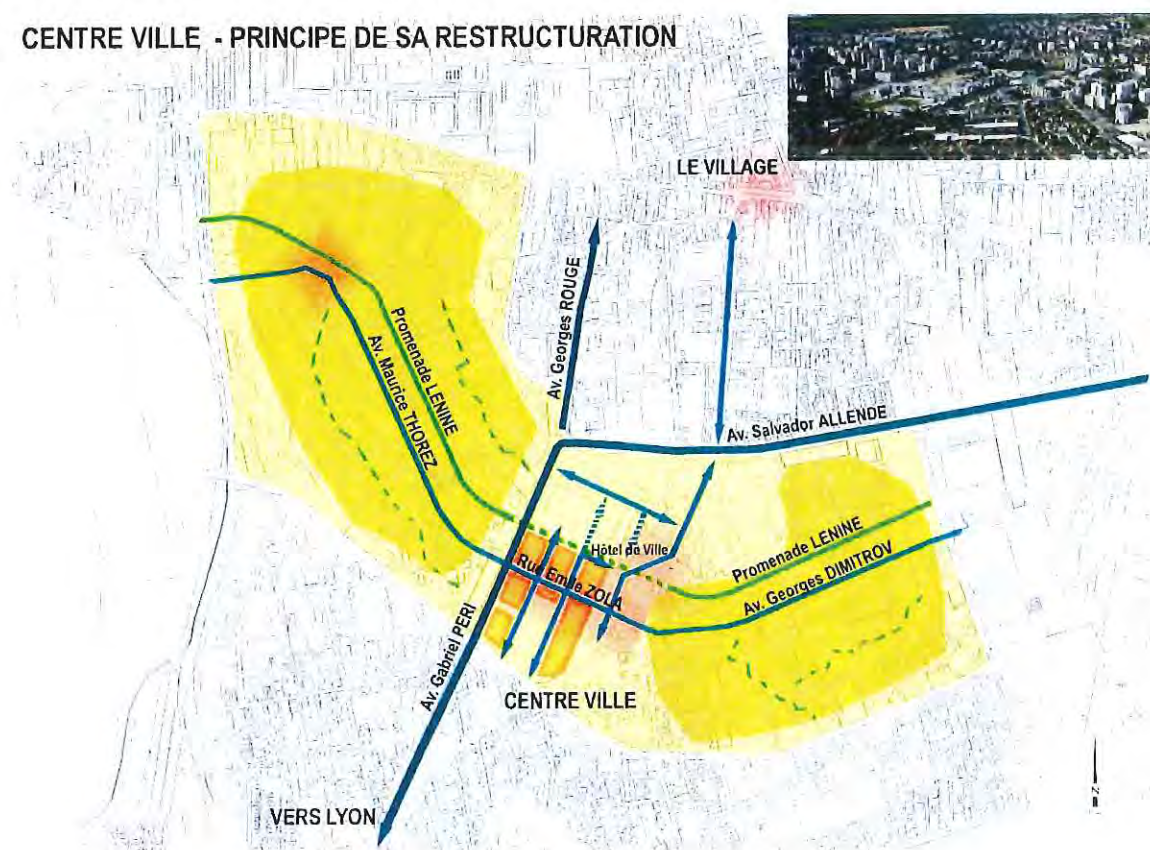
A la fin du 19^{ème} siècle, la commune de Vaulx-en-Velin est essentiellement rurale avec un village, Vaulx et seulement deux usines, une tuilerie et une sucrerie-distillerie (qui donnera son nom au Pont de la Sucrerie).

L'arrivée du trolleybus en 1900 amorce la transformation de la commune dont l'industrialisation ne débutera réellement qu'en 1925 avec l'implantation de la SASE (Soie Artificielle du Sud-Est) et la construction des cités ouvrières.

La commune s'urbanise alors progressivement, protégée par la grande digue réalisée entre 1955 et 1956. Elle devient véritablement une ville lorsque sont édifiés les grands ensembles urbains dans le cadre de la ZUP, Zone d'Urbanisation Prioritaire, dont la création est décidée par le gouvernement en 1963. L'implantation de la ZUP, entre le village de Vaulx et le canal de Jonage conduit à une bipolarisation de la commune.

1.2.2 Un développement urbain dans le cadre d'une ZUP (Zone d'Urbanisation Prioritaire) dans les années 1970

CENTRE VILLE - PRINCIPE DE SA RESTRUCTURATION



La construction de la ZUP de Vaulx-en-Velin débute en 1970 ; sont ainsi réalisés de nombreux équipements sportifs, scolaires, administratifs (dont la piscine Jean Gelet en février 1976 et l'Hôtel de Ville en janvier 1977), des commerces (en particulier le centre commercial le Grand Vire au centre ville), trois zones d'activités industrielles et une zone maraîchère.

L'ENTPE (École Nationale des Travaux Publics de l'État), est transférée de Paris à Vaulx-en-Velin en 1975.

La ZUP, conçue par l'urbaniste Steinbach, se caractérise par sa forme en croissant qui suit la courbe de l'ensoleillement. L'implantation des tours et barres d'immeuble libère des espaces libres, monotones malgré la présence généreuse de végétation.

Sa conception suit également la logique de séparation des usages et des fonctions conduisant à un cloisonnement des quartiers.

Seule la promenade Lénine dessert les équipements et services, constituant un axe majeur central de liaison réservée aux piétons.

Le Grand Vire et l'Hôtel de Ville constituent alors le « centre commercial et administratif », la promenade Lénine le traverse en une séquence couverte et se poursuit par une passerelle au dessus de l'avenue Gabriel Péri.

Les grands ensembles de logements concentrent alors la majorité de la population de la commune. Rapidement apparaissent des difficultés socio-urbaines qui entraînent, dès les années 1980, de nouvelles initiatives publiques ou privées importantes.

Autour de l'Hôtel de Ville, sont ainsi implantés de nouveaux équipements:

- le lycée professionnel "Les Canuts" en 1982,
- le centre culturel communal Charlie Chaplin en 1983,
- le Palais des Sports en 1985,
- l'École Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon (ENSAL) s'installe en 1988 à côté de l'ENTPE.



1.2.3 Un nécessaire renouvellement urbain dans le cadre du GPV (Grand Projet de Ville)

Les nouveaux aménagements et équipements publics, réalisés entre 1980 et 1990 dans le cadre de la ZUP, ne permettent pas d'enrayer les handicaps sociaux et urbains qui perdurent. La commune de Vaulx-en-Velin s'engage alors, avec l'État et le Grand Lyon, dans un projet urbain, classé en 1994, Grand Projet Urbain (G.P.U.) portant sur la restructuration des différents quartiers de l'ancienne Z.U.P. (réhabilitation du bâti, requalification et création d'espaces publics ou collectifs, ...), le renforcement du pôle d'équipements publics et le développement urbain du centre-ville.

Ce dispositif se poursuit aujourd'hui sous l'appellation Grand Projet de Ville (G.P.V.), et couvre un périmètre bien plus important en s'étendant, notamment, aux secteurs situés au sud du canal de Jonage. Il rassemble 10 000 logements et 30 000 habitants sur les 40 000 habitants que compte la commune de Vaulx-en-Velin.

Le Contrat de Ville de Vaulx-en-Velin, bénéficiant de ce dispositif de GPV, s'inscrit pleinement dans les orientations stratégiques du Contrat de Plan État-Région et du Contrat de Ville de l'agglomération lyonnaise : il en constitue la traduction à l'échelle communale.

Le GPV est un projet global visant à répondre aux besoins des habitants dans la perspective d'une « sortie par le haut » du territoire communal avec la mise en œuvre d'un rééquilibrage social et urbain. Il se fonde sur des objectifs de requalification du cadre de vie à même de favoriser la rencontre, l'échange et la citoyenneté. Il intègre par là-même, et à chacune de ses échelles, les enjeux d'inscription de la commune dans la dynamique d'agglomération.

Le GPV intègre donc plusieurs dimensions : volets économique, transports et déplacements, espaces publics et habitat.

Il s'appuie sur les atouts et potentiels de la commune de Vaulx-en-Velin :

- l'attractivité d'un territoire proche de la ville, accessible,
- la proximité avec le parc de loisirs de l'agglomération Miribel Jonage,
- les qualités du site, la dimension paysage, la présence de l'eau,
- le rayonnement des équipements d'agglomération,
- un potentiel foncier important pour des programmes d'habitat grâce aux espaces disponibles ou mutables.

Le volet insertion urbaine du GPV porte notamment sur :

- le désenclavement du territoire par la création de 2 lignes fortes de transports en commun qui rapprochent la commune au reste de l'agglomération,
- le renforcement des équipements d'agglomération présents dans le territoire : confortement du planétarium et création d'un pôle d'astronomie et de culture scientifique, campus, projet de pôle de loisirs du Carré de Soie au sud de la commune

Le volet habitat du GPV repose sur un programme d'actions pour lequel trois grandes orientations ont été définies :

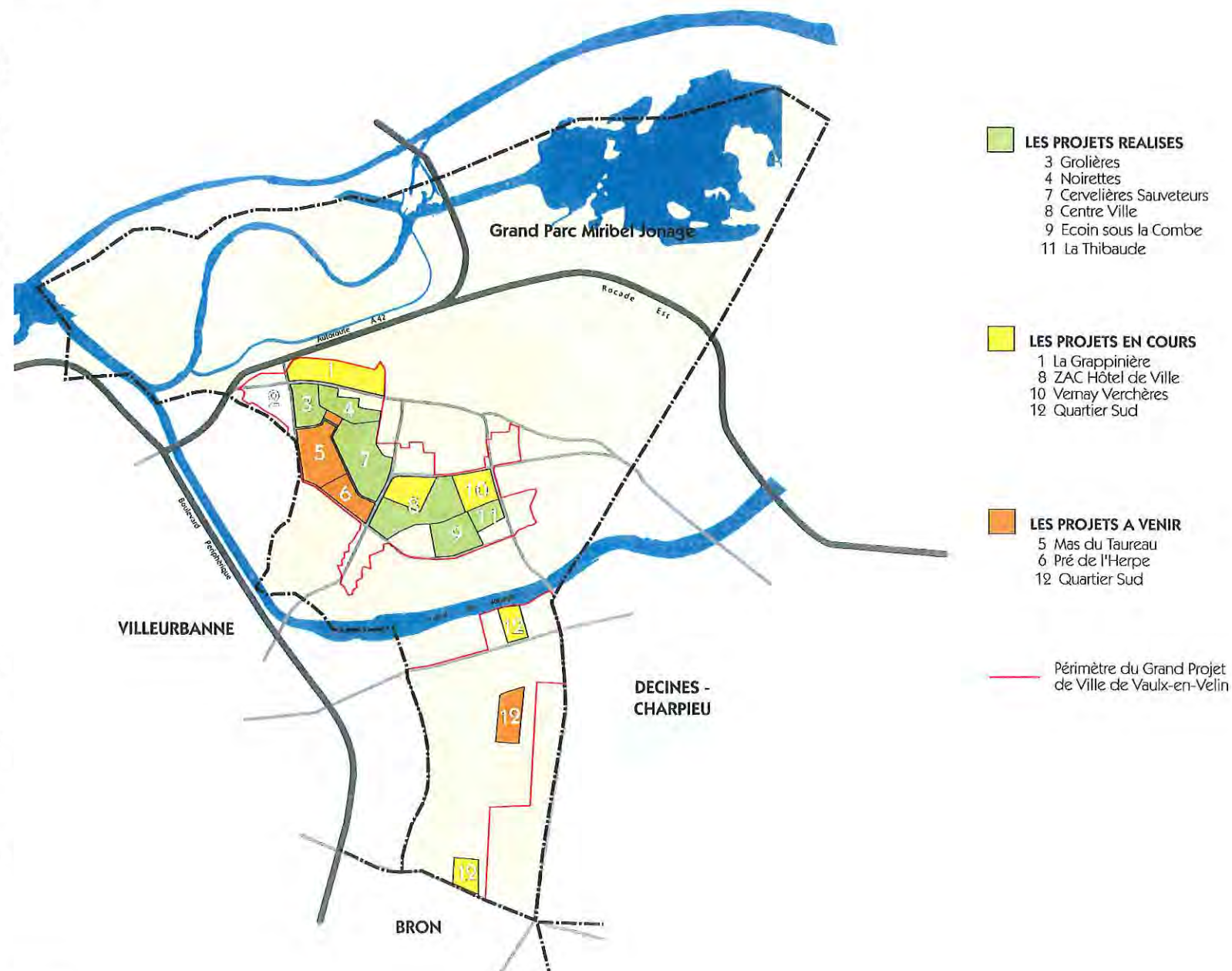
- favoriser le développement de l'offre privée,
- renouveler l'offre de logement social,
- conforter le parc social maintenu et le parc privé, notamment les copropriétés en difficulté.

La commune de Vaulx-en-Velin se transforme ainsi au rythme des différents projets de renouvellements urbains dont certains ont déjà été réalisés dans les quartiers des Grolières, Noirettes, Cervelières Sauveteurs, La Thibaude.

La requalification du centre ville s'est organisée dans le cadre de la ZAC (Zone d'Aménagement Concertée) du Centre Ville qui est achevée aujourd'hui, laissant cependant des terrains encore vacants dont l'aménagement est projeté dans le cadre de la ZAC de l'Hôtel de Ville.

La requalification urbaine du centre ville s'inscrit également dans le prolongement d'une des opérations majeures du GPV, le projet urbain du quartier Pré de l'Herpe-Mas du Taureau (2.300 logements), qui devrait faire l'objet de la création d'une ZAC en 2013, permettra le renouvellement de 70 % du parc de logements des deux quartiers et la création d'une nouvelle trame urbaine.

L'axe fort du GPV consiste à reconstituer un centre ville fédérateur dont le rayonnement doit contribuer d'une part à estomper les clivages entre les différents quartiers de Vaulx-en-Velin, d'autre part à renouveler l'image de la cité.



1.3 La requalification du centre ville dans le cadre de la ZAC du Centre Ville

Le centre ville demeurant sans habitant car occupé par le vaste centre commercial du Grand Vire et son parking, une démarche volontariste permet d'entreprendre sa requalification urbaine dans le cadre de la ZAC du Centre Ville, conçue par l'atelier de la Gère (B. Paris) et l'atelier des Paysages (Alain Marguerit), structurée autour :

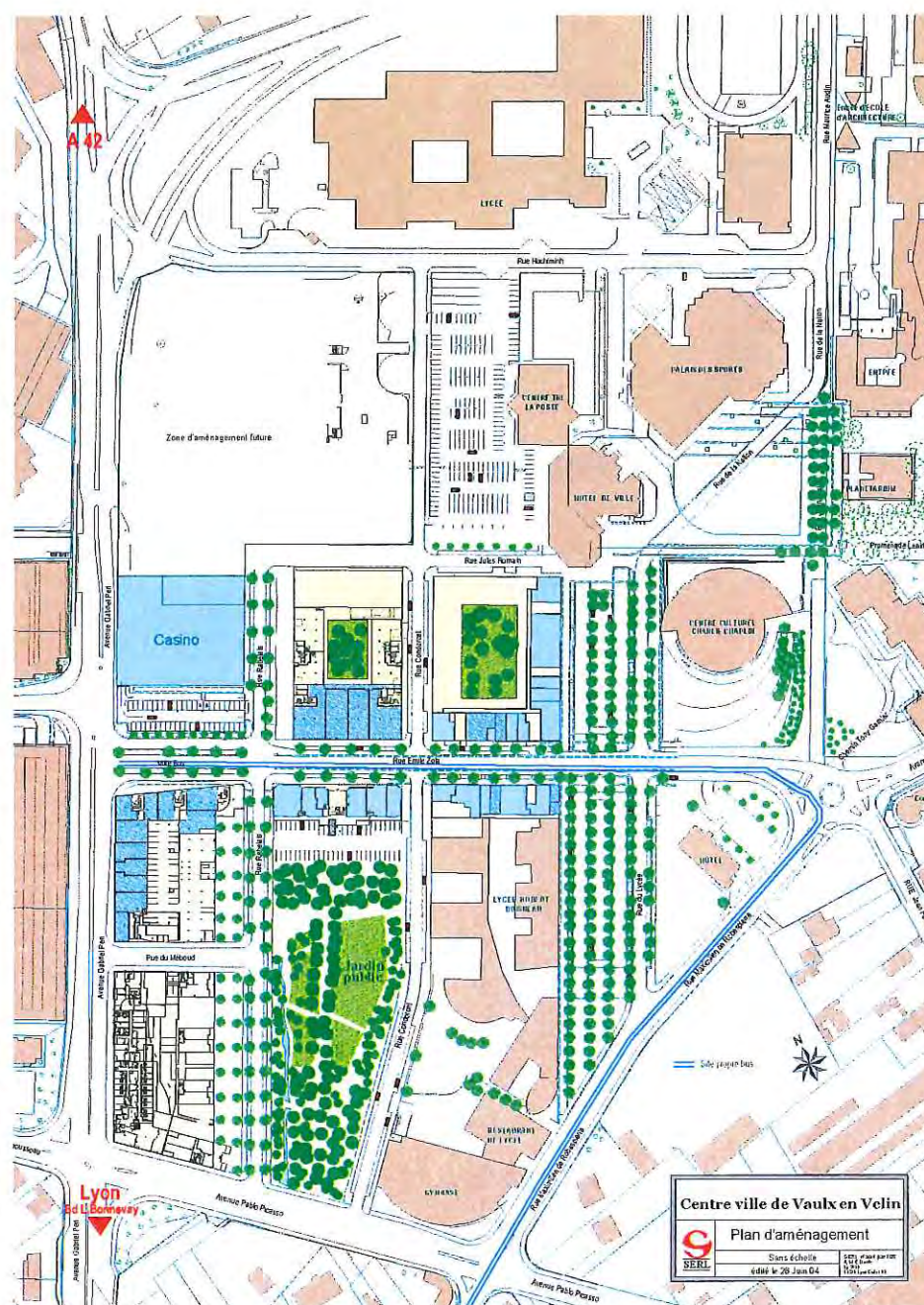
- de l'Hôtel de Ville et des équipements publics implantés place de la Nation,
- de la rue Emile Zola, axe majeur concentrant services, commerces et nouveaux logements.

Le nouveau centre-ville a été conçu de façon plus traditionnelle en associant filot urbain orthogonal, mixité fonctionnelle (habitat, commerces et services de détail, équipements, ...), trame viaire resserrée, partage de la voirie pour tous modes de déplacement (véhicules, transport en commun, « modes doux »), et en introduisant plus de qualité architecturale, et un meilleur traitement des espaces publics.

La réalisation de la ZAC s'est échelonnée sur une dizaine d'années avec :

- la construction du Planétarium en 1995,
- l'implantation du lycée d'enseignement général R. Doisneau en 1995,
- l'implantation d'un supermarché Casino en 1997,
- la création d'espaces publics : rues, place de la Nation, esplanade du lycée et de l'Hôtel de Ville,
- la démolition complète du Grand Vire en 1999,
- la construction de 4 îlots en 1999-2000 : 123 logements (100 locatifs, 23 accessions), des services (Maison du Département du Rhône, centre social, agence postale, maison de justice), 2 400 m² de locaux commerciaux, 1 600 m² de bureaux,
- la construction de 2 îlots en 2004-2005 : 200 logements (65 logements étudiants), 5 200 m² de commerces et de locaux tertiaires,
- la réalisation du jardin de la Paix et des Libertés en 2005,
- le dernier programme 2005-2006 : un immeuble de bureaux de 3 600 m², un îlot mixte comprenant une résidence hôtelière de 114 chambres, 43 logements en accession, 43 logements adaptés pour les personnes âgées, des services publics

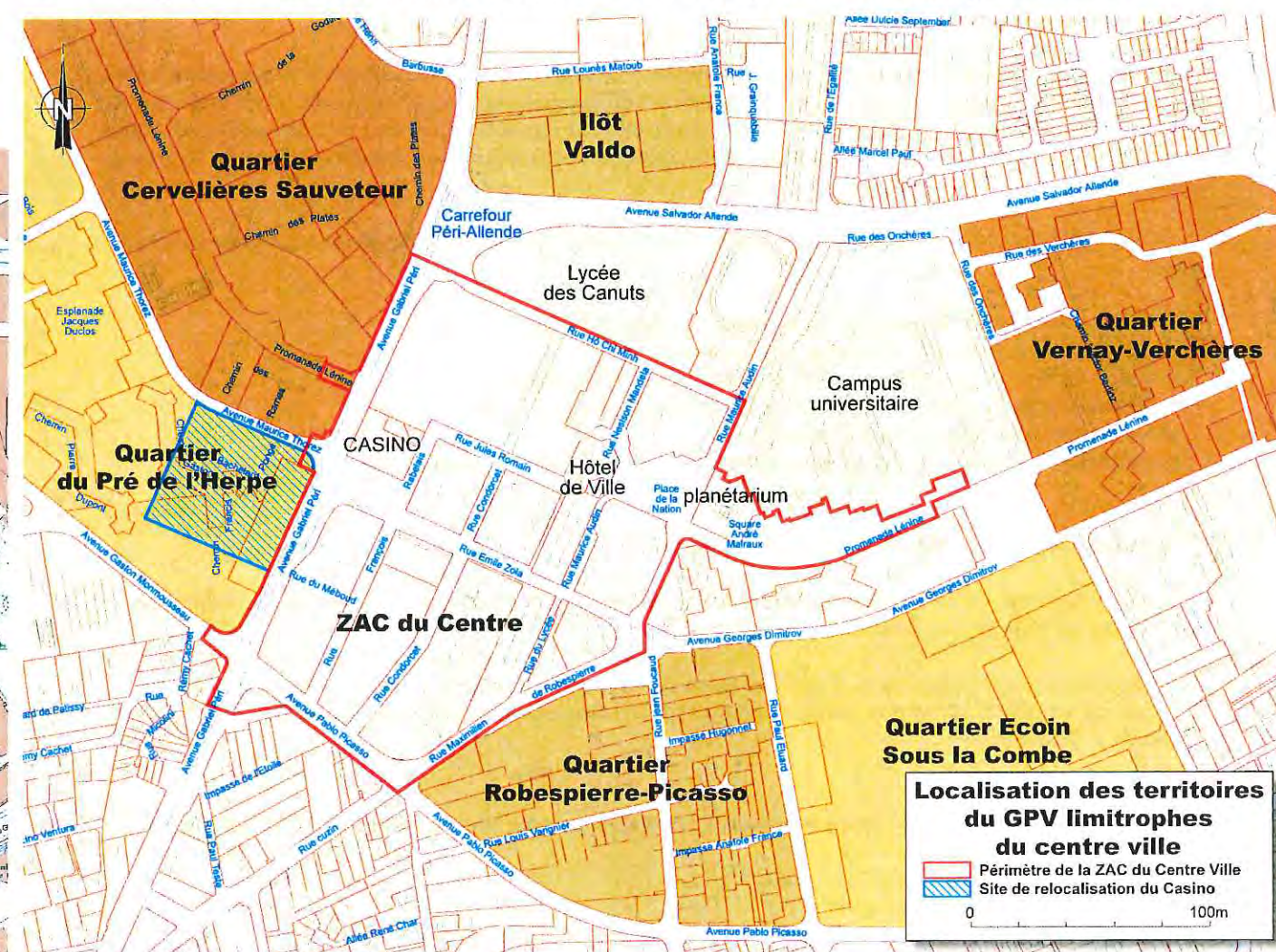
La ZAC du Centre Ville, achevée fin 2007, a permis la réalisation de 7 îlots bâtis totalisant 45 000 m² de SHON (150 logements en accession, 200 logements sociaux, une résidence étudiante et hôtelière, des bureaux et services publics, des commerces et services en rez-de-chaussée, une moyenne surface alimentaire 3 000 m²).



Le constat à l'heure de l'achèvement de la ZAC du Centre Ville :

Aujourd'hui, l'achèvement de la ZAC du Centre Ville amène un double constat :

- la nécessité de définir les modalités du renforcement du rayonnement du centre ville à partir des espaces non aménagés autour de l'Hôtel de Ville et au nord de la ZAC du Centre.
- la nécessité d'une articulation du centre ville avec les territoires limitrophes et les projets en cours ou à venir :
 - îlot Valdo au Nord,
 - réaménagement du carrefour Péri – Allende,
 - projet du Pré de l'Herpe à l'Ouest,
 - réaménagement de l'avenue Gabriel Péri au Sud de la ZAC du Centre, Hôtel de Ville et campus universitaire.



Compte tenu de la complexité du projet liée à la nécessité de reloger les habitants et à délocaliser les activités en place ; la mise en œuvre du renouvellement urbain du Pré de l'Herpe-Mas du Taureau se fait en plusieurs phases. A l'extrémité Est du Pré de l'Herpe, l'îlot 1c (îlot Pré de l'Herpe) bordant l'avenue Gabriel Péri en constitue la première étape avec le transfert du supermarché Casino. Cet établissement commercial est implanté actuellement au centre ville et sa relocalisation sur cet emplacement permettra, d'une part, une extension de la surface de vente avec le prolongement de la façade commerciale de la rue Emile Zola, et d'autre part, la réalisation d'un programme de logements sur l'îlot Pré de l'Herpe.

Cette opération, liée à la restructuration du centre ville, est donc intégrée à la ZAC de l'Hôtel de Ville.

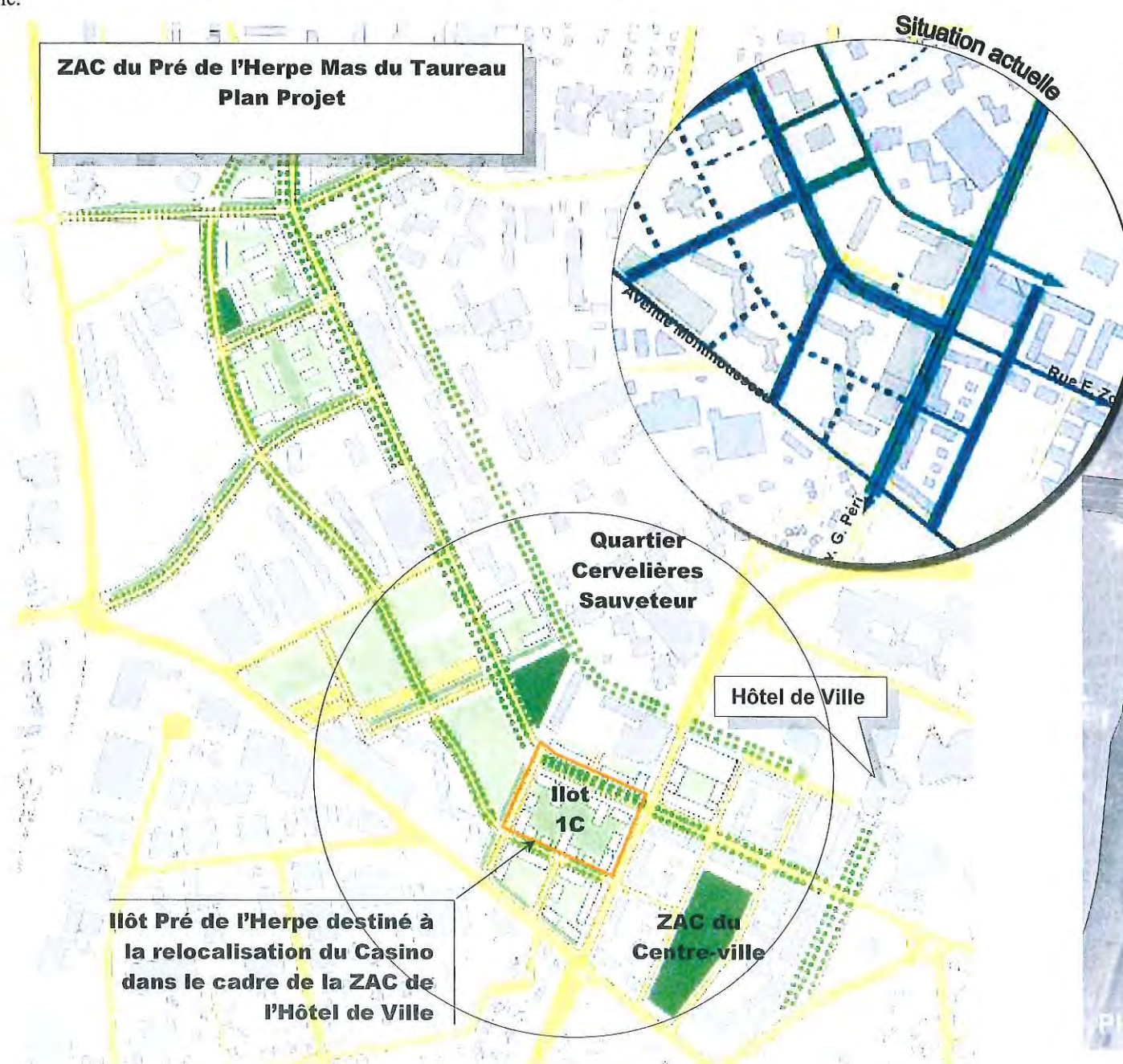
1.4 Les projets urbains situés à proximité du centre ville

1.4.1 La ZAC du Pré de l'Herpe-Mas du Taureau

Cette ZAC dont les études préalables à la création sont en cours permettra le renouvellement urbain des quartiers du Pré de l'Herpe et du Mas du Taureau avec :

- la démolition progressive de quelques 605 logements sur le quartier du Mas du Taureau et la réhabilitation de 443 logements sur les deux quartiers
- la reconstruction d'environ 200 logements sur le Pré de l'Herpe et de 500 logements sur le quartier du Mas du Taureau
- des activités (commerces et services): 3 800 m² de SHON sur le quartier du Mas du Taureau
- des équipements publics : groupe scolaire, centre nautique, maison de quartier
- un équipement privé : une mosquée
- espaces publics : squares, place du Mas du Taureau, requalification de l'avenue Thorez, cheminements doux, ...

La façade Est de l'opération Pré de l'Herpe - Mas du Taureau fait face à la ZAC du Centre et à l'actuel Casino, en bordure de l'avenue Gabriel Péri. Comme cela a été présenté précédemment, l'îlot 1c de ce secteur est intégré à la ZAC de l'Hôtel de Ville car il permet, avec 17 000 m² de SHON dont 5000 m² de commerces, le déplacement et l'extension du Casino du Centre Ville.



1.4.2 Le quartier de Cervelières Sauveteur

Ce quartier fait l'objet d'un plan de sauvegarde des copropriétés avec en particulier un volet de revalorisation des parties communes du bâti et de son environnement.

Suite à la requalification paysagère apportée par le G.P.U, le GPV poursuit la mise en œuvre d'une opération d'aménagement visant les « marges » du quartier afin de :

- gagner le lien avec le centre ville,
- prendre en compte l'avenue Thorez en tant que « Grande Rue »,
- remettre en situation urbaine des équipements présents,
- qualifier et traiter le rapport du quartier avec la place Guy Moquet.

Le quartier Cervelières Sauveteur est limitrophe du centre ville au Nord-Ouest, en bordure de l'avenue Gabriel Péri ; il fait également face à l'îlot Valdo.

1.4.3 L'îlot Valdo

Le projet urbain de l'îlot Valdo dont la livraison s'échelonne de 2009 à 2012 s'organise autour de :

- 6 programmes immobiliers totalisant 374 logements en immeubles collectifs de 3 à 4 étages avec des cœurs d'îlots largement végétalisés,
- un espace vert public,
- une nouvelle voie reliant l'avenue Salvador Allende à la rue Lounès Matoub, la rue Georges Seguin, dans le prolongement de la future rue Rabelais.



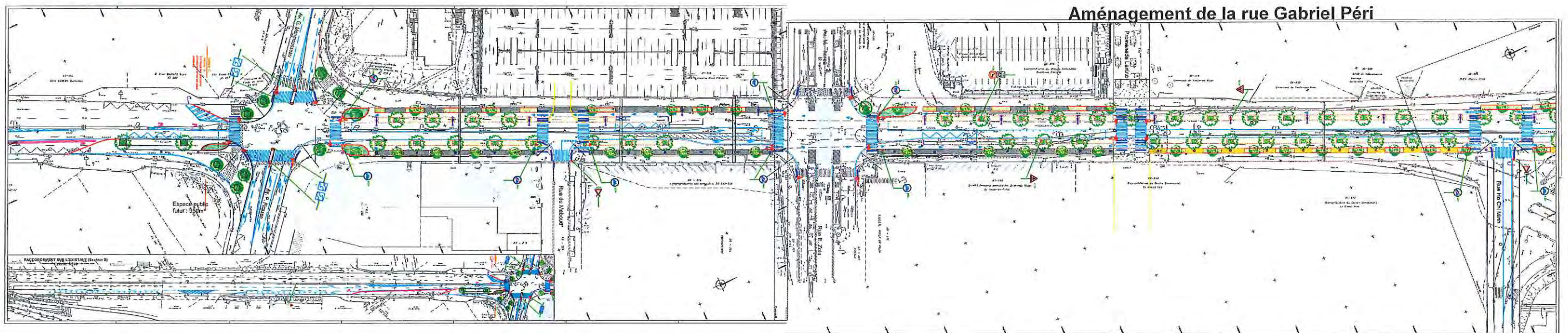
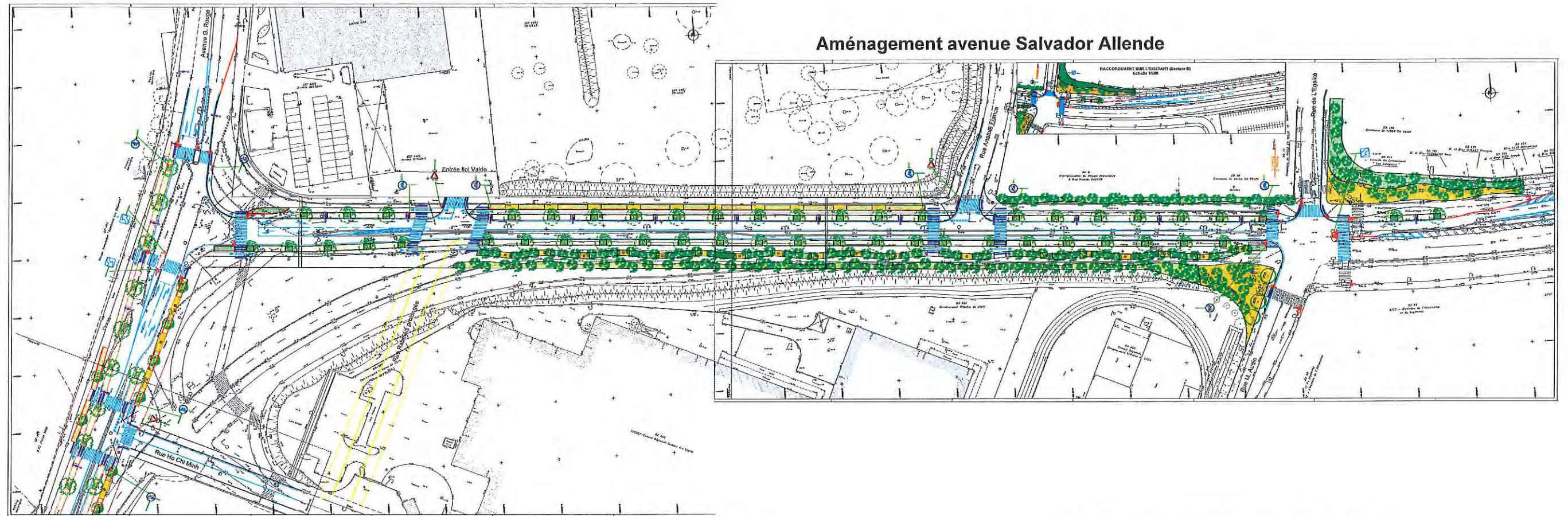
1.4.4 Les aménagements de voirie des avenues Gabriel Péri et Salvador Allende

Les axes routiers Péri-Allende constituent des ruptures urbaines et sont facteurs d'insécurité routière. Leur requalification a pour objectif de relier les quartiers entre eux, de hiérarchiser et de rendre plus lisibles les espaces publics en :

« liaisonnant » les quartiers situés à l'ouest de l'avenue G. Péri, et en donnant au centre-ville une entrée de ville depuis Cusset, requalifiant l'avenue Allende, en direction du bourg et en lien avec l'entrée de ville côté Rocade Est, dans le cadre de l'opération de renouvellement urbain des quartiers Est au niveau des Verchères.

Le carrefour rue Zola /avenue Thorez sera particulièrement soigné puisque cet axe constitue la « Grande Rue », projet d'aménagement au cœur du grand ensemble et du centre-ville permettant de renforcer les liaisons inter-quartiers de part et d'autre du centre ville et accueillant la ligne C3 du trolleybus. Parallèlement à la promenade Lénine, ce projet doit se développer au niveau de chaque opération de quartier sur les avenues Thorez, Zola et Dimitrov.

La 1ère phase des travaux s'est terminée en juillet 2011, la 2ème phase entre Lefèvre et Picasso et entre Audin et Marcellin devrait être réalisée entre 2012 et 2013.



1.4.5 Le quartier Vernay Verchères

Le projet Vernay-Verchères, dont les travaux doivent démarrer en 2011, a pour objet le réaménagement du quartier, via la création d'espaces résidentiels en pied d'immeuble, d'aires de jeux, d'espaces publics créatifs et de cheminements piétonniers. L'ensemble de la trame viaire du quartier doit être requalifiée.



1.4.6 Le quartier Ecoin sous la Combe

Le projet, terminé en 2010, porte sur la création de voiries, la restructuration des parkings, la création d'espaces publics et de jardins familiaux.

Ce quartier borde au Sud l'avenue Georges Dimitrov et participe à l'entrée Est du centre ville.



1.4.7 Le quartier Robespierre-Picasso – « Ilot TARVEL »

Le principe d'aménagement porte sur un maillage viaire tissé à partir de la trame alentours non aboutie du fait des grands tènements industriels, permettant à terme de nouvelles continuités interquartiers, et redessinant des îlots urbains resserrés, dans la logique d'étoffement du centre ville. Les travaux actuellement en cours portent sur le programme immobilier Nexity « Grand Ecrin ».

Principes d'aménagement



1.4.8 Le quartier "Grain de Sel"

Le projet urbain porte sur la densification du secteur initialement occupé par des pavillons et une chapelle. Il s'agit d'une opération s'étalant de 2009 à 2013 qui verra la réalisation de 2 voiries de desserte, d'une église avec cure et d'environ 200 logements en immeubles en R+3 / R+4.

1.5 Le technopôle « Ville et Aménagement » et le futur Pôle d'Astronomie Culturel Scientifique et technique (PACS)

La science s'inscrit comme une spécificité culturelle de la commune de Vaulx-en-Velin qui, depuis la fin des années 70, développe des activités de vulgarisation permettant l'accès aux sciences et techniques à travers :

- le Planétarium : le seul de l'agglomération Lyonnaise et le plus grand de toute la région Rhône Alpes.
- la Péniche de la découverte et de l'Environnement : initiée par Ademir (Association pour le Développement de la Micro-Informatique et des Réseaux).
- Ebullisciences : salle de découvertes scientifiques basées sur la manipulation.
- l'usage de la méthode « Main à la pâte » dans 140 classes : site pilote de l'Éducation Nationale pour la rénovation de l'enseignement des sciences.
- Planète Sciences Rhône : antenne départementale de l'ANSTJ (Association Nationale des Sciences et Techniques pour la Jeunesse).

Le projet de Pôle Astronomie et Culture Spatiale (PACS) s'inscrit dans cette plateforme afin de prolonger le succès du planétarium en visant également un enjeu social et urbain fort qui est de :

- favoriser les échanges culturels et ethniques pour combattre les replis identitaires,
- participer au réaménagement du quartier en donnant une nouvelle valeur à la Place de la Nation et au Planétarium et en dynamisant le centre ville.

Il s'appuie sur les associations de la ville, qui ont mis en place des ateliers appréciés, témoignant ainsi de l'image dynamique de la ville, pour proposer des :

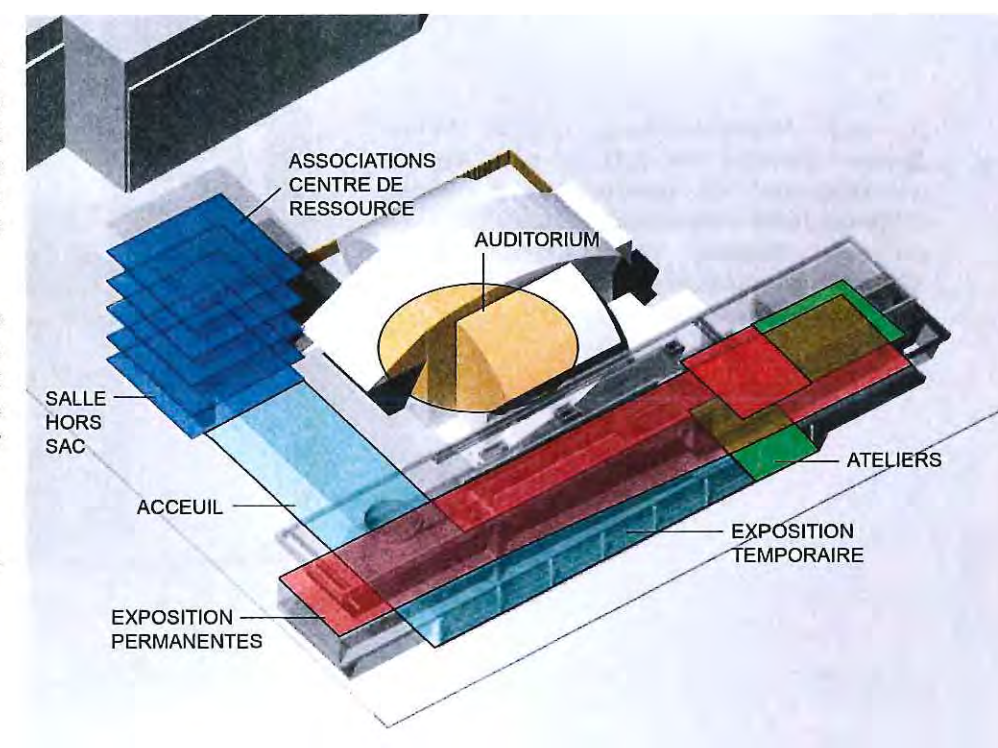
- animations pédagogiques à caractère scientifique et ludique,
- animations culturelles sur l'astronomie.

La fréquentation prévisionnelle du PACS a été estimée à environ 65 000 visiteurs par an avec une majorité de groupes scolaires.

Le projet, conçu par l'équipe SF Design, s'organise autour de modules connectés par un large hall qui distribue les fonctions du pôle entre les espaces d'exposition, planétarium et le bâtiment accueillant les associations partenaires.

Le parcours muséologique propose des promenades dans une succession d'espaces thématiques pour mieux appréhender la complexité de l'univers et découvrir la science par ceux qui la font.

L'ouverture est prévue pour fin 2012-début 2013.



L'intégration urbaine du PACS a recherché :

- la structuration du bâti autour de la place et le renforcement des alignements,
- le rapport harmonieux des nouveaux bâtiments avec le planétarium,
- la requalification de l'entrée de l'ENTPE avec l'aménagement d'un jardin.



1.6 Le périmètre d'étude de la future ZAC de l'Hôtel de Ville

Le projet d'aménagement de la future ZAC de l'Hôtel de Ville devra être conçu en cohérence avec l'ensemble des projets en cours précédemment cités :

- projet de l'îlot Valdo à l'ensemble du centre ville
- projet de PACS (Pôle Astronomie et Culture Spatiale)
- requalification des avenues Péri et Allende

Le périmètre de la future ZAC de l'Hôtel de Ville intégrera par ailleurs :

- la libération d'un tènement à l'angle des avenues Péri et Allende, associée à la reconfiguration du Lycée des Canuts
- l'îlot Est du Pré de l'Herpe pour la délocalisation de la moyenne surface Casino

La poursuite de la requalification urbaine du centre ville, initiée dans le cadre de la ZAC du Centre, va donc s'organiser, au niveau des tènements vacants de cette dernière (notamment l'îlot G qui comprend l'îlot G1 où est implanté le Casino) et va s'étendre à l'Ouest de l'avenue Gabriel Péri sur l'îlot 1C destiné à la relocalisation du Casino et au Nord sur le tènement du Lycée des Canuts.

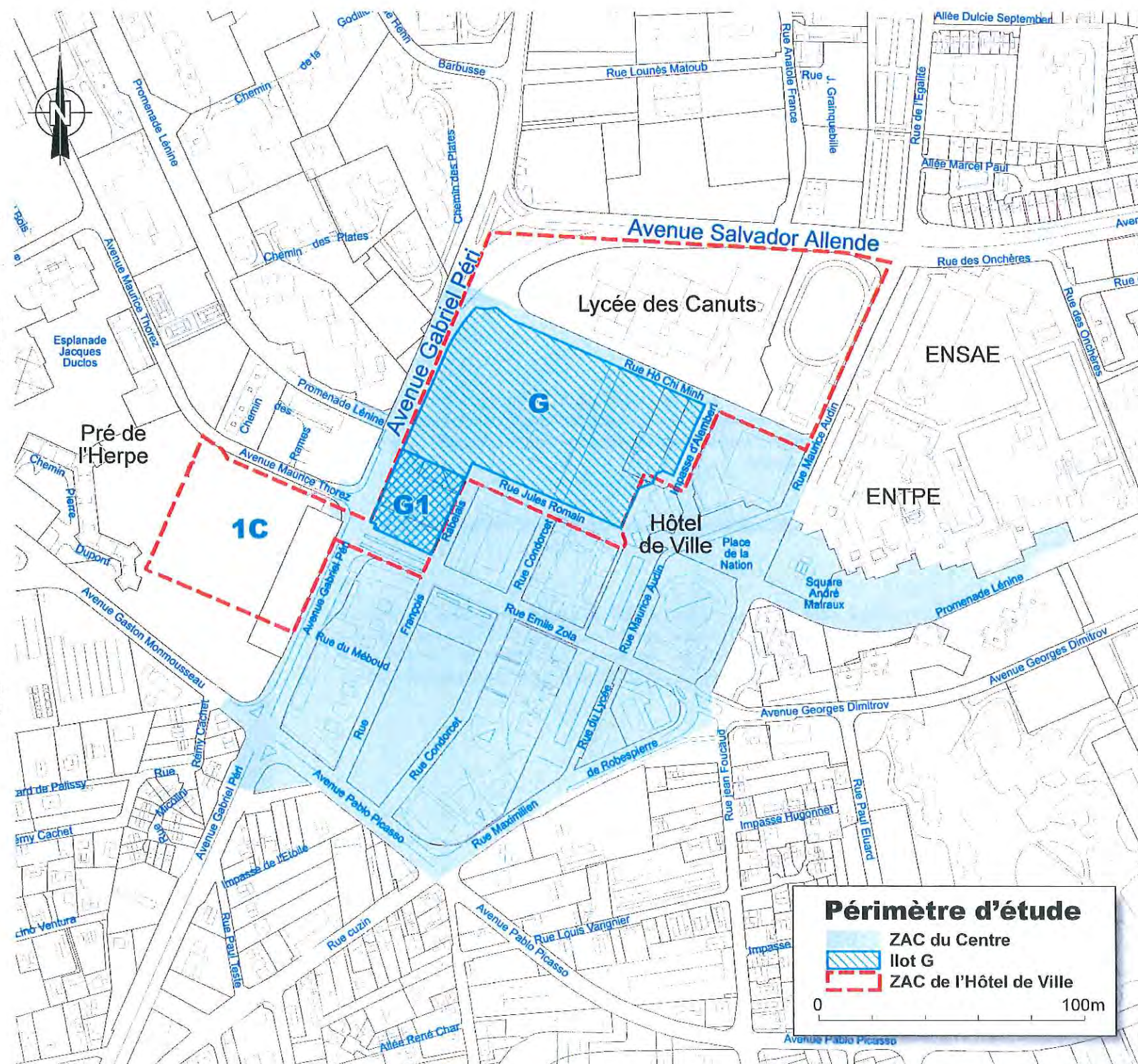
Elle tiendra également compte des projets à l'étude de :

- la gestion des limites du campus universitaire,
- la réfection de l'Hôtel de Ville (façades et organisation spatiale).

Le périmètre d'étude de la requalification du centre-ville englobe le centre ville et est délimité par :

- l'avenue Pablo Picasso au Sud,
- les tènements bordant à l'Est la rue Maurice Audin et la rue Jean Foucault,
- l'avenue Salvador Allende au Nord,
- l'avenue Gabriel Péri à l'Ouest et la façade Est du Pré de l'Herpe

La ZAC de l'Hôtel de Ville s'inscrit dans ce périmètre d'étude ; ses limites sont présentées sur le plan ci-contre et sa justification fera l'objet d'une présentation détaillée dans la partie 2 de l'étude d'impact relative à la « Présentation du projet ».



La commune de Vaulx-en-Velin au sein du territoire de l'Est Lyonnais

Le SCOT identifie la commune de Vaulx-en-Velin comme territoire situé en première couronne de l'Est Lyonnais et souhaite orienter le développement de l'Est lyonnais dans une ambition beaucoup plus forte de qualité et de cohérence, par opposition au modèle passé qui a privilégié les aménagements massifs, selon une politique de « zoning ». Avec une offre économique très développée et diversifiée, le Centre-Est représente un pôle d'emploi majeur et concentre une part importante de la richesse économique de l'agglomération lyonnaise. Le Centre-Est offre entre autre d'importantes marges pour le développement économique et résidentiel, à la fois en termes d'extension, de densification et de renouvellement de la ville.

Le choix du développement

Le SCOT revendique pour l'Est lyonnais le rôle de polarité économique centrale de l'aire métropolitaine lyonnaise. Avec la présence de l'aéroport et de la gare de Lyon-Saint Exupéry et, à un degré moindre, de l'aéroport d'affaires de Lyon - Bron, l'Est lyonnais s'affiche comme « la porte d'entrée internationale » de l'agglomération lyonnaise et à ce titre a vocation à accueillir des fonctions métropolitaines supérieures.

Le SCOT vise une croissance économique plus qualitative et plus économe d'espaces pour l'Est Lyonnais. La poursuite de la requalification et de la reconversion des sites actuels est une priorité (densification, offre de services) dans l'Est lyonnais dont le paysage est fortement marqué par de grandes zones industrielles aux aménagements vieillissants.

L'Est est également défini comme un secteur clé pour répondre à l'ambition de croissance résidentielle.

Le SCOT fait le choix de formuler pour l'Est un projet de territoire ambitieux et de qualité, qui va conduire, dans le cadre de ses orientations générales, à rompre avec un mode de développement peu valorisant et à concevoir une nouvelle organisation des espaces économiques, résidentiels et naturels, fondée sur une exigence de qualité et de mixité, dans un contexte général de tertiarisation de l'économie. Il souhaite proposer un nouveau modèle urbain qui permette de passer de la ville juxtaposée des grands ensembles et des lotissements pavillonnaires à une ville imbriquée et mixte, et d'accueillir les nouveaux habitants dans une ville renouvelée et densifiée disposant d'une offre culturelle diversifiée et faisant une place généreuse à la nature en s'appuyant notamment sur le concept de « parc habité »

Pour atteindre les précédents objectifs de développement économique et résidentiel, le Scot entend infléchir très sensiblement le modèle de développement des dernières décennies. Le Scot souhaite notamment faire de l'Est lyonnais un lieu emblématique de la protection et de la valorisation du « réseau vert » et du « réseau bleu (Grand Parc de Miribel-Jonage).

Pour assurer à terme une desserte efficace et équilibrée de l'Est lyonnais, le Scot préconise également de mettre en œuvre une véritable organisation globale et multimodale des déplacements, faisant plus de place aux transports collectifs ferroviaires et urbains et aux modes doux pour offrir une alternative crédible à l'automobile.

Le choix de la solidarité

A l'échelle de l'est de l'agglomération, le choix de la solidarité implique de produire des logements diversifiés pour répondre à toute la demande, de mieux répartir le parc de logements sociaux, de maintenir une offre abordable dans les territoires soumis au renchérissement des prix et de diversifier l'offre en logements dans les territoires en renouvellement urbain.

Le Scot porte également une attention particulière aux politiques d'éducation : la répartition de l'offre scolaire, les politiques renouvelées d'éducation prioritaire, l'évolution des équipements scolaires et de leurs périmètres de recrutement, le développement de projets éducatifs locaux devraient avoir un impact important sur le renouvellement urbain et l'attractivité résidentielle.

Le choix d'une organisation urbaine multipolaire

Le SCOT insiste sur la nécessité de construire un réseau métropolitain de transports collectifs afin de favoriser une organisation globale et multimodale des déplacements qui permette une desserte équilibrée et performante de l'ensemble du territoire, et parallèlement, humaniser les grandes infrastructures (boulevard Laurent Bonnevey, A 43) qui constituent des coupures au sein du territoire et des nuisances pour les habitants.

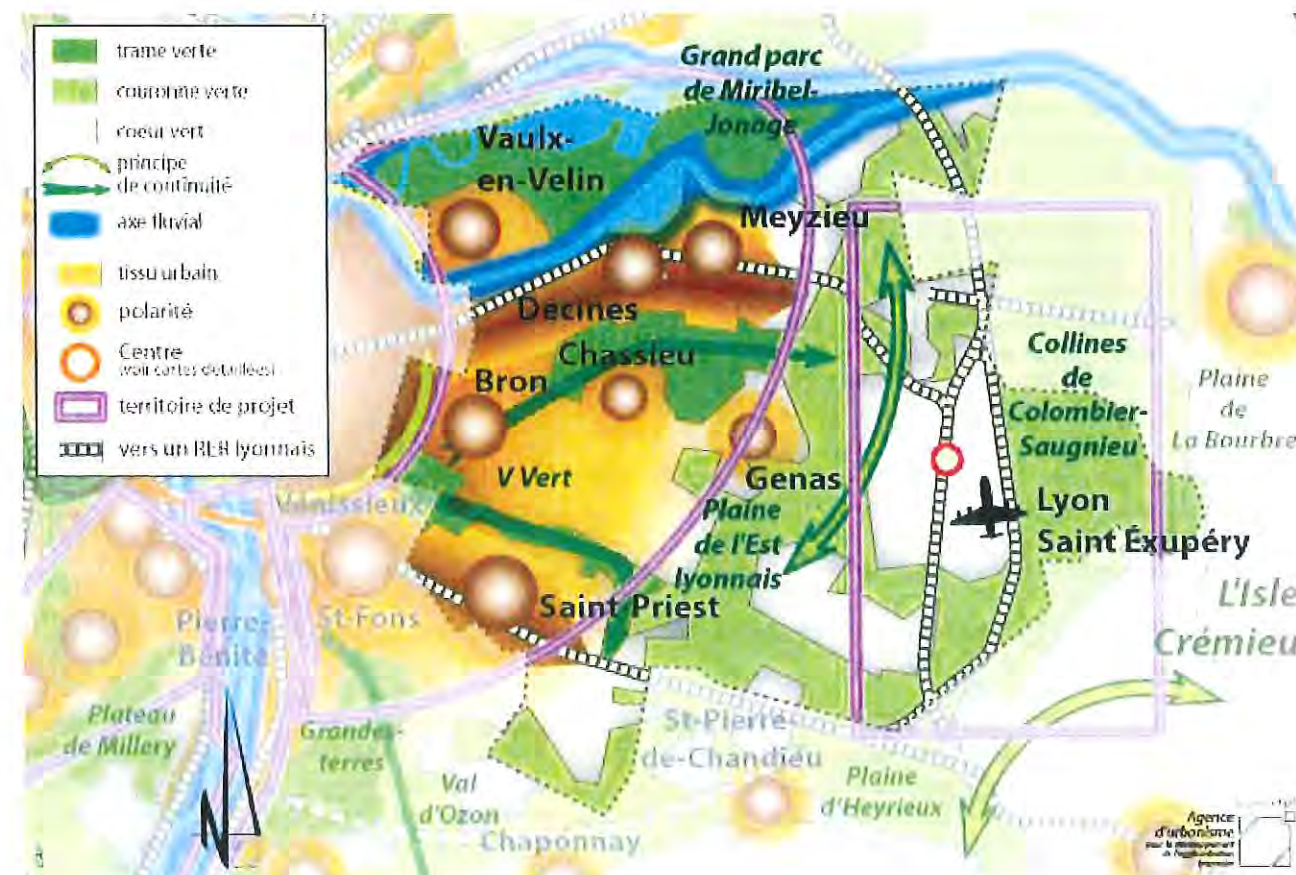
Il est aussi primordial de conforter équipements et les polarités existantes et d'en promouvoir de nouvelles. Sur l'Est lyonnais un modèle urbain équilibré et hiérarchisé sera privilégié avec l'objectif de structurer l'urbanisation autour des polarités urbaines identifiées dans le Scot, notamment Vaulx-en-Velin.

Faire de l'environnement, un facteur de développement

Le développement et la protection de la « trame verte » est une orientation centrale pour l'Est lyonnais, qui possède un patrimoine naturel peu visible mais majeur.

Le maintien d'espaces de respiration dépendra en grande partie de l'ancrage de l'agriculture dans le territoire et donc de l'émergence de projets économiques pour les activités agricoles qui puissent être les garants de la pérennité de la couronne agricole.

Le SCOT préconise de faire projet autour de la nature en confortant la relation à l'eau, en préservant et renforçant les grandes continuités agricoles et naturelles, en valorisant les ressources naturelles et en encourageant la pénétration de la nature dans la ville.



2.2 Le Plan Local d'Urbanisme

2.2.1 Le PLU communautaire

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) a remplacé le Plan d'Occupation des Sols (POS) institué par la loi d'orientation foncière de 1967. Il constituait le document de base de planification urbaine de l'agglomération lyonnaise, découpée en 5 secteurs.

Le POS du secteur Est où la commune de Vaulx-en-Velin est implantée, avait été élaboré en 1982, et après 2 révisions, a fait l'objet d'une nouvelle élaboration en 1994.

La transformation du POS communautaire en PLU a été approuvée en juillet 2005.

Ce passage est marqué par trois évolutions essentielles:

- le renforcement de la concertation,
- l'obligation pour la collectivité d'exposer son projet d'aménagement et de développement durable (PADD), duquel découle la réglementation du droit des sols,
- les orientations d'aménagement par quartiers ou secteurs, nouvel outil d'encadrement des projets d'aménagement et de construction, complémentaire au règlement.

2.2.2 Le PLU de la commune de Vaulx-en-Velin

L'élaboration du PLU de Vaulx-en-Velin a été approuvée le 11 juillet 2005, elle a été suivie par :

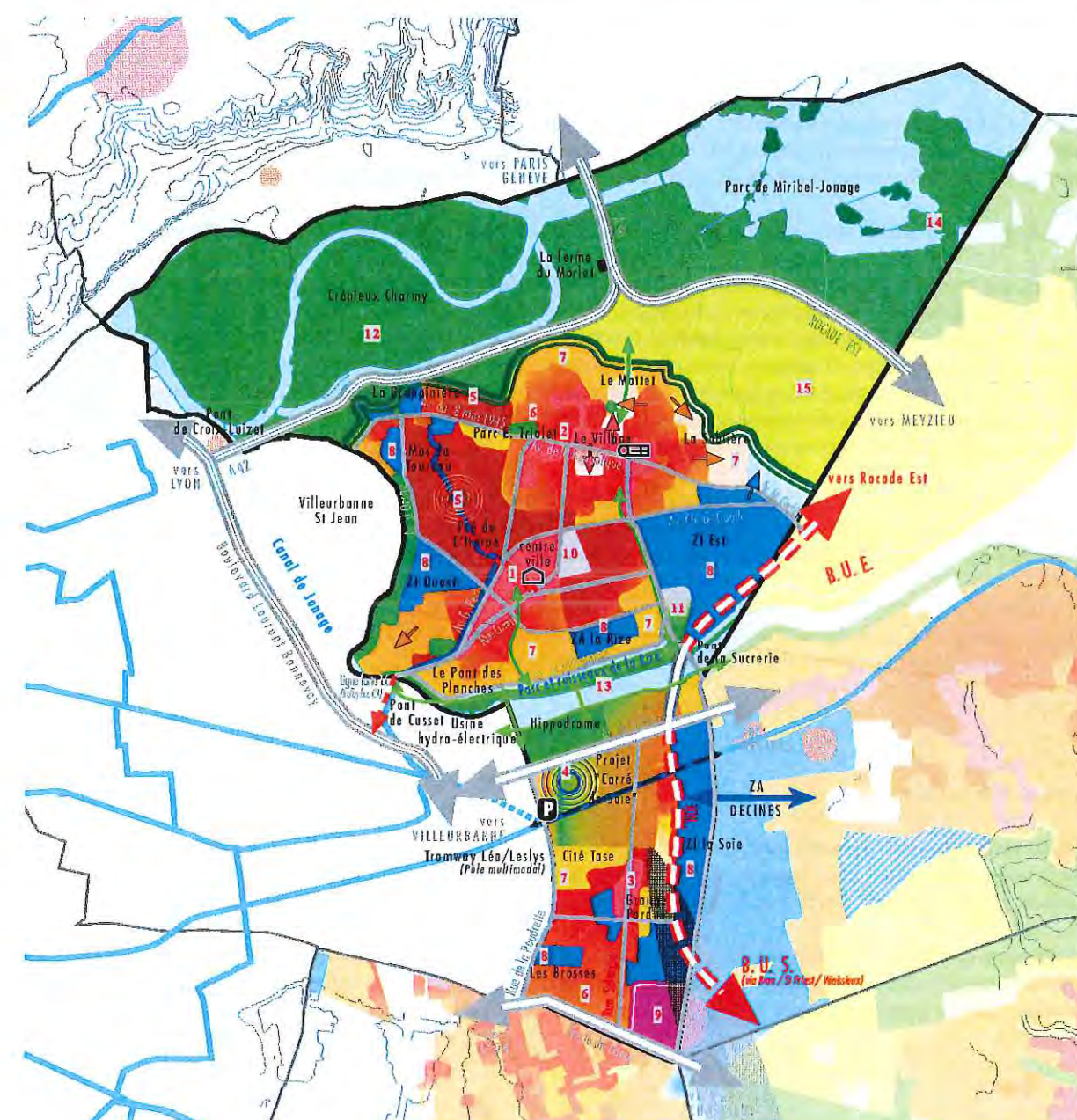
- une mise à jour (n°1) approuvée le 27 février 2006,
- une mise à jour (n°2) approuvée le 26 avril 2007,
- une modification (n°1) approuvée le 1^{er} juin 2007,
- une modification (n°2) approuvée le 2 novembre 2007,
- une modification (n°3) approuvée le 2 novembre 2007,
- une modification (n°4) approuvée le 6 mars 2008,
- une mise à jour (n°3) approuvée le 6 mars 2008,
- une mise à jour (n°4) approuvée le 15 décembre 2008,
- une modification (n°5) approuvée le 25 avril 2009,
- une mise à jour (n°5) approuvée le 29 septembre 2009,
- une mise à jour (n°6) approuvée le 8 janvier 2010,
- une modification (n°6) approuvée le 12 février 2010,
- une mise à jour (n°7) approuvée le 10 juin 2010,
- une mise à jour (n°8) approuvée le 14 janvier 2011,
- une modification (n°7) approuvée le 15 février 2011.

Les objectifs généraux du PLU de Vaulx-en-Velin, exposés dans le PADD, concernent notamment le développement de la ville dans le respect de son environnement naturel.

Sur les territoires de développement urbain (le centre-ville) et de renouvellement urbain (le grand ensemble), il s'agit de :

- terminer la mise en œuvre d'actions de développement du centre-ville, déjà bien engagée, de façon à renforcer la centralité principale de la commune
- poursuivre les actions de restructuration et de renouvellement urbain des secteurs de grands ensembles de façon à favoriser leur intégration urbaine, à améliorer le fonctionnement interne, et à offrir un cadre de vie agréable aux habitants : démolition reconstruction (notamment pour les quartiers Mas du Taureau et Pré de l'Herpe), réhabilitation, construction de nouveaux logements (habitat intermédiaire entre le collectif et le pavillonnaire), recomposition et constitution d'une trame viaire plus urbaine, requalification qualitative des espaces collectifs, confortation des équipements de quartiers.

Ces territoires sont également concernés par la volonté du PADD de conforter la trame verte, notamment en reliant les canaux de Miribel et de Jonage et en articulant le canal de Jonage avec le centre et les quartiers. Il s'agit en particulier de relier le parc de la Rize aux « jardins du centre » par une trame verte continue.



Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) se décline par secteurs, avec pour le secteur du centre-ville, les orientations d'aménagement suivantes :

- construire des immeubles structurés par rapport à la rue,
- renforcer le maillage de la voirie (îlot de bonne échelle / accessibilité pour tous les modes de déplacement),
- renforcer l'offre en commerces, en services et en équipements de centre ville,
- rendre plus lisible les entrées du centre ville.

Concernant plus précisément la **ZAC de l'Hôtel de Ville**, les principes d'aménagement sont précisés dans la **fiche OAQS 1a du PADD**.

Dans le cadre de la mise en œuvre du Grand Projet de Ville de Vaulx-en-Velin, il convient de poursuivre le développement du centre-ville à partir des espaces non aménagés situés autour de l'Hôtel de Ville suivant plusieurs orientations d'aménagement:

Renforcer la mixité urbaine et sociale par :

- La poursuite de la trame urbaine en ménageant une progression dans la densité à partir de la rue Zola et en favorisant la continuité des fronts bâtis notamment le long des avenues Gabriel Péri et Salvador Allende
- L'amorce de la restructuration du secteur de grands ensembles du Pré de l'Herpe avec la démolition-reconstruction de logements
- Le renforcement de la centralité commerciale sur l'axe Zola-Thorez avec l'implantation de commerces en rez de chaussée des immeubles de logement et la délocalisation-extension de la moyenne surface.

Poursuivre le schéma d'aménagement de la trame viaire par :

- Le prolongement des rues Rabelais, Condorcet et Jules Romain
- La hiérarchisation des voies avec la réaffirmation des avenues Péri et Allende dans leur rôle d'axe pénétrant, le renforcement des axes Emile Zola et Lénine, la création de voies secondaires ou de desserte locale (rues Rabelais, Hô Chi Minh et Condorcet)
- L'intégration des modes doux (cheminements piétons ou bandes cyclables sur la promenade Lénine, le chemin Mandela, la rue Jules Romain et les avenues Péri et Allende).

Prendre en compte les enjeux du développement durable

- La gestion alternative des eaux pluviales assurée en particulier par la noue située rue Rabelais
- La place accordée à la trame verte (coeurs d'îlot, noue végétalisée, placettes sur la promenade Lénine, parvis du Lycée des Canuts le long de la rue Hô Chi Minh)
- La gestion maîtrisée des parkings publics et privés (Parking Mandela au Nord de la Mairie).

Principes d'aménagement -



2.2.3 Le zonage du PLU dans le secteur d'étude

Le zonage du secteur d'étude concerne :

- la zone urbaine UC1 couvrant le territoire de la ZAC du centre ville : les zones UC sont des zones banalisées à dominante d'habitat collectif constituant une liaison entre les quartiers centraux et les quartiers périphériques de moindre densité. La zone UC1 se caractérise par un coefficient d'emprise au sol des constructions de 0,4 et des règles d'implantation par rapport aux voies.
- la zone UB1 couvrant notamment l'îlot du lycée des Canuts, l'îlot Est du Pré de l'Herpe et les territoires limitrophes du centre ville à l'Est et à l'Ouest : les zones UB sont des zones banalisées correspondant à des ensembles d'immeubles collectifs conçus dans leur implantation et leur hauteur en rupture avec la trame urbaine les environnant. La zone UB1 désigne les quartiers en requalification urbaine.

Notons également le zonage en UA2 des territoires limitrophes au Sud : les zones UA sont des zones banalisées de centre ville avec des règles d'implantation des constructions le long des voies et par rapport aux limites séparatives. En zone UA2, les hauteurs maximales du bâti sont précisées dans les prescriptions graphiques (21 m en bordure de l'avenue Robespierre et 15 m au Sud de l'avenue Picasso).

Le règlement des zones UC1 et UB1 est présenté en détail dans le PLU, notons cependant les points particuliers suivants :

- **Implantation des constructions par rapport aux emprises publiques et aux voies et aux limites séparatives :**

UC1 : Les constructions doivent être implantées à une distance maximale de 5 mètres par rapport à la limite des emprises publiques et voies.

UB1 : Les constructions peuvent être implantées soit en limite de référence, soit en retrait de cette dernière, dès lors qu'elles s'insèrent au site urbain environnant.

Pour les 2 zones, les constructions peuvent être implantées sur les limites séparatives ou en retrait.

Dans le cas d'une implantation en limites séparatives, la longueur du linéaire de construction appuyée sur une ou plusieurs limites doit être au plus égale aux 2/3 de la longueur de chaque limite séparative.

Dans le cas d'une implantation en retrait, ce dernier doit être au moins égal, en tout point, à la moitié de la hauteur de la construction ($D \geq H/2$) en ce point, avec un minimum de 4 mètres.

La distance séparant deux constructions dont l'une au moins comporte une façade présentant en vis-à-vis de l'autre des baies éclairant des pièces principales doit être au moins égale à la hauteur de la construction la plus élevée, sans être inférieure à 8 mètres. La distance séparant deux constructions dont aucune ne comporte de façade présentant en vis-à-vis de l'autre des baies éclairant des pièces principales doit être au moins égale à 4 mètres.

- **Emprise au sol des constructions**

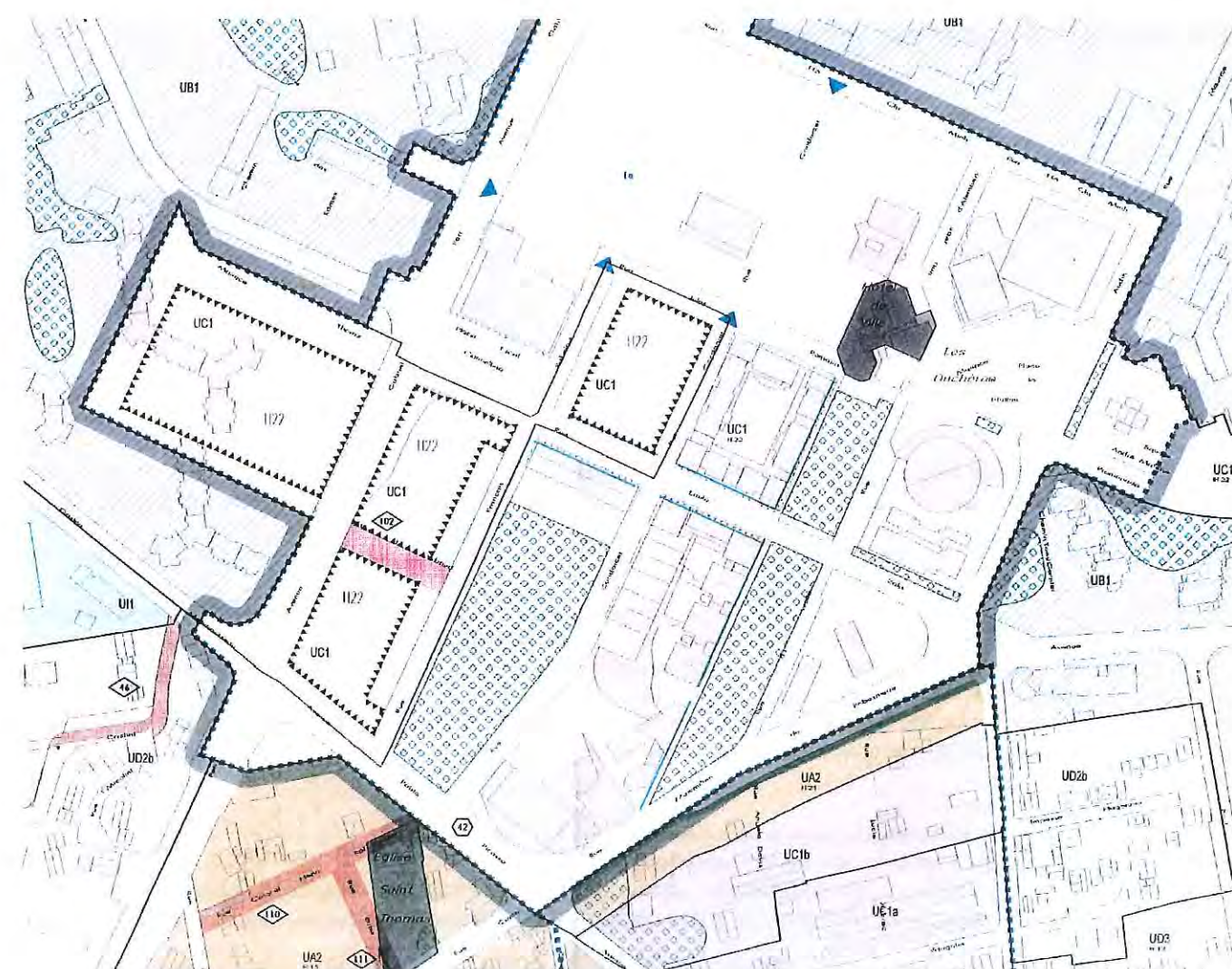
UB1 : Le coefficient d'emprise au sol des constructions n'est pas réglementé.

UC1 : le coefficient d'emprise au sol est limité à 40 %.

- **Hauteur maximale des constructions**

UB1 : La hauteur maximale des constructions n'est pas réglementée.

UC1 : La hauteur maximale des constructions est limitée à 22m à l'intérieur des polygones d'implantation de la ZAC du centre. Toutefois, cette hauteur doit être minorée de 1,50 mètre en présence de toiture terrasse.



Urbaines



Prescriptions relatives au patrimoine végétal et bâti



Prescriptions relatives à l'implantation des constructions



Prescriptions d'aménagement



Les emplacements réservés



- Aspect extérieur des constructions

UB1 : La zone à vocation résidentielle, accueille des ensembles d'habitation collective caractérisés par une implantation en rupture avec la morphologie du tissu urbain les environnant. L'objectif visé consiste à requalifier le traitement de leur aspect en vue d'une meilleure insertion dans leur environnement.

UC1 : L'objectif principal d'insertion du projet est de préserver la continuité visuelle d'un front urbain structuré soit par le bâti (bâtiment implanté à l'alignement), soit par la clôture.

- La volumétrie

UB1 : les gabarits des volumes doivent respecter la composition générale des constructions avoisinantes, notamment en limite de zone, où une transition morphologique harmonieuse doit être aménagée.

UC1 Les constructions doivent présenter une simplicité de volume. Leurs gabarits doivent être adaptés à l'échelle générale des constructions avoisinantes.

- Règles relatives au stationnement des véhicules automobiles

- 1 place par tranche de 75 m² de la surface hors œuvre nette, sans qu'il puisse être exigé plus de deux places par logement
- pour les logements locatifs financés par des prêts aidés par l'Etat, le nombre de places de stationnement est de une place par tranche de 100 m² de la surface hors œuvre nette, sans qu'il puisse être exigé plus d'une place par logement.
- dans les opérations d'ensemble, ou pour les constructions comportant au moins 5 logements, une place supplémentaire par tranche de 5 logements doit être ajoutée afin de pourvoir aux besoins des visiteurs.

- Règles relatives au stationnement des deux roues

Un local collectif ou des emplacements couverts affectés aux deux roues doivent être prévus pour les constructions à destination d'habitation excédant 5 logements, de bureaux et d'équipements recevant du public. Les locaux et emplacements des deux roues réalisés dans des constructions à destination d'habitation doivent être localisés soit en rez-de-chaussée de la construction soit à défaut au 1er niveau de sous-sol, clos préférentiellement par des dispositifs ajourés, aménagés à cette fin exclusive et directement accessible. Leur dimension minimale pour cet usage est de 1 m² de local par tranche de 100 m² de surface hors œuvre nette affectée à l'habitation et selon les besoins pour les autres affectations.

- Règles relatives au stationnement :

Pour les constructions à destination de commerces :

- une place au minimum pour les constructions dont la surface de vente est inférieure ou égale à 300 m² ;
- pour les constructions dont la surface de vente excède 300 m², une place par tranche de 30 m² supplémentaire au-delà de ce seuil est exigée.

Pour les constructions à destination industrielle, technique, scientifique, artisanale ou de services :

Il est exigé au minimum une place par tranche de 100 m² de la surface hors œuvre nette.

- Paysagement des espaces libres

UB1 : 10 % de la superficie du terrain doivent être aménagés en espace vert.

UC 1 : 30 % de la superficie du terrain doivent être aménagés en espace vert.

Des espaces végétalisés communs des opérations d'ensemble doivent être réalisés. Leur superficie, d'un seul tenant ou non, doit être au moins égale à 10 % du terrain d'assiette de l'opération et constituer un élément structurant dans la composition urbaine de l'ensemble.

En ce qui concerne l'aspect qualitatif, ces aménagements paysagers doivent intégrer et mettre en valeur les plantations repérées aux documents graphiques sous la légende « espaces boisés classés », « espaces boisés classés ponctuels – arbre remarquable » ou sous la légende « espaces végétalisés à mettre en valeur » ou les plantations de qualité existantes sur le terrain.

Les espaces végétalisés à mettre en valeur, localisés aux documents graphiques doivent faire l'objet d'une mise en valeur. A ce titre, les constructions, les aménagements de voirie, les travaux réalisés sur les terrains concernés doivent être conçus pour garantir la mise en valeur de ces ensembles paysagers. Leur destruction partielle est admise dès lors qu'elle est compensée pour partie par des plantations restituant ou améliorant l'ambiance végétale initiale du terrain.

Cette disposition n'est pas applicable aux travaux ou ouvrages relatifs aux voiries et réseaux d'intérêt public dès lors qu'ils poursuivent un objectif d'intérêt général et qu'ils sont incompatibles, du fait de leur nature ou de leur importance, avec le maintien des espaces végétalisés à mettre en valeur localisés aux documents graphiques.

- Ouvrages techniques de gestion de l'eau :

Dans les opérations d'aménagement ou de constructions d'ensemble, les ouvrages techniques de gestion de l'eau et leurs abords, communs à ces opérations (tels que le bassin de rétention ou d'infiltration...), doivent, sous réserve de leurs caractéristiques propres, d'une emprise au sol suffisante et des contraintes de fonctionnement :

- faire l'objet d'un aménagement paysager à dominante végétale contribuant à leur insertion qualitative et fonctionnelle dans leur environnement naturel et bâti ;
- être conçu pour répondre à des usages ludiques ou d'agrément compatibles avec leur destination (espaces verts de détente, de jeux, ...).

2.2.4 Les prescriptions particulières et les servitudes d'urbanisme

Un **emplacement réservé** est présent sur le site d'étude :

ER 102 : voie nouvelle de 15 m entre l'avenue Gabriel Péri et la rue François Rabelais.

Les prescriptions relatives au patrimoine végétal et bâti sur le périmètre de la future ZAC concernent :

les **espaces végétalisés à mettre en valeur** au niveau du jardin public et au niveau des espaces verts le long de la rue du lycée et de la rue Maurice Audin.

les **plantations sur domaine public** : le long de la rue Emile Zola, rue François Rabelais, Place nation

Un **débouché sur voirie** est prévu dans le prolongement de la rue Rabelais, deux autres au niveau de la rue Condorcet entre la rue Ho Chi Minh et la rue Jules romain et un dernier dans la rue Gabriel Péri.

2.2.5 Les servitudes d'utilité publique

Le centre ville est soumis à la servitude **PM 1** résultant des plans de prévention aux risques naturels (PPRN)

Il est classé dans le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels pour les inondations du Rhône et de la Saône) en **zone bleue B2** correspondant à la zone inondable pour les crues exceptionnelles du Rhône (cote à 172,6 m) et dont l'enjeu principal est de réglementer l'implantation des établissements présentant les plus forts enjeux.

Dans la zone bleue B2 sont autorisés tous les travaux, constructions, installations relatifs à des projets nouveaux ou à des biens existants ; cependant les établissements à enjeux devront prendre en compte les effets prévisibles de la crue exceptionnelle, dans leur conception et dans leur fonctionnement afin de limiter au maximum les dommages subis ou provoqués jusqu'à cette occurrence de crue.

Les établissements contribuant à la sécurité publique et civile ne pourront être réalisés que sous les conditions suivantes :

- leur réalisation hors zone inondable n'est pas envisageable pour des raisons techniques et/ou relatives à l'organisation de la sécurité publique et civile,
- ils devront pouvoir être opérationnels (notamment hors d'eau et accessibles) jusqu'à la crue exceptionnelle.

Les zones jaunes matérialisent les secteurs soumis à un risque d'inondation lié soit à une remontée du niveau piézométrique de la nappe, soit au débordement d'un réseau d'assainissement suite à sa saturation.

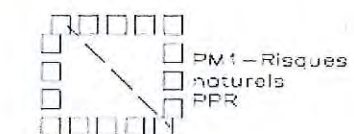
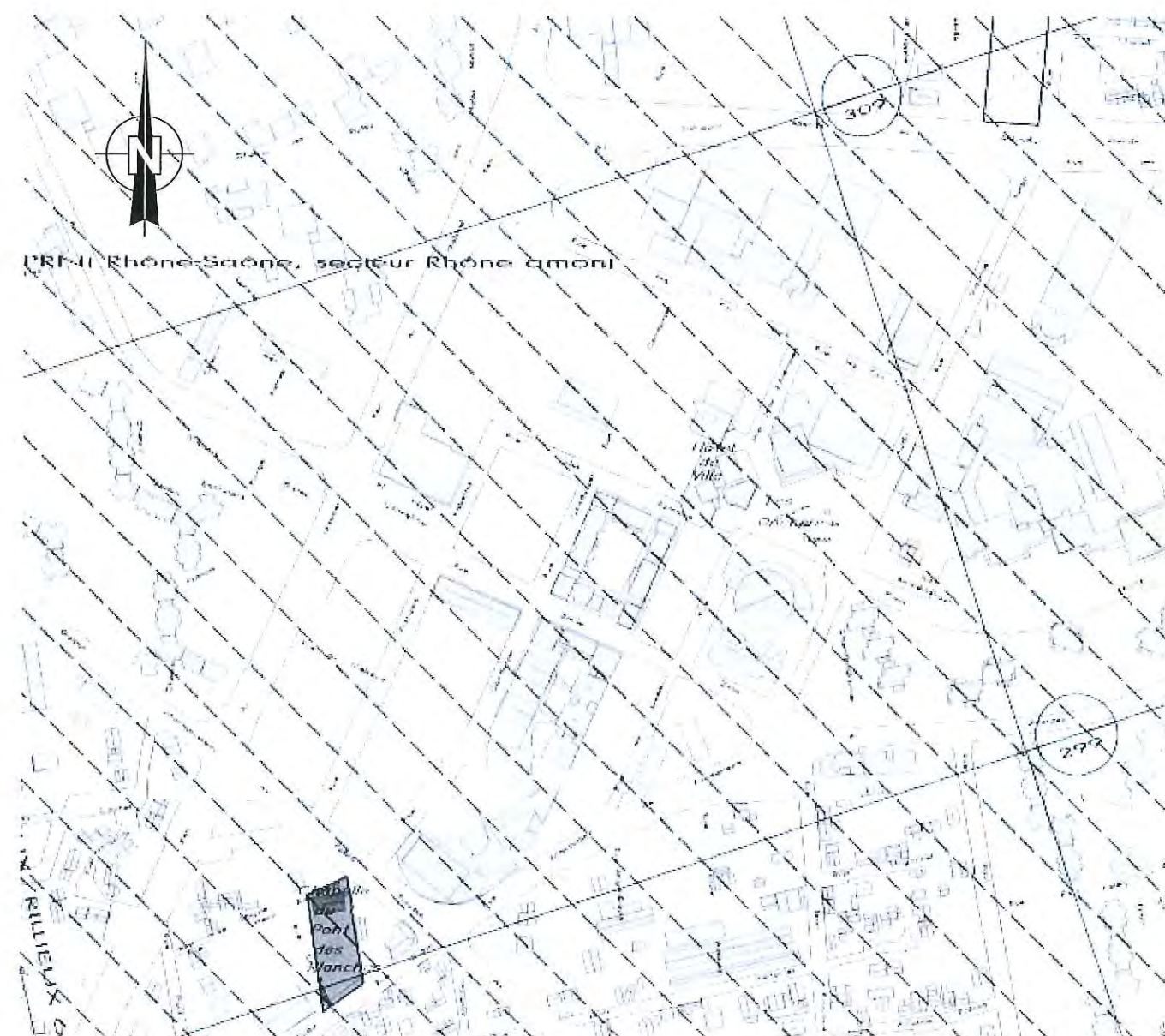
Afin de prendre en compte la problématique d'inondation des sous-sols, récurrente sur le territoire du Grand Lyon notamment en bordure de la Saône et du Rhône, le risque matérialisé par la zone verte inclut les zones où le premier niveau de sous-sol est potentiellement exposé. Cette zone n'est soumise à aucune restriction particulière.



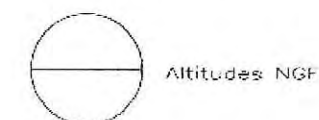
Extrait du PPRN Rhône amont

Zone non bâtie	R1	R1	R2	R3
Zone bâtie	R1	B1	B2	R3
	Crue centennale Aléa fort	Crue centennale Aléa moyen et faible	Crue exceptionnelle	Inondation rapide par rupture de digue

Extrait du plan des servitudes d'utilité publique



T5 - Aéronautique Dégagement



Le secteur est également concerné par la servitude aéronautique T5 de dégagement de l'aéroport de Bron.

2.2.6 Les servitudes relatives au classement des voies bruyantes

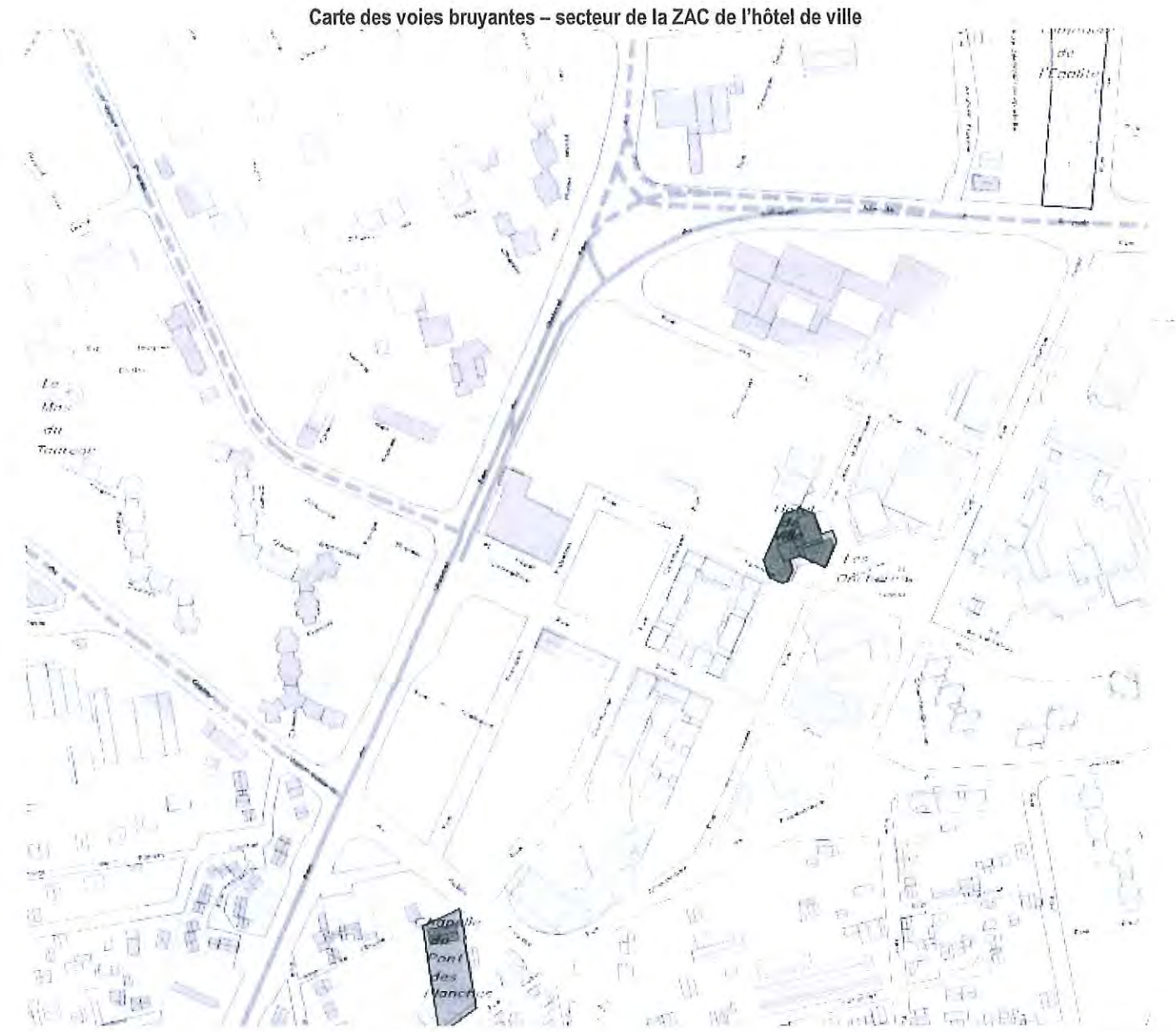
La loi sur le bruit du 31 décembre 1992 et ses différents décrets pris pour son application ont posé les principes de la prise en compte des nuisances sonores pour la construction de bâtiments à proximité des infrastructures de transport.

En application de la loi sur le bruit, le Préfet du Rhône a réalisé un classement des axes bruyants pour lesquels des servitudes au niveau de l'urbanisation doivent être mises en œuvre, selon le décret du 9 janvier 1995 et l'arrêté interministériel du 30 mai 1996.

Le centre ville est en partie affecté par :






- la bande de 100 m de part et d'autre de l'avenue Gabriel Péri, classée en catégorie 3.
- la bande de 30 m de part et d'autre des avenues Allende, Thorez et Monmousseau, classées en catégorie 4.

Dans la largeur affectée par le bruit, un isolement acoustique minimum est imposé pour les différents types de construction : habitations, bâtiments d'enseignement, de santé, de soins, ... Cet aspect sera développé dans la partie 3 de l'étude relative aux impacts et mesures compensatoires.



Classement des infrastructures de transports terrestres bruyantes

Tronçon d'infrastructure classé

Catégories	Largeur de secteur affecté par le bruit
 Catégorie 1 (83 dB(A) Niveau sonore au point de référence en période diurne)	largeur 300m
 Catégorie 2 (79 dB(A) Niveau sonore au point de référence en période diurne)	largeur 250m
 Catégorie 3 (73 dB(A) Niveau sonore au point de référence en période diurne)	largeur 100m
 Catégorie 4 (68 dB(A) Niveau sonore au point de référence en période diurne)	largeur 30m
 Catégorie 5 (63 dB(A) Niveau sonore au point de référence en période diurne)	largeur 10m

2.3 Le Plan des Déplacements Urbains

Le Plan des Déplacements Urbains (PDU) a été arrêté par délibération du SYTRAL (Syndicat Mixte de Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise) en date du 31 Janvier 1997. Il a fait l'objet d'une première révision en 2003, puis d'une seconde révision approuvée le 2 juin 2005 ; afin de s'intégrer dans un contexte national de mise en conformité des PDU avec la loi Solidarité et Renouvellement Urbains (SRU) et la loi LOTI (Loi d'Orientation des Transports Intérieurs).

Il s'articule autour des principes suivants:

- offrir une place pour tous les moyens de déplacement dans l'agglomération en ayant pour objectifs de favoriser les modes doux, les transports en commun, donner une place aux taxis, maîtriser les flux automobiles rentrant dans l'agglomération, gérer le stationnement (pour les résidents et les parc-relais), mieux assurer l'approvisionnement de l'agglomération,
- permettre l'accès à la ville pour tous,
- avoir une agglomération sûre et agréable à vivre avec pour objectifs de protéger l'environnement, assurer la sécurité routière et la sécurité dans les transports collectifs,
- faire partager les choix en informant et sensibilisant

Le PDU a été décliné en Plans de Déplacements de Secteurs (PDS) qui constituent un document de travail, guide de référence pour l'ensemble des acteurs des déplacements. Ces PDS n'ont pas été actualisés après révision du PDU en 2005.

2.3.1 Projets de voiries d'agglomération et Plan de Déplacement de Secteur pour la commune de Vaulx-en-Velin

Le projet de Boulevard Urbain Est (BUE) :

La commune de Vaulx-en-Velin est facilement accessible à partir du périphérique Nord et de l'A42.

Elle le sera bientôt également à partir du futur BUE qui doit rejoindre le Boulevard Urbain Sud (Feyzin / A46) à hauteur de l'échangeur Vénissieux centre. Cette infrastructure doit devenir le boulevard urbain majeur au cœur de la couronne Est, permettant notamment de détourner la desserte poids lourds des zones d'activités et assurer les déplacements de périphérie à périphérie.

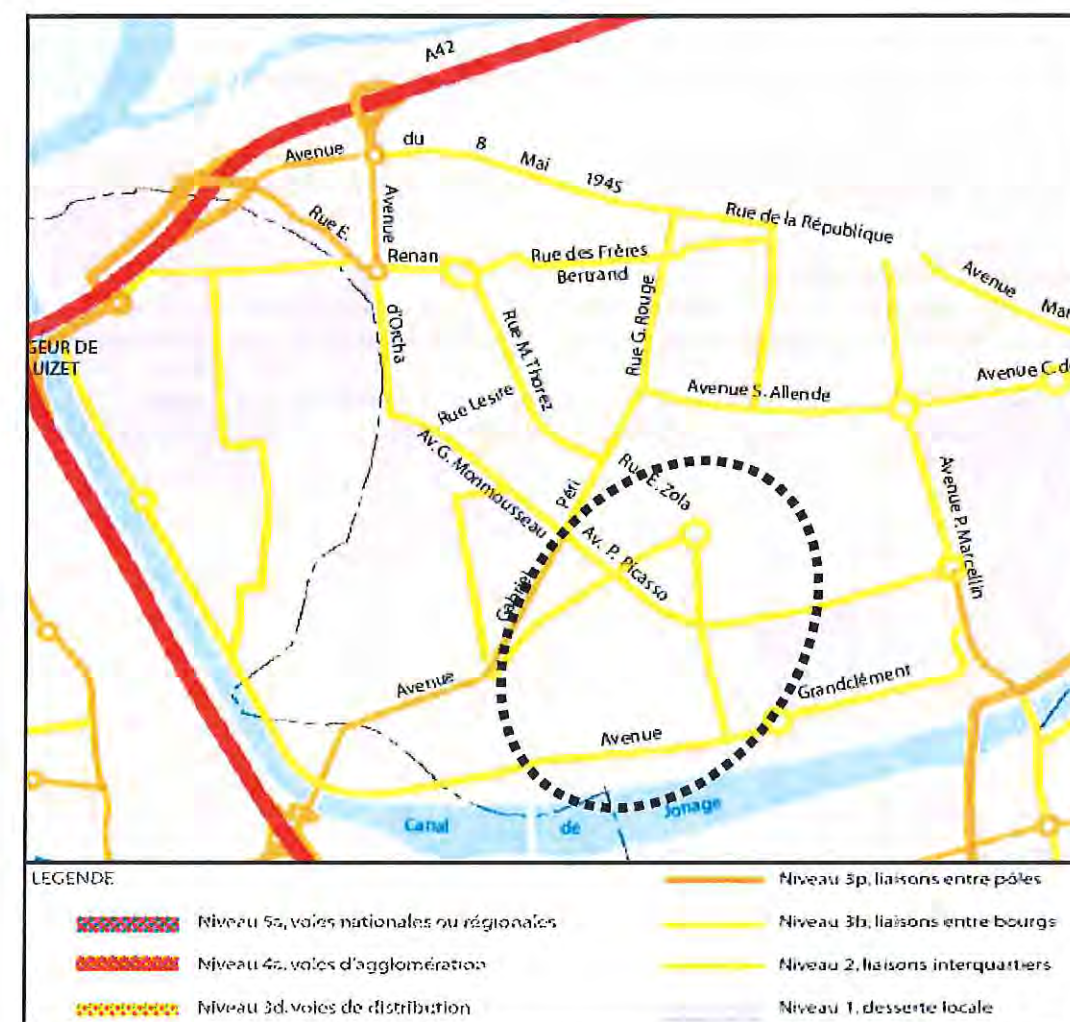
Le BUE s'inscrit dans la continuité du programme d'aménagement visant à relier le Boulevard urbain sud à la rocade est, dont certaines sections sont déjà réalisées. Cette colonne vertébrale participera à l'intégration des secteurs sud de Vaulx-en-Velin au fonctionnement global de l'agglomération lyonnaise. Cet axe joue également un rôle dans la structuration urbaine de l'est lyonnais en diminuant les temps de parcours entre les pôles d'emploi et les pôles urbains.

Sa réalisation progressive implique un travail d'insertion urbaine afin d'affirmer son rôle structurant et sa vocation de maillage du territoire de l'Est lyonnais. Le démarrage des travaux est prévu en 2012 (voir localisation sur la carte du PADD au paragraphe précédent 2.2.2).

Le PDS (Plan de Déplacements de Secteur) du Grand Lyon :

Elaboré en 2000, le PDS propose pour le centre ville de Vaulx-en-Velin, une hiérarchisation du réseau de voirie selon :

- un réseau structurant :
 - accès principal depuis l'échangeur de Cusset sur le périphérique Nord via l'avenue Gabriel Péri
 - accès secondaire depuis l'A42 via la rue d'Orcha
- un réseau de liaison entre pôles : Axe Péri - Allende au Sud
- un réseau de liaison interquartiers : Axe Péri - Allende au Nord et avenue Picasso au Sud
- un réseau de desserte interne : rue Emile Zola



Source : Plan de Déplacements de Secteur du Grand Lyon, 2000

La requalification des avenues Péri et Allende, la requalification urbaine du centre ville et le renouvellement urbain du Pré de l'Herpe permettront de définir une nouvelle hiérarchisation du réseau de voirie pour une meilleure fonctionnalité urbaine.

2.3.2 Les transports en commun actuels et futurs

La desserte de Vaux-en-Velin :

Le réseau TCL a été revu et corrigé entièrement fin août 2011 pour répondre aux évolutions du territoire, aux nouveaux besoins et usages en matière de transports en commun.

Le centre ville de Vaux-en-Velin est aujourd'hui desservi par le bus et le trolley bus (TCSP) :

4 lignes de bus :

- 52 : Vaux La Grappinière - Vaux-en-Velin La Soie - Sept Chemins – Terraillon - Porte des Alpes - Parilly Université Hippodrome.
- 57 : L. Bonnevey – ENTE - Vaux Le Bourg / Décines Grand Large
- 83 : Vaux-en-Velin La Soie – Laurent Bonnevey – Grand Parc de Miribel Jonage. (ligne saisonnière circulant de mai à septembre)
- C8 : anciennement ligne 28, est une ligne majeure qui relie Grange Blanche à Vaux-en-Velin Résistance.

une ligne de trolley bus, la ligne C3, inaugurée le 29 octobre 2007, permettant une liaison rapide, directe et non polluante entre Vaux-en-Velin, L. Bonnevey- Astroballe, Part-Dieu et le nord de la Presqu'île.

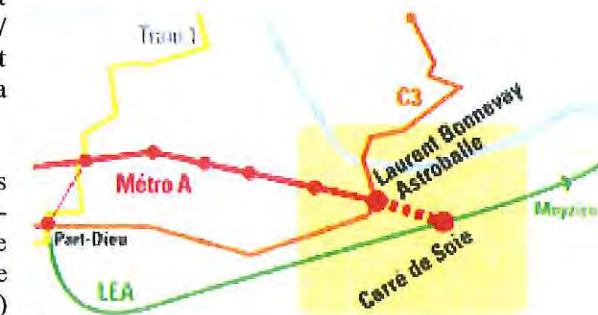
Cette ligne est progressivement équipée de couloirs réservés et d'aménagements pour la priorité des véhicules aux feux (fin des aménagements en 2009). Prévus par le Plan de déplacements urbains de 1997 (ligne forte A3), reportée au PDU révisé en 2005, la ligne C3 rapproche la périphérie du centre de l'agglomération et contribue ainsi au renouveau économique, social et urbain de territoires en développement, notamment la rénovation urbaine des quartiers de Vaux-en-Velin dans le cadre du Grand projet de ville (GPV). La ligne C3 complète également les objectifs de requalification des axes routiers et conforte la logique du projet de « Grande Rue » (voir localisation ligne forte sur la carte du PADD au paragraphe précédent 2.2.2).



La commune de Vaux-en-Velin est également bien desservie au Sud avec :

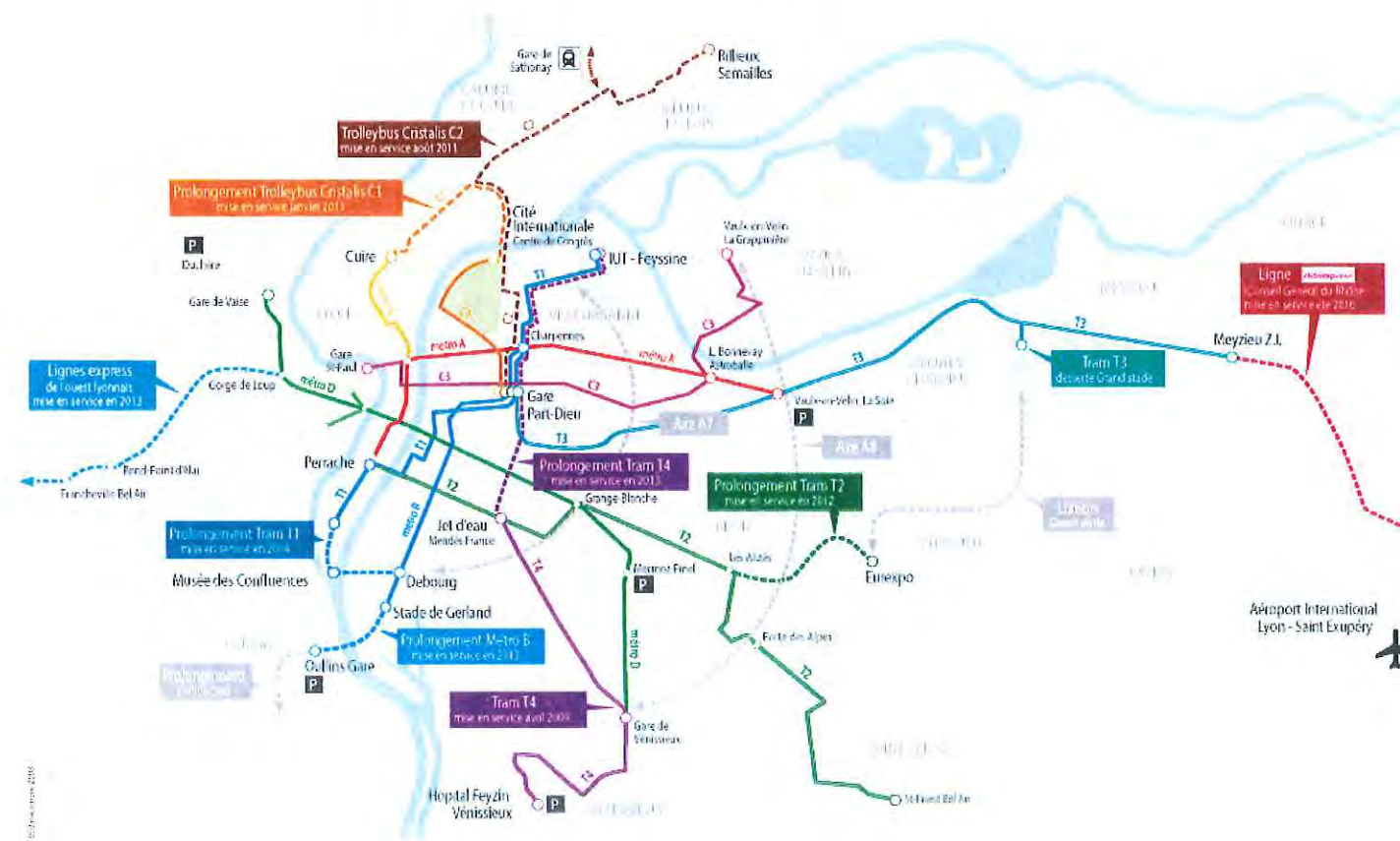
une ligne de métro, la ligne A, ouverte en septembre 2007, reliant la station Laurent Bonnevey au pôle multimodal Vaux-en-Velin / La Soie et permettant d'améliorer la desserte de l'Est lyonnais et accompagner le développement du quartier "Carré de Soie" et la desserte du futur pôle de loisirs.

le trolleybus LEA en service depuis 2006 : la ligne T3 dessert les communes de Lyon, Villeurbanne, le Carré de Soie de Vaux-en-Velin, Décines et Meyzieu Z.I. en empruntant le tracé de l'ancienne ligne de chemin de Fer de l'Est Lyonnais (C.F.E.L). La liaison ferrée rapide entre la Part-Dieu et l'aéroport Saint-Exupéry (LESLYS) doit emprunter le même tracé. Ce tracé va servir également à desservir le Grand Stade à Décines.



Les projets :

La commune de Vaux-en-Velin est concernée par le projet de ligne de rocade A8, ayant fait l'objet d'études préliminaires. Cet axe devrait relier la gare de St Fons au Village de Vaux-en-Velin, voire au Grand Parc en passant par Vénissieux et Bron.



2.3.3 Les itinéraires cyclables et les déplacements piétons

Un plan modes doux 2009-2020 :

Le Grand Lyon, en tant que partenaire du Plan des Déplacements Urbains a élaboré en 1998 un Schéma Directeur Vélos (SDV), assorti d'une programmation sur 5 ans prévoyant la réalisation de 300 km de réseau cyclable.

Pour concrétiser et poursuivre ses engagements, le Grand Lyon a successivement adopté la charte du vélo en 1998, la charte du piéton en 1999 et son premier plan modes doux en 2003. Ce dernier faisait suite au SDV et fixait de nouveaux aménagements cyclables à réaliser ainsi que de nombreux services liés aux modes doux. (Mise à disposition de vélos, constructions de vélo-stations, ...). Entre 2001 et 2008, plus de 80 km de pistes cyclables furent aménagés pour un réseau total fin 2008 de 320 km.

C'est dans ce cadre qu'en 2005, la Communauté Urbaine de Lyon mis en place un système de vélos en libre service, Vélo'v.

Pour poursuivre le développement des modes doux, en septembre 2009 fut adopté le **plan modes doux 2009-2020** du Grand Lyon. Ce dernier décrit la politique en faveur des modes doux et constitue un cadre et un référentiel pour la programmation et le suivi des réalisations.

Les 4 objectifs sont :

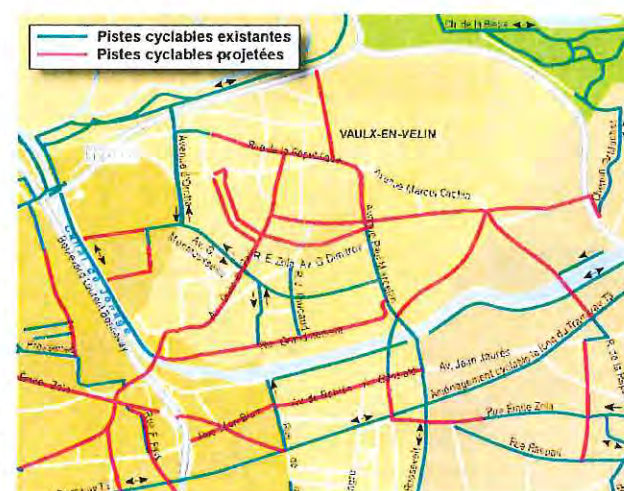
- D'agir sur le développement et la diversification de l'offre de services "vélo
- D'agir sur le réseau cyclable
- D'améliorer l'accessibilité de l'espace public pour tous.
- De poursuivre et de conforter les actions engagées depuis le 1er plan modes doux

L'objectif principal est de doubler l'usage du vélo pour 2014, une étape vers un triplement en 2020.

Sur la commune de Vaulx-en-Velin, le réseau cyclable actuel, reste globalement limité. Le réseau cyclable en centre ville se limite aux avenues d'Orcha, Monmousseau, Marcellin, Picasso, Péri (au nord de Picasso) et Allende (à l'ouest de la rue Audin), aux rues Cotton et Eluard et au chemin du Gabugy.

A terme, le centre ville sera beaucoup mieux desservi avec un réseau cyclable permettant de rejoindre le village de Vaulx au Nord, le canal de Jonage au Sud et les quartiers Est et Ouest, comme le montre le « zoom » du plan où figurent les projets d'aménagements cyclables entre 2011 et 2020.

Ainsi, il est prévu au niveau du secteur d'étude, la poursuite des aménagements cyclables le long des avenues Péri, Allende vers Cusset et vers Décines notamment avec la création de pistes cyclables en 2012-2013 sur l'avenue De Gaulle et la rue Cachin.



La charte piétons :

La charte du piéton adoptée par la Communauté Urbaine de Lyon a pour objectif de favoriser les déplacements à pied dans l'agglomération lyonnaise. Elle propose des dispositions pour l'aménagement des voies et des espaces publics. Dix mesures prioritaires concernent essentiellement l'aménagement des trottoirs (abaissement et avancement de ces derniers au droit des traversées, amélioration des circulations piétonnes,...), et des traversées de chaussée (adapter les temps de traversées, affirmer les traversées par la mise en place d'une ligne d'arrêt pour les véhicules,...), ainsi que l'information des piétons, notamment par un jalonnement des itinéraires touristiques et des grands équipements de l'agglomération.

Les cheminements piétons actuels s'effectuent le long des voiries sur les trottoirs et au sein des espaces publics et des copropriétés.

Sur le secteur du nouveau centre ville, les cheminements piétons sont bien identifiés et sécurisés.

Au sein du quartier du Pré de l'Herpe, les circulations douces (surtout piétonnes) sont peu nombreuses et mal aménagées, complexes et assez mal identifiées, à cause du tissu interstitiel important et peu géré. En effet, nombre de bas d'immeubles sont aussi des axes de déplacements, mais ils ne sont pas pour autant identifiés.

Seule la promenade Lénine bénéficie d'un réel aménagement piétonnier, son interruption dans sa traversée de l'avenue Gabriel Péri a été retraitée par une requalification récente. Sa poursuite jusqu'à l'hôtel de ville sera reprise dans le cadre des aménagements prévus dans le cadre de la ZAC. Elle constituera un axe de liaison majeur pour les circulations douces.

Plan des pistes cyclables 2011 – secteur de Vaulx-en-Velin



Le Schéma Directeur d'accessibilité (SDA)

La loi « handicap » de 2005 impose aux communes de réaliser un plan d'accessibilité sur leur territoire (programmation de travaux). Ainsi, un Plan Intercommunal d'Accessibilité de la Voirie et des espaces publics (PIAV) a été réalisé par le Grand Lyon. Le PIAV présente les différents travaux et aménagements arrêtés par la Communauté urbaine pour rendre accessible les circulations piétonnes et des aires de stationnement de l'agglomération.

Afin d'identifier les secteurs où les efforts de mise en accessibilité doivent être concentrés, le Grand Lyon a choisi d'élaborer un **Schéma Directeur d'Accessibilité (SDA)**, qui recense et classe sur l'ensemble du territoire les lieux et itinéraires à traiter en priorité. Intégré au volet piéton du Plan Modes Doux 2009-2020, il constitue un document de référence non opposable.

Pour définir quels itinéraires sont à rendre accessibles en priorité, une stratégie a été retenue : « Métropole accueillante, où il fait bon vivre pour tous ». Son objectif est d'améliorer les services en direction des personnes en situation de handicap dans les aspects principaux de leur vie quotidienne et de leur permettre de profiter pleinement des services et de l'animation des espaces urbains. Elle s'appuie sur les priorités définies avec les associations de personnes en situation de handicap et repose sur quatre éléments :

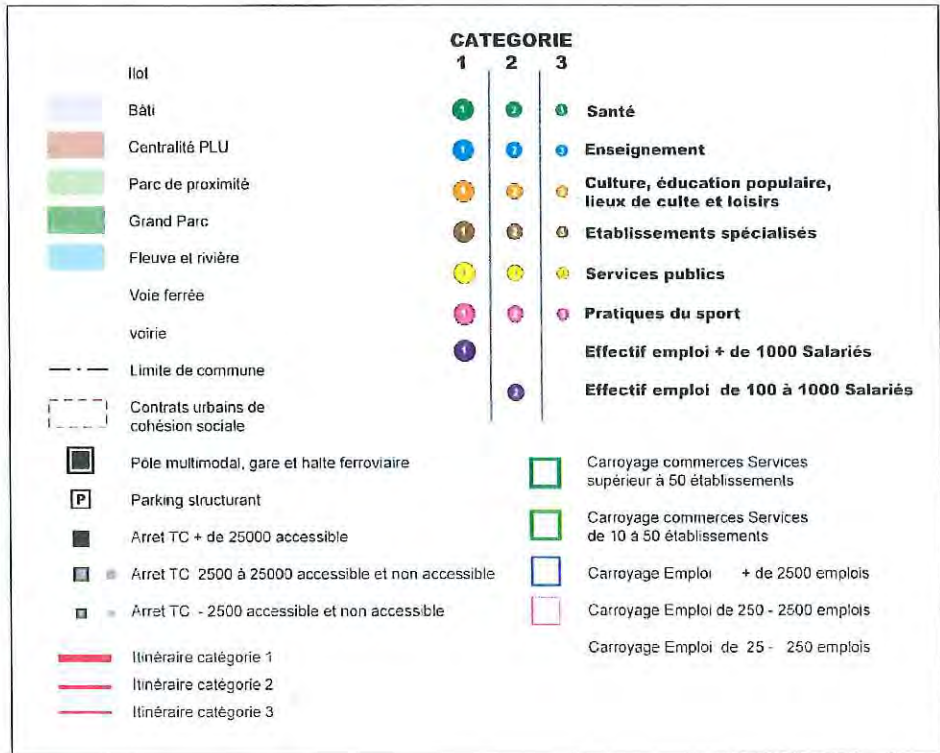
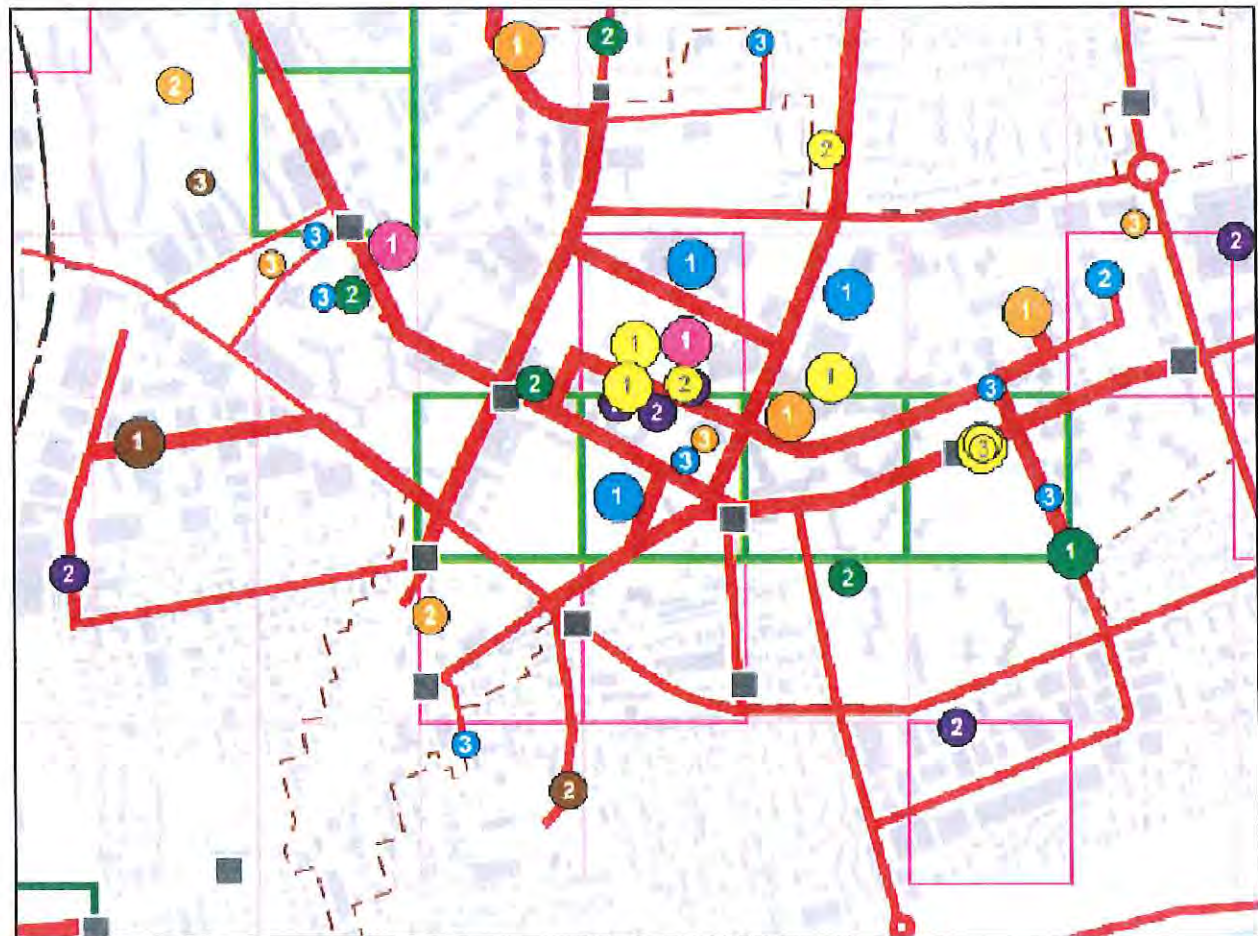
- le réseau de transports en commun
- la hiérarchisation des destinations par thèmes
- la prise en compte des lieux porteurs d'animation
- l'identification des périmètres des contrats urbains de cohésion sociale (CUCS)

Le SDA a identifié les arrêts des transports en commun, et les parkings structurants, comme points de départ de tous les itinéraires. Les équipements ont, eux, été classés selon leur type (santé, enseignement, loisirs...) et suivant leur importance pour les personnes en situation de handicap. La catégorie identifiée pour chaque équipement définit ainsi des priorités allant dans un ordre décroissant de 1 à 3 pour l'ensemble des itinéraires.

La carte des itinéraires et équipements sur la commune de Vaulx-en-Velin est présentée ci-après.

Le centre ville de Vaulx en Velin présente de nombreux équipements dont la mise en accessibilité est prioritaire (catégorie 1). On recense notamment le Lycée Doisneau, le Lycée des Canuts, le Palais des sports, l'Hôtel de ville, ou encore le Planétarium.

De nombreux axes de circulation sont également classés en itinéraires de catégorie 1, notamment l'avenue Gabriel Péri, la rue Ho Chi Minh, la rue Emile Zola, la rue Jules Romain ou encore la rue Maurice Audin.



2.4 Le Programme Local de l'Habitat

Le nouveau programme local de l'habitat (PLH) du Grand Lyon adopté le 10 janvier 2007 fait suite au PLH de 1995 qui établissait à l'échelle de l'agglomération, les prescriptions à suivre dans le domaine d'une action globalisée en faveur de l'habitat, en application de la loi d'orientation sur la ville (L.O.V.).

Après le bilan des années 1995-2000, un document d'actualisation a permis de prendre en compte l'article 55 de la loi **Solidarité et Renouveau Urbain (loi SRU)** du 13 décembre 2000, relatif à la production de logements sociaux dans les communes.

Les enjeux et orientations majeurs du PLH sont, entre autres, de:

- développer et rééquilibrer l'offre de logements sociaux,
- renouveler l'offre en l'adaptant mieux à la demande,
- prendre en compte l'étalement urbain et l'attractivité résidentielle.

Les actions à mettre en œuvre sont de:

- favoriser une attractivité durable de l'agglomération lyonnaise dans une perspective de croissance démographique, par une production d'habitat suffisamment abondante et diversifiée pour répondre davantage aux besoins des ménages
- promouvoir un développement solidaire et plus équilibré de l'agglomération, et soutenir la mise en œuvre du droit au logement
- faire vivre le PLH et le décliner dans les territoires et les communes.

Pour la commune de Vaulx-en-Velin, le PLH souligne que le rythme de construction s'est fortement accéléré ces dernières années et que la commune dispose d'importantes capacités résidentielles estimées à près de 8 200 logements dont près de 1 500 pourraient être mises en œuvre à court terme, d'ici 2015.

Selon le PLH, les différentes opérations urbaines réalisées dans le cadre du contrat de ville, puis de la procédure Grand projet de ville ont permis d'amorcer une évolution positive de l'attractivité de la commune. Le rythme de construction s'accélère, le nombre des résidences principales est en augmentation ainsi que la demande de logement.

Le principal enjeu est bien de conforter cette dynamique en proposant un habitat diversifié et de qualité qui permette d'accueillir la population dans un cadre de vie valorisé, ainsi qu'une possibilité de parcours résidentiel favorisant la mixité sociale :

Renforcer l'attractivité résidentielle de la commune et soutenir la reprise d'une croissance démographique

- en poursuivant le renouvellement urbain des quartiers de la commune en déprise urbaine.
- en s'appuyant sur la dynamique immobilière pour produire et diversifier l'offre de logements afin de favoriser les parcours résidentiels dans la commune et attirer de nouveaux habitants.

Répondre aux besoins en logement des populations modestes

- en facilitant l'accès au logement des familles et des ménages aux revenus modestes.
- en développant une offre d'habitat adaptée aux besoins de ménages dont les profils, les situations ou les modes de vie nécessitent une approche sur mesure.
- en remplissant les obligations du Schéma Départemental d'Accueil des Gens du Voyage du Rhône.

Accompagner le développement urbain en favorisant un habitat durable et de qualité, économe en ressources foncières et mieux desservi par les transports en commun

- en privilégiant des formes urbaines plus denses diversifiées dans le cadre d'une organisation urbaine structurée à l'échelle de la ville, respectueuses de l'environnement (HQE), afin de préserver et d'optimiser le potentiel immobilier et foncier existant.
- en poursuivant les efforts de réhabilitation du parc de logements existants pour améliorer le cadre de vie des habitants

Le centre ville de Vaulx-en-Velin est inclus dans le périmètre du GPV dont le volet habitat a pour objectif de diversifier un parc de logement trop uniforme et rééquilibrer l'offre logements sociaux/logements privés en :

- favorisant le développement de l'offre privée,
- renouvelant l'offre de logement social,
- confortant le parc social maintenu et le parc privé, notamment les copropriétés en difficulté.

Le potentiel de développement de la commune est à optimiser en limitant le phénomène d'étalement urbain, conformément aux engagements de l'Agenda 21¹ du Grand Lyon.

De ce fait, le PLH préconise de généraliser le référentiel « habitat durable » du Grand Lyon sur l'ensemble des fonciers maîtrisés et de le proposer comme guide méthodologique aux opérateurs privés qui interviennent en diffus.

¹ L'Agenda 21 est un outil de planification sur le long terme pour la mise en œuvre d'un développement durable. Adopté en conseil de communauté le 17 mai 2005, l'agenda 21 du Grand Lyon expose la stratégie adoptée ainsi qu'un plan de 86 actions concrètes à mettre en œuvre.

2.5 Développement durable et référentiel « habitat durable » du Grand Lyon

Face aux enjeux de développement durable et à l'engagement de la France pour diviser par 4 d'ici 2050 ses émissions de Gaz à effet de serre, le Grand Lyon a décidé de s'engager en agissant en priorité sur les secteurs du bâtiment et des transports.

En France, le secteur du bâtiment est le plus gros consommateur d'énergie avec 46 % des consommations énergétiques finales. Il représente ainsi à lui seul 26% des émissions de gaz à effet de serre.

Le Grand Lyon a développé un référentiel «habitat durable» pour assoir sa politique en matière de Qualité Environnementale Bâtie (QEB) et l'inscrire dans son engagement plus général pour le développement durable.

L'objectif de la démarche est d'amener l'ensemble des acteurs de la construction intervenant sur la communauté d'agglomération (maîtres d'ouvrages, concepteurs, entreprises...) à mettre en œuvre dès la conception de chaque opération de logement les mesures nécessaires pour répondre aux deux enjeux suivants :

- **produire un habitat respectueux de l'environnement :**
 - limiter les émissions de gaz à effet de serre,
 - diminuer la consommation d'énergie et d'eau,
 - utiliser les énergies renouvelables,
 - diminuer les coûts d'utilisation des logements.

- **promouvoir une conception environnementale des bâtiments sur un plan architectural, fonctionnel, technique et économique :**
 - générer une valeur d'usage accrue,
 - limiter les impacts sur l'environnement,
 - assurer une gestion économe dans la durée.

Le référentiel « habitat durable » du Grand Lyon millésime 2009 reprend et complète le référentiel Grand Lyon 2006, qu'il remplace. Il s'appuie sur les principes suivants :

- **Recherche d'une plus grande qualité dans tous les domaines couverts par les 14 cibles définies par l'Association HQE®² :**
L'objectif visé est de privilégier l'efficacité économique globale des bâtiments de logements grâce à la réduction des coûts d'utilisation et de fonctionnement tout en garantissant un environnement intérieur sain et confortable.
La démarche de qualité environnementale doit ainsi générer une valeur d'usage accrue des bâtiments, la limitation de leurs impacts sur l'environnement et une gestion économe dans la durée.

- **Approche transversale et multicritères :**
La démarche de conception QEB est une approche synthétique et transversale, pour la recherche des meilleurs arbitrages dans l'insertion des bâtiments à l'échelle du territoire, de la parcelle, et des choix constructifs et systèmes techniques utilisés.

- **Gestion de projet assurant la maîtrise de la Qualité Environnementale des Bâtiments de la programmation jusqu'à l'exploitation :**
La mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME) sur toutes les opérations répondant aux exigences du référentiel garantit qu'à chaque phase de la procédure, la qualité environnementale a été traitée et que des moyens ont été mis en œuvre pour y parvenir.

Haute Qualité Environnementale : une liste de 14 cibles fixe les objectifs HQE® à prendre en considération sur l'ensemble du cycle de vie du bâtiment ; cette préoccupation s'applique au bâtiment mais également plus largement à l'urbanisme et à l'aménagement du territoire.

L'éco-construction

- (1) Relation harmonieuse du bâtiment avec son environnement immédiat
- (2) Choix intégré des produits, systèmes et procédés de construction
- (3) Chantier à faibles nuisances

L'éco-gestion

- (4) Gestion de l'énergie
- (5) Gestion de l'eau
- (6) Gestion des déchets
- (7) Gestion de l'entretien et de la maintenance

Le confort (des usagers à l'intérieur des bâtiments)

- (8) Confort hygrothermique
- (9) Confort acoustique
- (10) Confort visuel
- (11) Confort olfactif

La santé (des usagers à l'intérieur des bâtiments)

- (12) Qualité sanitaire des espaces
- (13) Qualité sanitaire de l'air
- (14) Qualité sanitaire de l'eau

3 LE SITE DU CENTRE VILLE DE VAULX-EN-VELIN

3.1 Les éléments physiques et naturels

3.1.1 La topographie

La commune de Vaulx-en-Velin, implantée dans la large vallée du Rhône, présente un relief régulier et plat avec des altitudes variant entre 171 et 178 m.

Le secteur d'étude, au centre de la commune, entre les canaux de Miribel au Nord et de Jonage au Sud, présente des altitudes d'environ 171m.

Les microreliefs observables sont issus de la transformation du terrain par les aménagements anciens ou actuels.

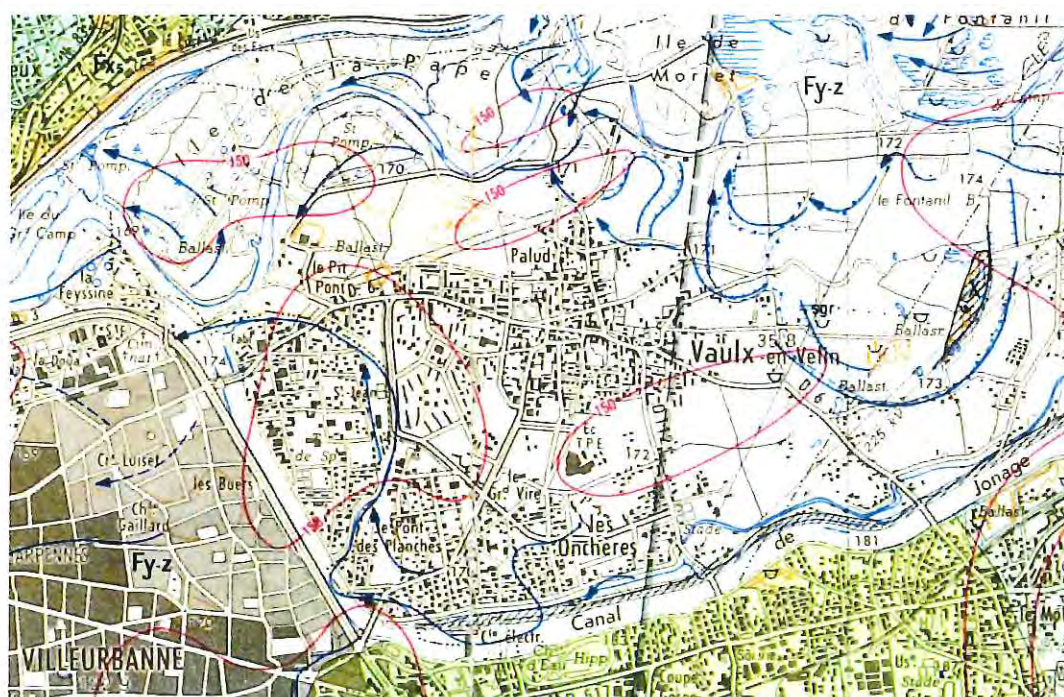
3.1.2 Les contraintes géologiques et hydrogéologiques spécifiques

3.1.2.1 Contexte géologique et hydrogéologique général

La plaine de l'Est Lyonnais constitue la terminaison du Bas-Dauphiné et correspond à d'anciennes vallées remplies par des nappes fluvio-glaciaires enserrant des collines et des plateaux d'origine morainique, ces formations s'étant déposées sur la molasse du miocène.

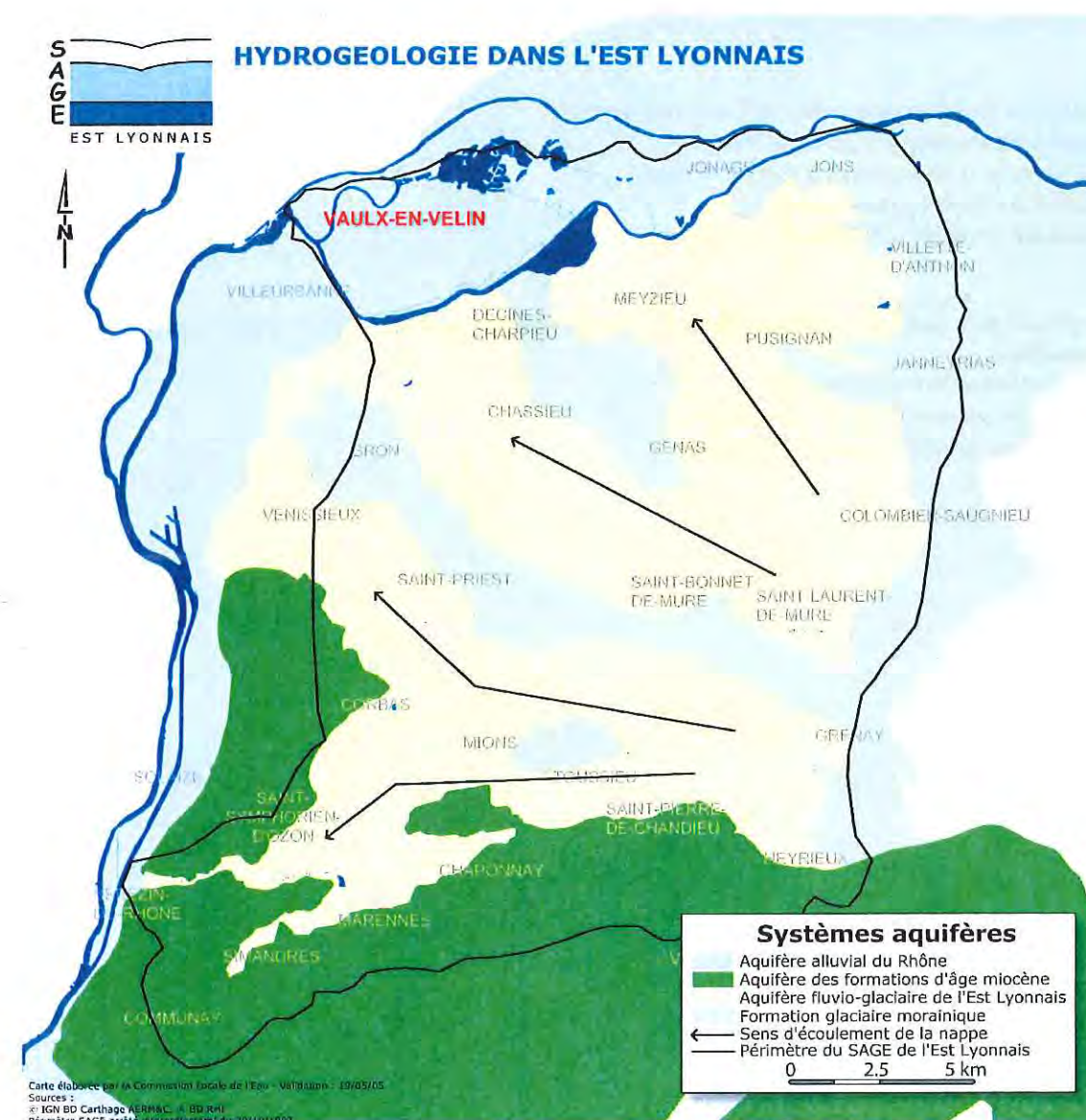
Les nappes fluvio-glaciaires se sont formées aux différents stades de retrait du glacier, comblant toutes les anciennes vallées. Leur composition varie de la base vers le sommet, en passant d'un faciès argileux à blocs erratiques (moraine sub-en-place) à des dépôts de faciès très irréguliers (glacio-lacustre, fluvio-glaciaire) et se finissant par des dépôts d'alluvions fluvio-glaciaires fins (résultats du lessivage des dépôts inférieurs amont).

Les reliefs formés par les dépôts würmiens de retrait et par les formations molassiques sont recouverts partiellement par du loess (dépôt éolien fin siliceux, calcaire et argileux) et des limons.



Les formations géologiques de la plaine de l'Est lyonnais sont le siège de trois aquifères distincts :

- **la nappe au sein des couloirs fluvio-glaciaires :**
Elle est alimentée principalement par la pluie. L'absence de couverture superficielle la rend vulnérable. Sa capacité est estimée à environ 400 millions de m³. Elle est exploitée annuellement pour près de 22 millions de m³ d'eau destinés principalement aux usages agricoles (45 %) et industriels (43 %), la part prélevée pour l'alimentation en eau potable étant limitée à 12 %.
- **la nappe alluviale du Rhône :**
Elle est exploitée pour l'alimentation en eau potable du Grand Lyon au niveau des champs captants de Crépieux-Charmy qui prélèvent environ 106 millions de m³/an. Cette nappe présente de très importantes capacités de recharge, son alimentation étant assurée directement par le Rhône.
- **la nappe au sein de la molasse :**
Elle est sous-jacente aux couloirs fluvio-glaciaires et n'affleure qu'à l'extrême sud de la plaine, elle est peu vulnérable et pour l'instant, encore peu exploitée.



3.1.2.4 Contexte géologique et hydrogéologique du site

D'après la carte géologique du BRGM au 1/50 000 et les différentes études géotechniques réalisées, le secteur est caractérisé par des alluvions fluviales modernes, matériau moyennement perméables.

Ces matériaux se sont accumulés dans les anciennes vallées creusées par les glaciers à l'époque würmienne. Les alluvions fluviales modernes représentées sur toute l'île sont le siège de la nappe libre d'accompagnement du Rhône, à laquelle viennent se raccorder les nappes de couloirs fluvio-glaciaires de Décines et surtout de Meyzieu.

Les directions d'écoulement sont orientées du sud-est vers le nord-ouest, et s'infléchissent vers l'ouest à hauteur de Vaulx-en-Velin. La nappe connaît des battements piézométriques annuels de 2 m au maximum.

- Des travaux de reconnaissance géotechnique ont été effectués par la société Groupe J en octobre-novembre 2007 (dans le cadre des études sur le secteur du Pré de l'Herpe) et en mars 2008. Les sondages à la tarière, essais d'infiltration et essais en laboratoire ont concerné plusieurs points.

Les terrains rencontrés depuis la surface présentaient le profil lithologique suivant :

- 10 cm de terre végétale,
- sable limoneux marron de 0,10 m à 0,20 m et de 0,80 m à 1,20 m de profondeur,
- grave sableuse entre 0,20 m et 0,80 m de profondeur,
- de limon argileux entre 1,20 m et 3,50 m de profondeur,
- d'argile limoneuse au delà de 3,50 m de profondeur.

Lors de la campagne de sondages géotechniques, la nappe n'a pas été atteinte sur le Pré de l'Herpe.

Sur le secteur du l'îlot G, l'approche hydrogéologique souligne qu'aucune arrivée d'eau n'a été observée jusqu'à 6m de profondeur et que le niveau de la nappe se situe vraisemblablement à -8m, cependant ses fluctuations saisonnières ne sont pas connues. Les remontées de la nappe peuvent être importantes en période de hautes eaux et de forte pluviosité.

- L'étude de sols réalisée par le GROUPE J en mars 2008 a mis en évidence que les perméabilités des limons étaient faibles et qu'à l'inverse, les sables limono argileux et surtout les graves avaient une perméabilité élevée.

- En novembre 2010, une autre étude géotechnique préliminaire de site a été réalisée, par IMSRN. Cette étude comprenait la réalisation de forages carottés verticaux opérés jusqu'à des profondeurs de 3 à 10 m, afin de caractériser les sols et structures de chaussées en place, la réalisation d'essais de perméabilité type Lefranc afin de déterminer la perméabilité des terrains et enfin la réalisation de prélèvements d'échantillons permettant de caractériser et classer les matériaux en place. Au total, 34 forages carotte ont été réalisés sur le site d'étude.

Le site s'inscrit dans un complexe alluvionnaire imbriquant les alluvions fluviales modernes du Rhône, avec 3 faciès :

Sol 1 – dépôts anthropiques liés soit à la construction des voiries (couche de forme sur ≈ 1 m), soit à la démolition récente d'immeubles (produits de démolition sur ≈ 2 m).

On retiendra : classe de sol GTR 92 : D2

Description : sables graveleux, galets ou gravats de démolition

Perméabilité estimée : $k \approx 10^{-4}$ m/s

Sol 2 - faciès alluvionnaires de limons et sables fins relativement compacts associés à des galets épars ; épaisseur de quelques dm à ≈ 2 m, cette formation irrégulièrement présente correspond à des matériaux classés A1 (sensibles à l'eau et de réemploi délicat).

On retiendra : classe de sol GTR 92 : A1

Description : limons et sables fins

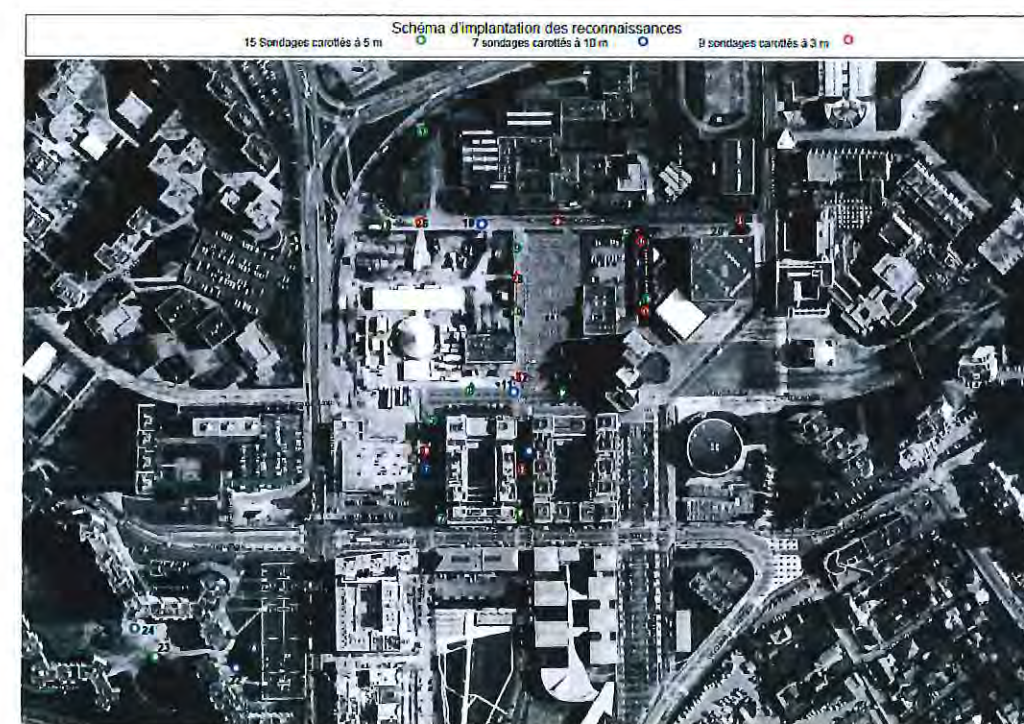
Perméabilité mesurée : $k \approx 10^{-6}$ m/s

Sol 3 - graves sableuses à galets polygéniques présents sur l'ensemble du site sur une forte épaisseur (> 10 m), il s'agit de sables graveleux associés à des graves et galets classés D2/D3.

On retiendra : classe de sol GTR 92 : D2 voire D3

Description : graves sableuses et galets

Perméabilité mesurée : $k \approx 10^{-4}$ m/s



A partir des reconnaissances effectuées, les principes et conditions de réalisation du projet ont été précisés :

Sur l'emprise du projet, la voirie sera a priori en profil rasant impliquant un décaissement limité au premier mètre.

Les déblais intéresseront essentiellement le sol 1 et marginalement le sol 2. Dans tous les cas, les décaissements seront réalisables à la pelle mécanique et devront prendre en compte l'existence d'ouvrages et de réseaux enterrés. Un niveau d'eau doit être pris en compte localement à partir de ≈ 4 m/T.N.

Au niveau traficabilité, il apparaît que le sol 1 formé de remblais et gravats, soit insensible à l'eau et constituera un support sain. Localement, le sol 2 sera dégagé en fond de fouille. Sensible à l'eau, sa portance peut se dégrader fortement en cas de pluie ou de circulation intense d'engins à pneus. En prévision d'une période d'exécution défavorable pluvieuse, il sera nécessaire de mettre en œuvre des pistes provisoires de chantier constituées de matériaux d'apport.

Les sols 1 et 3 constituent un matériau d'usage simple en remblai et utilisable en toutes situations météorologiques avec un compactage moyen. Le sol 2 est sensible à la météo et inutilisable en cas de pluie forte. S'il est réutilisé comme remblai, il sera nécessaire d'adapter sa mise en œuvre (compactage, épaisseur de couches, ...).

Faciès	Description	Profondeur Épaisseur	Classe de sol (selon GTR 92)	Perméabilité k	Conditions de réemploi
Eriobé	Couche de roulement existante	0 à 0,14 m			
Sol 1	Sable graveleux ou gravats de démolition	0 à 1,90 m 0,17 à 1,90 m	D2	10^{-4} m/s Bonne	Sol insensible à l'eau, pouvant constituer un support sain. Matériaux d'usage simple en remblai.
Sol 2	Limons et sables fins	0,30 à 4,30 m 0,20 à 2,50 m	A1	10^{-6} m/s Moyenne	Matériaux sensibles à l'eau et aux conditions météorologiques.
Sol 3	Graves sableuses et galets	0,11 à > 10 m 0,70 à > 10 m	D2 voire D3	10^{-4} m/s Bonne	Sol insensible à l'eau, pouvant constituer un support sain. Matériaux d'usage simple en remblai.

Au niveau hydrogéologique, l'étude révèle que les alluvions sont baignées par une nappe d'accompagnement du Rhône rencontrée à 3,10 à 6,80 m/T.N. dans les sondages SC.

Au regard des résultats des essais géotechniques et plus particulièrement des tests de perméabilité réalisés en différents endroits du projet, l'infiltration dans le sol ne peut assurer seule la vidange des ouvrages de rétention des eaux pluviales. Les sols 1 et 3 sont favorables à l'infiltration toutefois le sol 2 l'est beaucoup moins. Or ce dernier se situe entre -0.5 m et -3 m de profondeur, zone dans laquelle l'infiltration est autorisée car au delà les 2 m de sol non saturé avant d'atteindre le niveau de la nappe ne peuvent plus être respectés. L'infiltration n'est pas suffisante, les eaux de pluie devront donc être rejetées dans le réseau du Grand Lyon. Cependant, pour éviter de saturer le réseau, les débits d'eau devront être limités, conformément aux exigences de la Direction de l'Eau du Grand Lyon : Protection pour des pluies de période de retour 30 ans et débit de fuite de 5 l/s/ha si la surface est supérieure à 1 ha ou de 5 l/s si la surface est inférieure.

3.1.3 La pollution des sols

Une enquête concernant les pollutions éventuelles des sols et sous-sols a été réalisée par Ingédia en juillet 2007 sur l'emprise concernant l'aménagement de la ZAC de l'Hôtel de Ville de Vaulx-en-Velin. Cette enquête a porté sur la consultation de deux bases de données, BASIAS et BASOL et sur une enquête en Préfecture de Lyon.

Consultation de BASIAS

Le site BASIAS (Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service) développé par le BRGM depuis 1994, dresse l'inventaire historique des sites ayant été occupés par des activités de type industriel afin d'apprécier les enjeux relatifs à l'état d'un terrain en raison des activités qui s'y sont déroulées.

Ce site ne répertorie aucune activité dans l'emprise de l'étude.

Consultation de BASOL

Le site BASOL, développé par le ministère de l'Ecologie et du Développement Durable met à disposition la liste des sites pollués recensés par les pouvoirs publics, faisant l'objet d'une action.

Ce site ne répertorie aucune activité dans l'emprise de l'étude.

Consultation des fiches au bureau de l'environnement de la Préfecture de Lyon

Les fiches répertoriant les installations déclarées ont été consultées au bureau de l'environnement de la Préfecture de Lyon.

Aujourd'hui le site ne présente aucune installation classée.

L'analyse de l'état initial a mis en évidence que la vente d'animaux et la vente de carburants (Hypermarché Record - dépôt de 60 m³ de carburant) étaient pratiquées sur le site lorsque le centre commercial du Grand Vire était en activité.

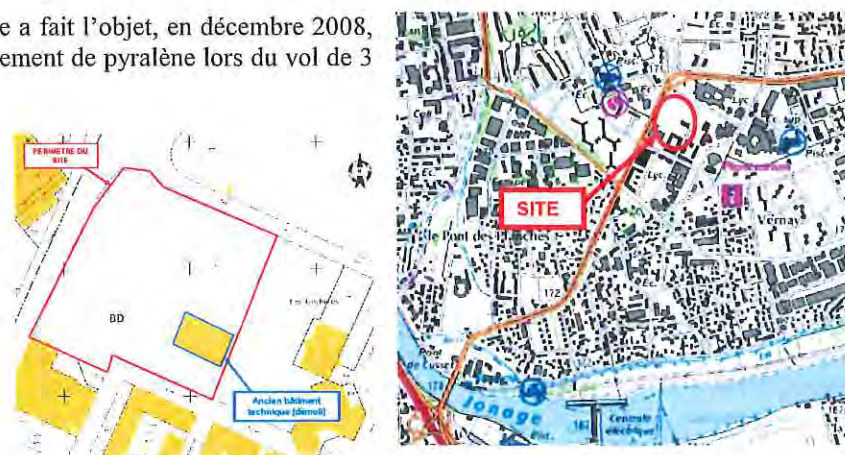
Des traces de carburant pouvaient donc subsister dans le sol. Le diagnostic environnemental, réalisé par Tauw en mai 2008, au droit de la station service et du local abritant 3 transformateurs, a mis en évidence, au niveau de 6 sondages et de 14 fouilles (à 4m de profondeur), une absence de contamination des sols par les hydrocarbures, les HAP et les PCB ainsi que des concentrations en métaux inférieures aux valeurs de fond géochimique national³.

Un seul sondage présente en surface, sur les 70 premiers centimètres, une légère contamination des sols par les hydrocarbures. L'étude conclue à l'absence de contamination significative des sols.

Un diagnostic des remblais a également été réalisé par Tauw en mai 2008, il a mis en évidence que les sols ne présentaient pas, au droit des 10 sondages (à 1m de profondeur), de pollution significative⁴ et pouvaient être évacués en CDS de classe 3.

Cependant, le Centre de Supervision Urbaine a fait l'objet, en décembre 2008, d'un acte de vandalisme entraînant le déversement de pyralène lors du vol de 3 transformateurs.

Suite au vandalisme des transformateurs, plusieurs études successives ont été réalisées sur le site par le bureau d'études EnvirEauSol en 2009, en vue de caractériser la pollution des sols, des gaz du sol et des eaux souterraines vis-à-vis de cet accident, et de définir les mesures de gestion adaptées.



Suite au diagnostic environnemental du site, ayant mis en évidence une contamination des différents compartiments environnementaux (sols, gaz du sol et eaux souterraines) aux PCB, chlorobenzènes et BTEX, un plan de gestion a été élaboré préconisant une dépollution du site par excavation des terres polluées dans la zone non saturée.

L'arrêté préfectoral du 7 avril 2009 a imposé à la société Auchan, propriétaire d'un des transformateurs, la réalisation des travaux avec un seuil de dépollution à atteindre de 1 mg/kg pour les PCB.

Les travaux de dépollution du site, réalisés du 16 septembre 2009 au 25 novembre 2009, ont consisté en :

- le démantèlement des infrastructures contaminées,
- l'excavation en zone non saturée des sols contaminés, le tri des matériaux, puis une élimination hors site en filière agréée des terres présentant des teneurs supérieures à 1 mg/kg (environ 1350 tonnes) ;
- le remblaiement de la zone dépolluée par des matériaux sains.

Les travaux de dépollution réalisés ont permis une dépollution partielle du site limitée à la zone non saturée, sur une emprise d'environ 570 m².

Toutefois, les analyses réalisées en bords et fond de fouille après dépollution ont mis en évidence au niveau des différents compartiments environnementaux, des teneurs résiduelles en lien avec la problématique de vandalisme des transformateurs. Ces compartiments sont :

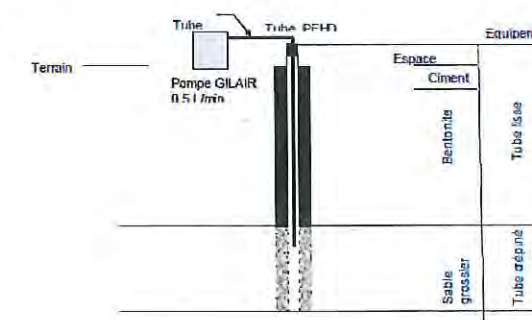
- les sols en zone saturée pour les PCB et les chlorobenzènes ;
- les eaux souterraines au droit et en aval des anciennes zones sources pour les chlorobenzènes (à noter toutefois que le dernier rapport de suivi des eaux souterraines qui nous a été communiqué, pour la campagne d'août 2010, ne montre pas d'impact) ;
- dans les gaz du sol au droit et en aval des anciennes zones sources en chlorobenzènes.

D'après le rapport relatif à la dépollution du site établi par EnvirEauSol, les différents milieux présentant des contaminations résiduelles sont susceptibles d'entraîner des expositions par :

- contact direct avec les sols en zone saturée ;
- inhalation d'air ambiant intérieur et extérieur ;
- contact direct, ingestion et inhalation d'eau souterraine contaminée.

Le Grand Lyon a missionné Tauw France pour réaliser une étude afin de déterminer le degré de pollution et les mesures à prendre pour éviter tout risque pour les futurs usagers du site.

Les travaux d'investigations complémentaires, menés par Tauw France en février et mars 2011, ont consisté en des prélèvements du gaz du sol sur 5 piézairs, en vue de l'analyse au laboratoire des HCT C6-C16, Chlorobenzènes, BTEX et PCB.



Caractéristiques d'un piézair et modalités de prélèvements de gaz des sols

Les résultats d'analyses ont montré la présence en teneurs significatives de HCT C5-C16, BTEX et chlorobenzènes dans les gaz du sol, au droit de la zone partiellement dépolluée, et dans une moindre mesure en aval de la zone au niveau du panache précédemment identifié dans les eaux souterraines. Les PCB n'ont pas été détectés et n'ont donc pas été considérés comme volatils dans la suite de l'étude.

L'étude a donc mis en évidence un risque potentiel d'exposition des futurs usagers lié à l'inhalation de substances volatiles, suite aux émanations de polluants depuis les sources de pollution (sols et nappe) et leur transfert via les gaz du sol.

L'étude a conclue que l'état résiduel du site en lien avec la pollution accidentelle liée au vandalisme des transformateurs, sur la base des données collectées et hypothèses envisagées, est compatible avec les usages envisagés (logement), sous réserve du respect de certaines préconisations au niveau de la zone concernée par la pollution, qui seront détaillées dans la partie 3. 1-4.

³ Interprétation des résultats selon la nouvelle méthodologie du Ministère de l'Environnement concernant les « modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués »

⁴ Prise en compte des valeurs de seuils de l'arrêté du 15 mars 2006 pour une acceptation en CDS de classe 3

3.1.4 Les eaux superficielles et leurs usages

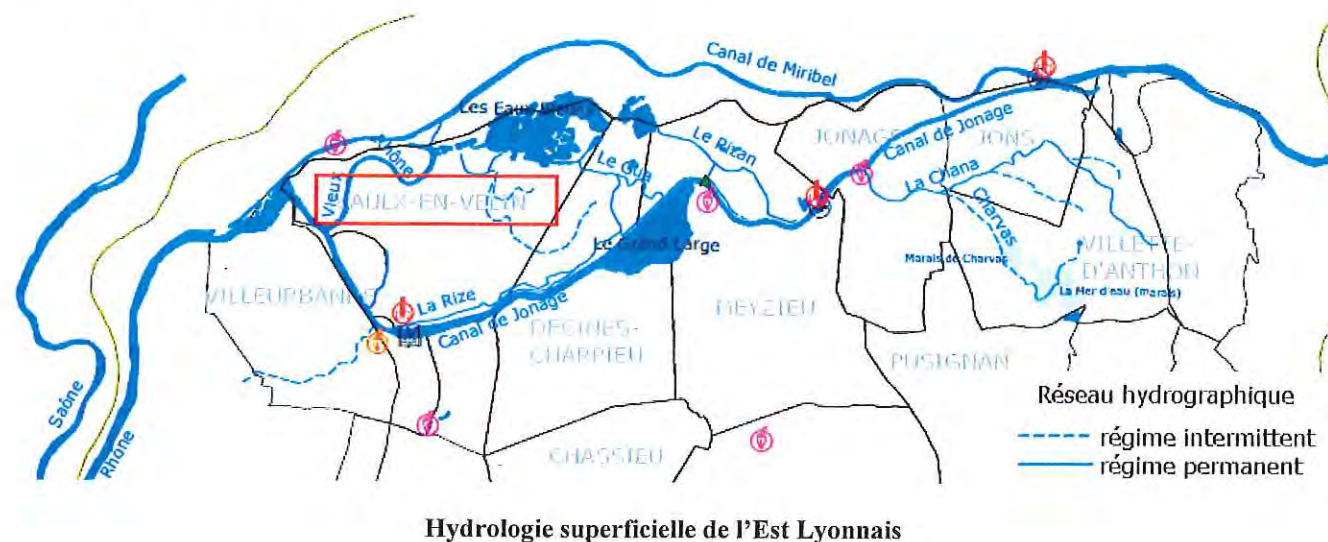
La commune de Vaulx-en-Velin est implantée sur l'île de Miribel Jonage, bordée au Nord par le canal de Miribel et au Sud par le canal de Jonage.

Le canal de Jonage méandre dans la plaine alluviale du Rhône. L'hydroélectricité est la raison première du canal de Jonage. Il a été réalisé à la fin du XIX^{ème} siècle pour alimenter l'usine hydroélectrique de Cusset. EDF assure l'exploitation de l'aménagement de Cusset, qui est de type fil de l'eau.

L'île de Miribel-Jonage joue le rôle de champ d'expansion des crues du Rhône en amont de Lyon.

Le réseau hydrographique intérieur de l'île se compose de :

- plans d'eau, anciens chantiers d'extraction de granulats où la nappe est affleurante ;
- lônes, anciens bras de divagation du Vieux Rhône, plus ou moins asséchés ;
- ruisseaux, le Rizan, la Bletta, la Rize dans la partie sud de l'île, alimentés par la nappe fluvio-glaciaire et par les contre-canaux du canal de Jonage.



3.1.4.1 Hydrologie du Rhône et zones inondables

Les débits caractéristiques de crue du Rhône en amont de l'île de Miribel-Jonage, à Anthon (source : CNR 1998) :

- crue de période 2 ans : 2 200 m³/s ;
- crue de période 5 ans : 2 700 m³/s ;
- crue de période 10 ans : 3 250 m³/s ;
- crue de période 100 ans : 4 400 m³/s ;
- crue de période 1000 ans : 5 500 m³/s.

En amont de l'île, à Jons, les écoulements du Rhône sont coupés par le barrage de Jons, géré par EDF. Le débit est détourné dans le canal de Jonage, à partir duquel une prise d'eau permet de restituer en permanence un débit réservé de 30 à 60 m³/s vers le canal de Miribel. La capacité du canal de Jonage est de 640 m³/s.

Si le débit du Rhône dépasse cette valeur, le surplus transite vers le canal de Miribel par ouverture des vannes du barrage de Jons.

Le débit moyen interannuel du Rhône en sortie comme en entrée du système hydraulique Miribel-Jonage est de 600 m³/s (source : SNRS 2003).

Le débit mensuel d'étiage (basses eaux) de récurrence 5 ans est d'environ 250 m³/s (source : SNRS 2003).

En période de crue, l'île de Miribel-Jonage joue le rôle de champ d'expansion des crues du Rhône par débordements en rive gauche du canal de Miribel.

La commune de Vaulx-en-Velin est soumise au Plan de Prévention des Risques Naturels pour les inondations du Rhône et de la Saône. Comme cela a été présenté au paragraphe 2.2.5, le centre ville est en zone bleue B2 correspondant à la submersion pour les crues exceptionnelles du Rhône, au delà de la crue centennale.



Certains endroits sont de plus soumis à des remontées potentielles de nappes et d'eau dans les réseaux d'assainissement (secteur en jaune sur la carte).

Les crues proviennent du Nord-Ouest (brèche dans la digue) et de l'Ouest (mise en charge de la digue).

Les plus fortes crues connues sont les crues de 1856 et de 1928. Leur débit était voisin du débit centennal.

La crue dite « exceptionnelle » correspond à une crue calculée, dont l'occurrence statistique est comparable à la crue « exceptionnelle » retenue sur la Saône, et dont le débit est supérieur aux crues de 1856 et 1928. Toutefois la zone inondable en découlant est nettement plus limitée que lors de ces crues historiques compte tenu des aménagements lourds réalisés depuis.

Enfin, le projet en dehors mais à proximité du périmètre de protection de la nappe de Crépieux-Charmy qui alimente 95 % des habitants du Grand Lyon.

3.1.4.2 Qualité des eaux superficielles et nouveau schéma directeur d'assainissement du Grand Lyon

Les canaux de Jonage et de Miribel présentent des eaux de bonne à très bonne qualité pour les altérations matières organiques et oxydables et matières en suspension, bonnes pour les matières azotées, les nitrates et les matières phosphorées à l'exception de la partie du canal de Jonage située à l'aval immédiat de la station d'épuration de Meyzieu pour laquelle la dégradation de la qualité de l'eau est notable.

La qualité des eaux est à mettre en relation avec l'absence de rejets polluants notables au niveau des secteurs situés en aval de Meyzieu qui sont assainis via l'Emissaire de la Plaine Est (EPE). L'EPE collecte les eaux usées et les eaux pluviales pour les acheminer à la station d'épuration de Saint-Fons au Sud de Lyon.

De ce fait, les eaux superficielles ne reçoivent pas de rejet d'effluents bruts ou traités.

Durant l'été 2011, s'est achevée la construction de la nouvelle station d'épuration de la Feyssine, située entre le Boulevard Périphérique Nord de Lyon (BPNL) et le canal de Jonage, dans les communes de Villeurbanne et Vaulx-en-Velin. L'objectif de cette nouvelle station est de décharger celle de Saint-Fons dont la capacité nominale est dépassée, en traitant les eaux usées provenant des communes de Villeurbanne, Vaulx-en-Velin, Décines-Charpieu, Bron, Chassieu, Saint-Priest, Genas, Saint-Laurent-de-Mûre et Saint-Bonnet-de-Mûre. Cette station, d'une capacité de 300 000 équivalents habitants, est donc destinée à traiter les eaux usées collectées sur les communes avoisinantes

Les eaux usées y sont traitées selon un procédé dit "de culture libre" puis évacuées, en conformité avec les normes européennes de rejet, dans le Rhône.



Nouvelle station d'épuration de la Feyssine

Parallèlement, le déversoir d'orage de l'EPE à Croix-Luizet, qui, uniquement par temps de pluie, déversait dans le Rhône le trop plein des réseaux d'assainissement unitaires des communes concernées a été déplacé en aval, au lieu-dit 'La Feyssine'. Le report du rejet des effluents épurés du canal de Jonage à l'aval du seuil de la Feyssine met le champ captant de Crépieux-Charmy à l'abri de tout risque de pollution lié à ces rejets.

Ces aménagements récents étaient proposés dans le cadre du schéma directeur d'assainissement qui a été engagé en 2006 par le Grand Lyon pour répondre aux exigences de la loi sur l'eau de décembre 2006 (les actions programmées dans le cadre du précédent schéma directeur approuvé en juillet 1992 ayant été réalisées en quasi-totalité).

+

3.1.4.3 Usages touristiques des eaux superficielles et projet d'Anneau Bleu

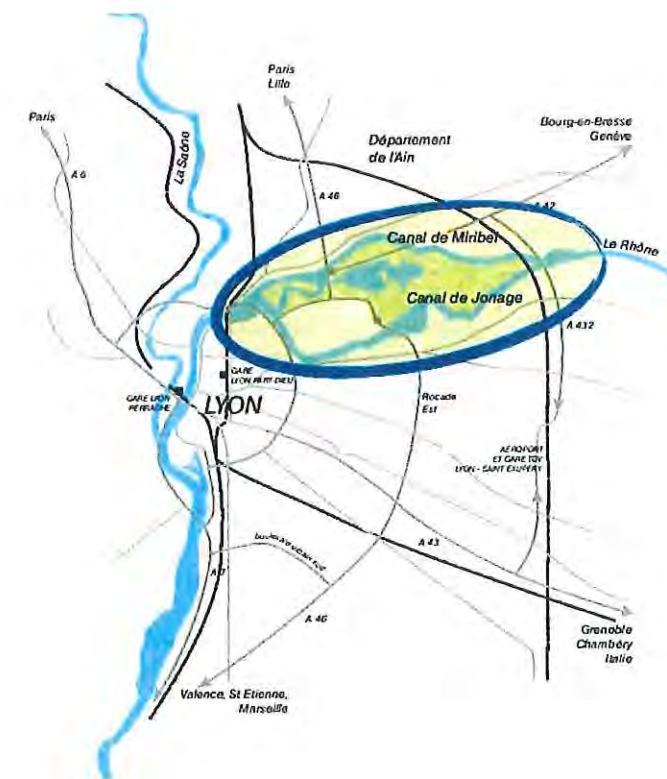
Le parc naturel de Miribel Jonage permet la pratique de loisirs liés à l'eau :

- plages et zones de baignade,
- navigation de plaisance, canoë-kayak, planche à voile, couloir de navigation pour l'aviron sur le lac des Eaux Bleues,
- découvertes, éducation à l'environnement, animations et sentiers naturalistes autour de l'eau.

Le parc naturel de Miribel Jonage est l'un des plus grands parcs périurbains d'Europe, accueillant près de 4 000 000 de visiteurs par an. Il est équipé d'un centre de loisirs « La Planète Tonique », de 3 centres équestres, un golf, un centre VTT et de nombreuses pistes cyclables.

Le canal de Jonage est peu fréquenté pour la baignade.

Le plan d'eau du Grand Large permet la pratique des loisirs nautiques (voile, canoë, aviron, ...) et la baignade.



L'île de Miribel Jonage, le Grand Large et les canaux de Miribel et de Jonage s'inscrivent dans l'Anneau Bleu, un projet coordonné par le Grand Lyon avec les villes de Vaulx-en-Velin et Villeurbanne, qui s'est traduit dans un premier temps par la création d'un pôle de loisirs en lien avec le futur quartier Carré de Soie.



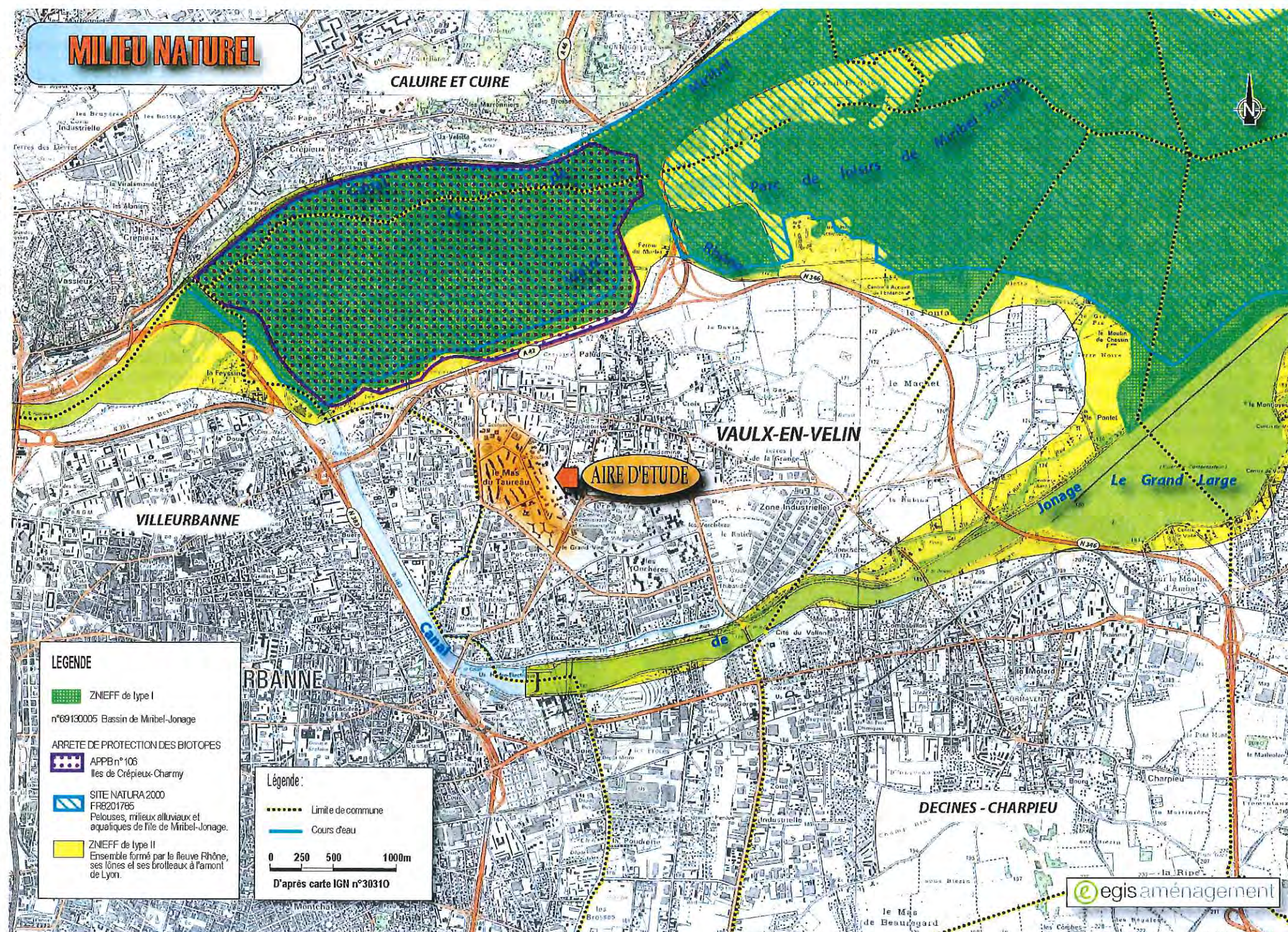
Ce pôle de loisirs associe commerces, restaurants, loisirs urbains (cinéma, skate parc, jeux enfants, boulo-drome), loisirs liés à l'eau et à la nature (au niveau des berges du canal de Jonage, parc et jardins familiaux de la Rize, ...) et activités organisées par l'UCPA, en articulation avec les sites proches de Miribel Jonage et du Grand Large, et avec les activités liées à l'hippodrome de Vaulx-en-Velin (pony club, hall équestre)

3.1.5 Les espaces naturels d'intérêt écologique environnants

La commune de Vaulx-en-Velin est concernée par plusieurs zonages officiels d'espaces protégés :

- Zone NATURA 2000, n° FR8201785, concernant des pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel Jonage et qui fait l'objet d'un Document d'Objectif afin que ce site puisse à la fois préserver et gérer les milieux d'intérêt écologique et l'accueil du public.
- ZNIEFF (projet de rénovation 2006), type 1 – n°6913005 « Bassin de Miribel Jonage » présentant des milieux humides d'aulnaie et peupleraie et de mégaphorbiaie, accompagnés de friches rudérales, ainsi qu'un grand bassin favorable aux anatidés.
- ZNIEFF (projet de rénovation 2006), type 1 – n°69130006 « Bassin du Grand Large », qui offre un large plan d'eau constituant une zone d'hivernage pour l'avifaune.
- Vaste ZNIEFF de type 2 (projet de rénovation 2006) n°6913 « ENSEMBLE FORME PAR LE FLEUVE RHÔNE, SES LONES ET SES BROTEAUX À L'AMONT DE LYON », qui forme un ensemble aquatique pertinent pour l'avifaune hivernale, composé par les bras du Rhône, les Iles, les gravières et le bassin de Jonage. Certains secteurs ont un enjeu botanique fort, comme les landes sèches.
- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) n°106 des Iles de Crépieux-Charmy constituant le site majeur de production d'eau potable pour l'ensemble de l'agglomération lyonnaise. Il est protégé notamment par les prescriptions d'un périmètre de protection immédiate prescrit par un arrêté préfectoral de 1976 qui interdit, en particulier, l'accès du public sur les îles. Ce site, constitué d'un habitat remarquable de pelouse sèche et de forêt alluviale, accueille un milieu diversifié témoin d'un équilibre fleuve-sol-végétation qui abrite de nombreuses espèces faunistiques et floristiques protégées.

Comme cela a été présenté précédemment, le Nord de la commune est totalement occupé par le Parc de Miribel Jonage et le captage de Crépieux-Charmy, qui constituent des milieux naturels d'intérêt et des espaces de loisirs vastes et en partie aménagés. Ces espaces naturels participent à la « trame verte » de l'Est de l'agglomération lyonnaise ; trame englobant les paysages et les espaces naturels majeurs dont les enjeux et modes de préservation sont définis dans la Charte de l'Ecologie Urbaine adoptée en 1997 par le Grand Lyon.



Le centre ville de Vaulx-en-Velin est situé à moins de 5 km de ces espaces naturels, cette faible distance permet d'envisager des liaisons fortes depuis les zones densément habitées en privilégiant les modes doux.

Les espaces urbanisés de la commune de Vaulx-en-Velin ne présentent pas d'espaces verts remarquables, à l'exception de 2 arbres remarquables référencés dans le PLU, au titre de l'article L. 130-1. Ils se situent dans le parc Elsa Triolet, en dehors du secteur d'étude.

Sur le site d'étude, les prospections de terrain d'Ecosphère n'ont pas mis en évidence de sujet arborescent particulièrement remarquable.

La végétation présente au centre ville est une végétation d'ornement (voir description au chapitre 3.2.2) accompagnant les espaces publics et les espaces verts aménagés. La sensibilité est essentiellement paysagère car les espaces verts participent fortement à la qualification du paysage urbain ; néanmoins ils présentent un intérêt écologique à plusieurs titres :

- diversité biologique : bien que situés dans des tissus urbains fortement anthropisés, les espaces verts constituent des zones refuge pour l'avifaune représentée par les espèces commensales de l'homme,
- biomasse participant à l'amélioration de la qualité de l'air,
- espaces végétalisés participant à la régulation des eaux superficielles.

3.2 L'occupation du sol

Les occupations du sol et du sous-sol concernent :

- le bâti,
- les espaces verts, les espaces publics et la voirie,
- les réseaux souterrains secs et humides.

L'organisation du tissu urbain et la nature du bâti témoignent des différentes étapes de construction du centre ville ; on distingue ainsi :

- les équipements phares réalisés dans le cadre de la ZUP, objets architecturaux dont l'organisation spatiale n'apparaît plus avec une cohérence évidente : Hôtel de Ville, Palais des Sports, Centre culturel Charlie Chaplin, Planétarium. Ces équipements sont porteurs de l'identité urbaine du centre ville,
- le domaine universitaire et le lycée des Canuts, îlots fermés et végétalisés,
- les grands ensembles de logements, également réalisés dans le cadre de la ZUP, dont les barres et tours dominant le centre ville,
- le nouveau centre ville avec une trame urbaine traditionnelle, structurée en îlots, et un bâti aligné sur la rue, animé par des commerces implantés en rez.



Ces tissus urbains disparates sont reliés entre eux par des espaces publics et des voiries qui leur confèrent actuellement une cohésion insuffisante voire inexistante, les axes de circulation forts que constituent les avenues Péri et Allende enclavant le centre ville au Nord et à l'Ouest.

Le site de la ZAC de l'Hôtel de Ville s'inscrit sur un terrain en grande partie inoccupé, au sein de ces tissus urbains dont certains, comme le Pré de l'Herpe et l'îlot Valdo vont être restructurés.

L'enjeu de la ZAC, qui s'inscrira dans la continuité du nouveau centre ville, sera donc de s'intégrer harmonieusement au sein de ces formes urbaines actuelles et futures.

3.2.1 Le tissu urbain : nature, hauteur et typologie du bâti

Le site de la ZAC de l'Hôtel de Ville : l'îlot G en attente de reconversion

Le tènement de l'îlot G est quasiment libre de construction à l'exception du centre de tri postal.

Le centre de tri postal est implanté en continuité avec le sous-bassement de l'hôtel de Ville (qui abrite la centrale de froid et les transformateurs électriques); ils présentent tous deux un aspect monolithique tout comme le centre technique, conférant ainsi au secteur un caractère de zone d'activités, renforcé par la présence du parking de l'Hôtel de Ville.



Sans aucun intérêt architectural, ces deux bâtiments sont environnés par le parking de l'Hôtel de Ville et par un terre-plein en partie bitumée correspondant à l'emprise de l'ancien centre commercial du Grand Vire. Cet espace permet d'accueillir des manifestations en plein air comme par exemple la biennale du cirque.

Au Sud de l'îlot G est implantée la moyenne surface Casino. Le bâtiment de niveau R+1, également sans intérêt architectural, dispose d'un parking en toiture.



Le site de la ZAC de l'Hôtel de Ville : l'îlot 1c de la façade Est du Pré de l'Herpe

Ce secteur est implanté sur une ancienne zone d'immeubles de logements caractéristiques des grands ensembles des années 60-70, ayant fait l'objet d'une démolition complète en avril 2010 :

- Les bâtiments situés chemin Francis-Ponge (allées n°7 à 9) et chemin Gaston Bachelard (allées n°2 à 7), soit 407 logements appartenant aux bailleurs sociaux Erilia et Alliade Habitat
- Les Locaux Collectifs Résidentiels (LCR) Pierre Dupont et du Pré de l'Herpe appartenant à Alliade Habitat et à l'ASP.

Les démolitions ont eu des effets temporaires sur le bâti environnant. Une attention particulière a été apportée au traitement des délaissés (en particulier au niveau de l'îlot Pré de l'Herpe), en attente de leur reconversion dans le cadre du renouvellement urbain du Pré de l'Herpe.

Afin de limiter l'impact paysager durant cette phase transitoire et garantir la sécurité et le confort des riverains, la Ville de Vaulx-en-Velin a réalisé divers aménagement :

- L'espace a été aménagé en parc urbain avec verdissement de l'îlot, cheminements piétons afin de maintenir les circulations piétonnes actuelles et espaces engazonnés et fleurie. Une zone en merlon a été conservée en limite sud-est. Un éclairage provisoire est assuré par plusieurs types de matériel.

- Le parking côté Est (de 150 places), le long de l'avenue Péri, a été conservé avec l'aménagement d'un nouvel accès depuis l'avenue Monmousseau et un réaménagement de l'accès depuis l'avenue Maurice Thorez afin d'amoindrir les problèmes de dénivelés. Il sera partiellement démoli dans le cadre de la construction du futur îlot Casino et reconstitué sur l'emprise située entre l'avenue Monmousseau et la rue Bachelard (à hauteur de 100 places).



Le nouveau centre ville : le front bâti de la rue Emile Zola et les premier îlots urbains :

Le nouveau centre ville, créé dans le cadre de la ZAC du Centre, amorce une composition urbaine de concept traditionnel mêlant îlots urbains, mixité fonctionnelle, trame viaire resserrée, partage de la voirie pour tout mode de déplacement, qualité architecturale et espaces publics. Il s'organise autour de la rue Emile Zola dont le front bâti avec commerces et services implantés en rez structure le centre ville. Le front bâti le long de l'avenue Gabriel Péri est amorcé avec les façades des îlots Sud de la ZAC du Centre.



Front bâti de la rue Emile Zola



Alignement des façades sur la rue Condorcet

La trame urbaine du centre ville est composée d'îlots en R+2 à R+6 assurant une continuité sur rue et rythmant l'espace avec des séquences dont l'alignement sur voirie varie : façades, murets, grilles favorisant occasionnellement des perméabilités visuelles sur l'intérieur d'îlots végétalisés.

La composition urbaine et la qualité architecturale du bâti, avec des façades et toitures soignées et épannelées, confèrent au centre ville une nouvelle identité à consolider dans le cadre de la ZAC.



Amorce du front bâti sur l'avenue Gabriel Péri

Les objets architecturaux porteurs de l'image du centre ville: Hôtel de Ville, Palais des Sports, Centre Charlie Chaplin, Planétarium

Chacun de ces équipements se distingue par une originalité architecturale, façades vitrées de l'Hôtel de Ville, façade colorée et volumétrie imposante du Palais des sports, toiture « ailée » du centre Charlie Chaplin, forme de vaisseau spatial du Planétarium.

Implantés autour de la place de la Nation, ces équipements disposent d'un parvis les mettant en scène avec cependant la traversée de la rue Maurice Audin qui contraint en particulier le parvis de l'Hôtel de Ville.



Le Planétarium



L'Hôtel de Ville

Le domaine universitaire et le lycée des Canuts :

Ces deux îlots se caractérisent par une implantation du bâti peu dense de niveau R à R+1, voire R+2 s'étalant sur de larges parcelles localement végétalisées.

L'entrée du domaine universitaire se fait sur la rue Maurice Audin, celle du lycée sur la rue Hô Chi Minh ; ces entrées excentrées, sans véritable parvis, tiennent à l'écart du centre ville ces deux îlots fermés. Le rapport à l'espace public est matérialisé par des clôtures ou haies végétalisées.

Le domaine universitaire tient également à l'écart du centre ville les quartiers Est (Ecoin, Thibaude, Vernay et Verchères) malgré la présence d'un cheminement piéton plus ou moins officiel dans le campus.

L'architecture du campus présente une originalité liée aux façades obliques et découpées cependant peu perceptibles car en partie « noyée » dans la végétation d'ornement.



Lycée des Canuts le long de la rue Hô Chi Minh



Le domaine universitaire le long de la rue Maurice Audin

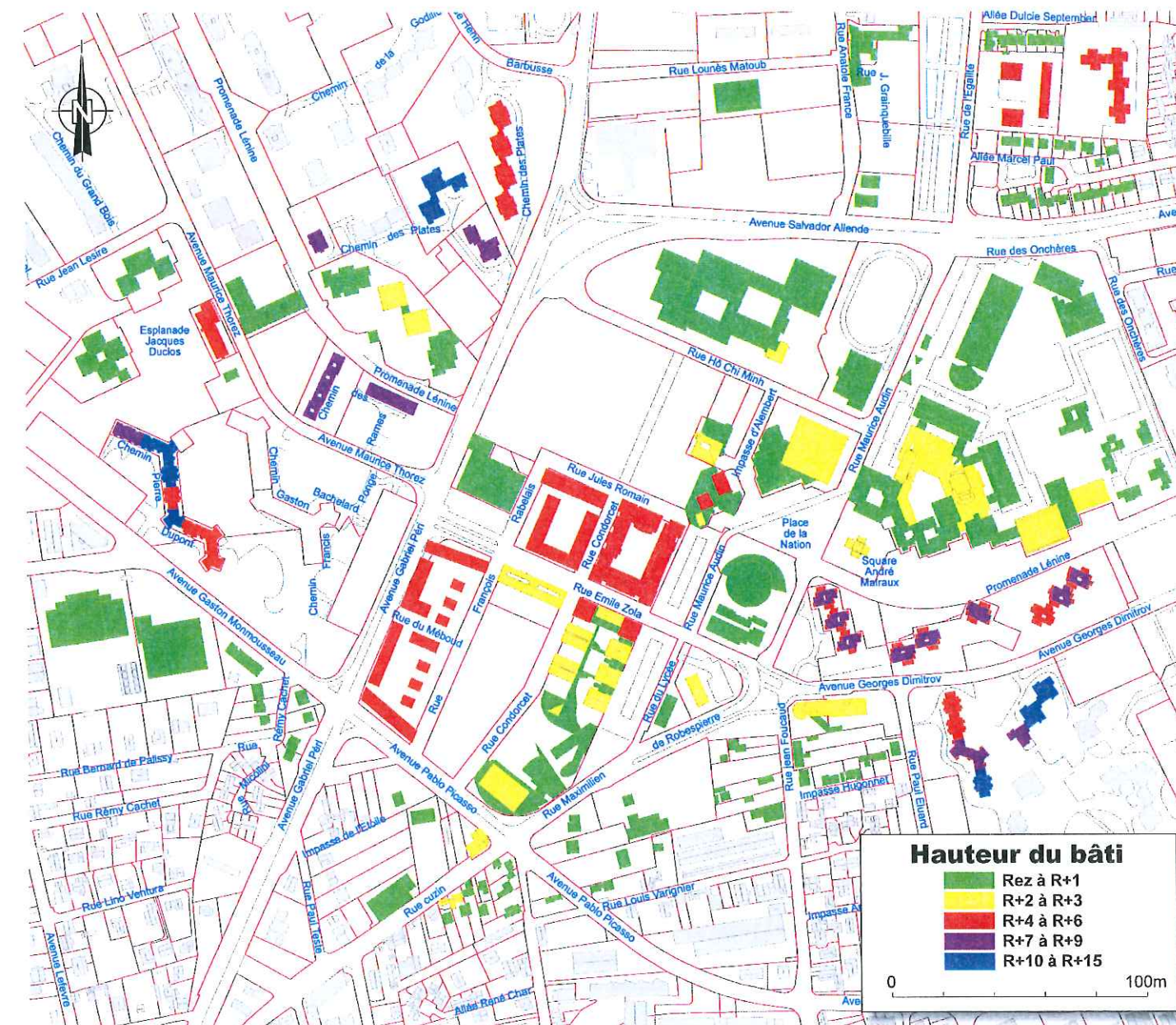
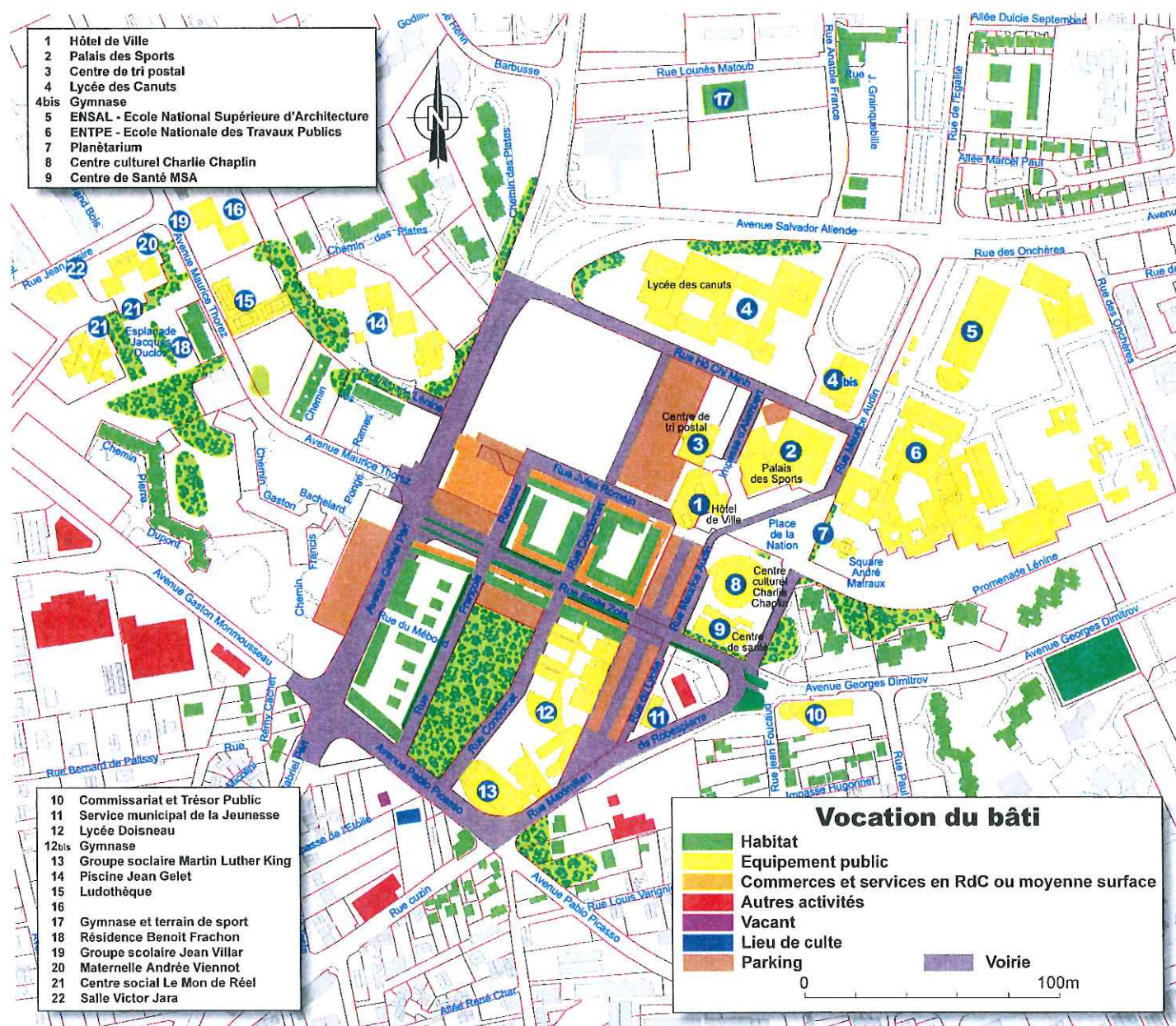
L'îlot Valdo en cours de construction :

Au nord de l'avenue Allendé, face au lycée des Canuts, émerge l'îlot Valdo, en cours de construction (la livraison s'échelonne entre 2009 à 2012) qui reconstitue un nouveau front bâti le long de cette avenue, face à la future ZAC de l'Hôtel de Ville.

**Le bâti pavillonnaire :**

Le bâti pavillonnaire implanté entre les grands ensembles est ancien au Sud et plus récent au Nord. De niveau R+1 avec des jardins d'accompagnement alignés sur rue par des grilles ou murets, ces quartiers constituent des poches d'habitat résidentiel au milieu des quartiers d'habitat collectif, soulignant les contrastes d'échelles urbaines.





- 1 Hôtel de Ville
- 2 Palais des Sports
- 3 Centre de tri postal
- 4 Lycée des Canuts
- 4bis Gymnase
- 5 ENSAL - Ecole Nationale Supérieure d'Architecture
- 6 ENTPE - Ecole Nationale des Travaux Publics
- 7 Planétarium
- 8 Centre culturel Charlie Chaplin
- 9 Centre de Santé MSA

- 10 Commissariat et Trésor Public
- 11 Service municipal de la Jeunesse
- 12 Lycée Doisneau
- 12bis Gymnase
- 13 Groupe scolaire Martin Luther King
- 14 Piscine Jean Gelet
- 15 Ludothèque
- 16
- 17 Gymnase et terrain de sport
- 18 Résidence Benoit Frachon
- 19 Groupe scolaire Jean Villar
- 20 Maternelle Andrée Viennot
- 21 Centre social Le Mon de Réel
- 22 Salle Victor Jara

3.2.2 Les espaces verts, les espaces publics et la voirie

Les espaces verts sont représentés par la végétation d'ornement présente sur les espaces publics (alignements d'arbres le long des voiries, esplanades) et les espaces privés (jardins particuliers clos, espaces verts en pied d'immeubles).

Les espaces publics et la voirie participent au maillage urbain du centre ville et à la liaison plus ou moins effectif avec les quartiers environnants.

3.2.2.1 Les espaces verts et les espaces publics

Sur le site de la future ZAC de l'Hôtel de Ville

Le site de l'îlot G est occupé en grande partie par une friche plus ou moins bitumée et par les parkings de la moyenne surface commerciale, de la mairie et du centre de tri postal.

Il comporte donc très peu d'espaces verts, représentés seulement par des éléments ponctuels :

- arbres d'alignement le long des parkings en façade des rues E. Zola (avec notamment le parking arboré de la place Camellino devant le Casino), Rabelais, Jules Romain,
- deux platanes présentant un large développement,
- quelques haies arbustives.

Au nord de l'îlot G, à hauteur du carrefour Péri-Allende, une haie dense borde la façade Nord du lycée des Canuts, le long de l'avenue Salvador Allende, à l'intérieur de son enceinte et ce, depuis les travaux de déplacement de clôture réalisés en 2011. Essentiellement composée de sapins, quelques bouleaux et érables, elle est classée au PLU en espace végétalisé à mettre en valeur.

Le site de l'îlot 1C a fait l'objet d'une démolition. Le square arboré de cœur d'îlot qui s'ouvrait sur l'esplanade Jacques Duclos a été remplacé provisoirement par un parc urbain avec cheminements piétons et espaces engazonnés.

L'îlot 1C est délimité au Nord par l'avenue Maurice Thorez, récemment requalifiée pour le passage de la ligne de trolleybus C3, bordée d'arbres d'alignement.

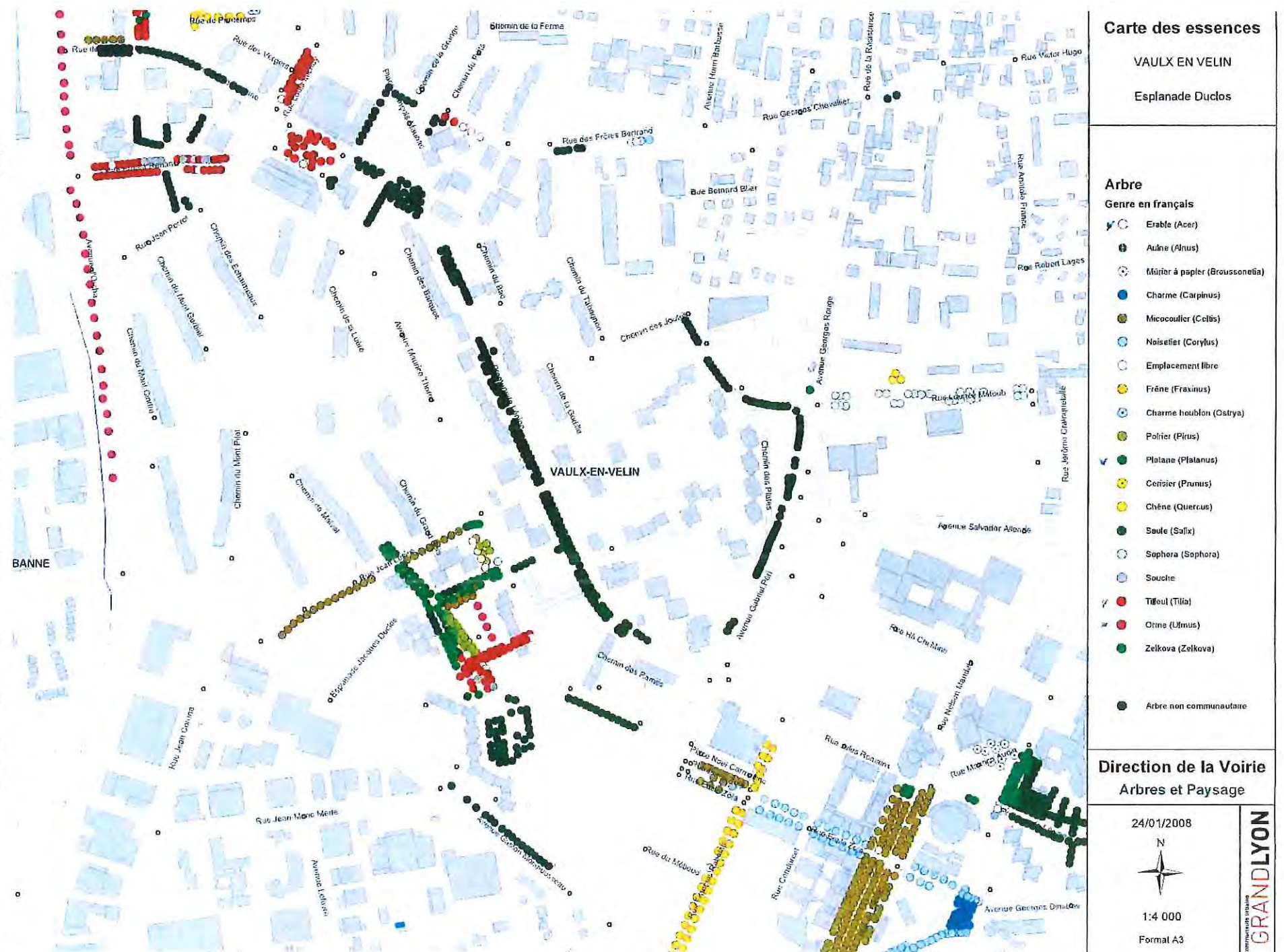
L'inventaire du patrimoine arboré du Grand Lyon (non achevé sur l'esplanade Duclos) définit notamment l'état sanitaire des arbres.

A noter, en périphérie de la future ZAC de l'Hôtel de Ville, la vingtaine de platanes et les cèdres présents sur l'esplanade Duclos sont en bon état et à conserver. Les autres essences présentes sur cet espace sont dans un état sanitaire bon ou moyen sauf les tilleuls (état médiocre).

L'état sanitaire des arbres non communautaires ne sont pas connus.

D'une manière générale, les principales espèces rencontrées sont les platanes, les tilleuls, les pins, les érables, les micocouliers, les cèdres, les poiriers, les zelkovas et les sophoras ainsi que quelques peupliers.

Bien que ces espèces soient communes, cette masse végétale confère une dimension particulière à l'espace public en offrant des respirations au sein d'un bâti relativement dense.



A proximité immédiate, le centre ville accueille de nombreux espaces publics, en grande partie arborés :

- **le Parc de la Paix et des Libertés**, constituant pour le quartier un élément fort au niveau paysager, en tant qu'élément structurant, mais aussi au niveau social, en tant que lieu de promenade, détente et rencontre. A l'écart des axes principaux, ce jardin offre un environnement végétalisé calme et résidentiel.
- **la Place de la Nation**, mettant en scène les principaux équipements publics, elle demeure minérale à l'exception des parvis arborés du Planétarium et du Palais des Sports
- **l'esplanade du lycée Doisneau** est un espace public ordonné et orienté par des alignements de platanes qui accompagnent le stationnement public. Cet espace se prolonge au nord par l'esplanade longeant la rue Maurice Audin jusqu'à l'Hôtel de Ville.
- **la promenade Lénine** de part et d'autre du centre ville : largement arborée (alignements et bosquets), avec ponctuellement des jeux d'enfants, la promenade s'ouvre sur les espaces verts privatifs des grands ensembles. Dans l'attente de projet, cet axe historique aménagé dans le cadre de la ZUP pour relier les quartiers et les équipements, s'interrompt au niveau de la place de la Nation pour ne reprendre qu'au delà de l'avenue Péri, au niveau du quartier du Pré de l'Herpe
- **la place active au carrefour des rues Zola, Robespierre et de l'avenue Dimitrov**, traversée par les voies de circulation, elle est cependant agrémentée par des alignements d'arbres
- **des alignements d'arbres localisés notamment rue E. Zola, rue Rabelais, rue Jules Romain, avenue Maurice Thorez et avenue Gaston Montmousseau**
- **l'esplanade Jacques Duclos**, récemment aménagée au cœur du Pré de l'Herpe mais vraisemblablement peu utilisée.



Cette trame végétale en place constitue un atout majeur à renforcer et valoriser.

Cependant, les parkings sont nombreux et occupent une large place dans l'espace urbain, bien qu'en majorité arborés, ils altèrent l'identité du centre ville qui laisse une place importante à la voiture au détriment des circulations douces.

Ces espaces verts apportent une amorce de structure spatiale à l'échelle du quartier, mais ne le relie pas au reste de la commune.

Les végétaux proposent surtout une strate de végétation, l'arbre, avec peu de structure herbacée et buissonnante, marquant des densités végétales et des axes de circulation.

L'eau, élément marquant de la vie du territoire communal avec la présence de Miribel Jonage, du Rhône et de la Rize, est absente du centre ville à l'exception du nouveau Parc des Libertés où elle est mise en scène au niveau de l'allée alluviale. Cette allée reconstitue un ruisseau serpentant dans le parc largement végétalisé.



Enfin, les espaces verts privatifs viennent compléter la trame verte du centre ville :

- les espaces verts privatifs des grands ensembles ouverts sur la promenade Lénine,
- les espaces verts du campus universitaire et notamment ceux, en retrait de la rue Audin, matérialisant les parvis internes de l'ENTPE et de l'école d'architecture,
- les cœurs d'îlots végétalisés.



3.2.2.2 Le maillage des voiries

Hiérarchisation :

Le maillage urbain est assuré par la voirie dont la hiérarchisation a été définie dans le cadre du Plan de Déplacement de Secteur (PDS), présenté au chapitre 2.3.

En centre ville, elle s'organise à partir des deux raccordements aux voies d'agglomération :

- accès principal depuis l'échangeur de Cusset sur le périphérique Nord via l'avenue Gabriel Péri,
- accès secondaire depuis l'A42 via l'avenue d'Orcha et l'avenue Monmousseau.

L'axe des avenues Gabriel Péri / Salvador Allende constitue une liaison entre pôles au Sud du secteur centre ville, puis une liaison interquartiers sur la partie Nord. Cet axe, créé dans les années 1960/70, avec la ZUP de Vaulx-en-Velin est une barrière dans la ville. La 1ère phase des travaux qui s'est terminée en juillet 2011 comprend la reconstruction complète de la voirie avec circulation ramenée à 2x une voie, de larges promenades, des pistes cyclables et un stationnement en long. La 2ème phase entre Lefèvre et Picasso et entre Audin et Marcellin devrait être réalisée entre 2012 et 2013.

L'avenue Picasso assure également une fonction de liaisons interquartiers sur la partie Sud ; de même que l'avenue Maurice Thorez avec les quartiers du Pré de l'Herpe et du Mas du Taureau à l'Ouest.

Enfin, la desserte locale interne au centre ville est assurée la rue Emile Zola.

Ce PDS est appelé à évoluer.

En effet, l'étude de circulation réalisée par ISIS en 2007 souligne une incohérence dans la hiérarchisation des voies car la rue Emile Zola classée en voie de desserte locale dispose d'une emprise large sur laquelle circule une ligne forte de transport en commun, la ligne C8 et la ligne 52.

De plus, la rue Emile Zola représente l'axe majeur du centre ville, conçu pour être un espace de représentation assurant la mixité des fonctions et des usages.

D'autre part, la requalification de l'avenue Gabriel Péri et de l'avenue Salvador Allendé en boulevards urbains va permettre de sécuriser les liaisons interquartiers, notamment la traversée entre le centre ville et le quartier du Pré de l'Herpe en les mettant en relation. Cette requalification de l'avenue Allende permet de libérer un tènement occupé par le carrefour Péri-Allende qui constituait un nœud routier très lâche.

C'est donc toute une réorganisation du maillage viaire qui est actuellement en cours et appelée à se réaliser afin d'apporter une meilleure cohérence et cohésion urbaine au centre ville de Vaulx-en-Velin.

Les voiries desservant le périmètre d'étude :

Globalement le périmètre d'aménagement de la ZAC s'inscrit sur 2 secteurs :

- Le secteur Hôtel de ville
- Le secteur Pré de l'Herpe.

Le secteur Hôtel de ville :

Ce secteur est quadrillé par les axes de dessertes principaux suivants :

- Au nord : Avenue Salvador Allendé,
- A l'Est : Rue Maurice Audin et le bâtiment de l'Hôtel de ville,
- Au Sud : Avenue Maurice Thorez,
- A l'Ouest : Avenue Gabriel Péri.

Ce secteur comprend :

- 2 rues transversales orientées Est-Ouest : rues Hô Chi Minh et Jules Romain,
- 2 rues transversales orientées Nord-Sud : rues Condorcet et Rabelais,
- 1 impasse Jean d'Alembert, derrière le bâtiment de l'Hôtel de ville.

- **L'Avenue Gabriel Péri** est une voie intercommunale qui constitue une entrée de ville depuis Lyon et Villeurbanne. Elle a longtemps constitué un obstacle fort avec ces 25 mètres de large de traitement routier, entre le centre-ville et les quartiers du Pré de l'Herpe et le Mas du Taureau.

Sa requalification en juillet 2011 en boulevard urbain avec celle de l'avenue S.Allende, a réduit son gabarit et son profil (remplacement de la 2x deux voies par 2x une voie) pour sécuriser, intégrer les modes doux et favoriser les traversées (en particulier la séquence entre la rue Emile Zola, la rue Maurice Thorez et la promenade Lénine).

Le stationnement est toujours longitudinal et les trottoirs détériorés ont été rénovés et élargis.

Cette requalification participe au prolongement du Centre Ville vers le Pré de l'Herpe à l'Est.

- **l'Avenue Allende**, comme l'avenue Péri, avait un profil routier qui ne facilitait pas les liaisons interquartiers. Sa requalification participe au prolongement du centre ville vers l'îlot Valdo au Nord.

- **l'avenue Maurice Thorez** dessert l'îlot 1C et assure, dans le prolongement de la rue E. Zola, la liaison vers le Pré de l'Herpe-Mas du Taureau ; elle a été requalifiée, au Sud, pour le passage de la ligne de trolleybus C3.

- **la rue Maurice Audin**, traversant la place de la Nation, longe le campus et permet de relier le centre ville au village de Vaulx ; cette liaison est facilitée avec la requalification urbaine de l'avenue Allende.

- **la rue Emile Zola**, réaménagée dans le cadre de la ZAC du Centre présente un profil de voie de liaison accueillant la ligne de trolleybus C3. C'est un axe majeur, le support de la mixité des fonctions et des usages et la rue de référence.

- **la rue Hô Chi Minh** assure notamment la desserte Nord de l'îlot G ainsi que celle du lycée des Canuts, du Palais des Sports. Elle est actuellement aménagée en chaussée 2 voies à double sens avec une largeur de 7 m cadrée par des bordures béton et revêtue en enrobé. Elle comprend 2 trottoirs latéraux en enrobé de largeur 2,5 m à 3m. Cette voie présente globalement un profil en long descendant depuis le carrefour Audin jusqu'au droit du poste transformateur avec une pente faible de l'ordre de 0,5 %, avec un dévers transversal unique orienté côté nord de 1,8 % environ. Une sur largeur en enrobé de l'ordre de 7,50 m est aménagée en dépose-minute au droit de l'accès principal du lycée.



- **la rue Jules Romains** parallèle à la rue Emile Zola, est aménagée en chaussée à 2 voies en double sens, de largeur 5,50 m, depuis la rue Rabelais jusqu'à l'Hôtel de ville, avec des stationnements latéraux dans les 2 sens, de largeur de 2 m côté nord et de 3 m côté sud. Elle est revêtue en enrobé et cadrée par des bordures et des caniveaux en béton. Elle présente un profil en long descendant de 0,7 % à 0,8 % environ depuis l'Hôtel de ville jusqu'à une vingtaine de mètres en amont du carrefour Rabelais (Point bas) puis un profil en long remontant jusqu'au carrefour Rabelais (pente de l'ordre de 1,1 %). Le profil transversal de cette voie est aménagé en toit, avec des pentes transversales de 2,5% environ. La dernière section depuis le carrefour Rabelais constitue une voie de desserte de stationnements latéraux en bataille, de 8 mètres de largeur. Cette voie est bordée par un espace piéton en stabilisé.



- **la rue François Rabelais** est actuellement aménagée depuis la rue Emile Zola jusqu'au carrefour Jules Romain, en chaussée 2 voies à double sens, de 6 mètres de large, cadrée par des bordures béton et revêtue en enrobé. Elle dispose de stationnements latéraux de 2 mètres de largeur



La rue Rabelais dispose d'une contre-allée de 9,5 m de large environ, comprenant deux bandes de stationnements latéraux de 2 mètres de large, avec îlot séparatif de cheminement piéton de largeur minimale de 2,30 m. Les trottoirs en enrobé en pieds de bâtiment possèdent des largeurs de 3 mètres côté Est et de 2,25 mètres côté Ouest. Cette voie présente globalement un point haut à une trentaine de mètres du carrefour rue Zola, avec une pente en long de 1,2 % vers la rue Zola et 0,6 % vers le carrefour Jules Romain.

- **La rue Condorcet** est actuellement aménagée sur deux sections :

Une première section depuis la rue Emile Zola, jusqu'au carrefour Jules Romain, aménagée en chaussée 2 voies à double sens, de 6 mètres de large, cadrée par des bordures en béton et revêtue en enrobé. Les stationnements latéraux ont une largeur de 2 mètres. Les trottoirs en enrobé et en pieds de bâtiment présentent des largeurs de 2,25 mètres à 2,50 mètres.

Une seconde section entre les carrefours Jules Romain et Hô Chi Minh est aménagée en chaussée de deux voies à double sens, de 6 mètres de large et en revêtement enrobé. Elle comporte deux cheminements latéraux de 2 mètres de large et à niveau par rapport aux voies de circulation, délimités par des bordures béton affleurant. Cette voie constitue notamment l'accès/sortie à un parking principal en enrobé, aménagé en bordure côté Est, d'altimétrie relativement plane conçue en pointes de diamant pour le recueil des eaux de ruissellement. Globalement, cette section est particulièrement plane, avec des pentes longitudinales de l'ordre de 0,5 % jusqu'à 1,0 % environ.



- **l'impasse Jean d'Alembert** est aménagée en voie de 4 mètres de large, avec des stationnements latéraux de 2 mètres et un revêtement en enrobé. Elle est aménagée en profil descendant vers la rue Hô Chi Minh, avec une pente longitudinale de l'ordre de 0,45 %.



- **La promenade Lénine** est un axe historique dont la portion au niveau du centre ville apparaît aujourd'hui, comme dans le passé, comme une parenthèse, une coupure.

Après la démolition de la passerelle et du Grand Vire, cette séquence est en attente de projet.

A l'Est comme au Nord-Ouest du centre, ce cheminement piéton végétalisé met en relation des quartiers, des équipements et accueille quelques entrées d'immeubles. Son aspect, son usage est de l'ordre du « domestique », une cour intérieure à l'échelle de la ZUP.

Parallèle à la rue Emile Zola, passant au pied de l'hôtel de ville et traversant la place de la Nation le long du centre Charlie Chaplin et du Planétarium, elle garde un tracé stratégique pour le développement du centre et de sa trame.

Le secteur Pré de l'Herpe :

Ce secteur est quadrillé par les axes de dessertes principaux suivants :

- Au nord : Avenue Maurice Thorez,
- A l'Est : Avenue Gabriel Péri.
- Au Sud : Avenue Gaston Monmousseau.

- **l'avenue Monmousseau** appartient à l'itinéraire Poids Lourds de la commune (entre la Rocade Est et l'A42 au Nord), ce qui confère un caractère très routier à ses aménagements. L'avenue est à 2 X 1 voie, avec une chaussée large. Ses carrefours sont gérés par des feux. On note la présence de pistes cyclables pour les deux sens de circulation

Le plan de circulation actuel :

Il se caractérise par :

- des sens uniques en nombre limité: rue Robespierre, rue du Méboud,
- un maillage plus dense au Sud.

Les aménagements de voirie en section courante sont de type :

- profil urbain (emprises larges, profils à 2x1 voie) sur les principaux axes et les voies de desserte.

Les intersections sont gérées par des carrefours à feux aux extrémités du secteur et sur la rue Emile Zola et l'avenue M. Thorez.

A noter que l'intersection Zola / Robespierre / Dimitrov présente une géométrie complexe.



3.2.3 L'occupation souterraine du sol : les réseaux

Le diagnostic des réseaux existants a été réalisé en 2007 par INGEDIA et actualisé en 2011 par SITETUDES.

Assainissement :

Le réseau d'assainissement est de type unitaire.

- **Sur le secteur de l'Hôtel de ville**, les exutoires principaux sont constitués par :
 - **Ovoïde T180 sur l'Avenue Péri**, à pente très faible inférieure à 0,1 %, s'écoulant vers le sud, implanté à des profondeurs – fils d'eau de l'ordre de 3,50 à 4,10 m ;
 - **Conduite béton diamètre 600 sur la rue Emile Zola**, à pente moyenne de 0,8 % s'évacuant vers l'ouest dans l'ovoïde de l'avenue Péri et implanté à des profondeurs de 2,30 à 3,70 mètres environ.

Le tronçon de voiries existantes **Jules Romain – Condorcet** comporte une **conduite béton diamètre 400** reprenant les eaux de chaussées et rejets de descentes EP des bâtiments (Hôtel de ville et bâtiments commerciaux notamment). Cette conduite est implantée à des profondeurs variant de 1,30 (côté Hôtel de ville) à 1,80 m environ et présente un profil de pente en long très faible, inférieure à 0,3 % (notamment sur le dernier tronçon vers l'exutoire rue Zola) et globalement inférieure à 0,5 %.

La **rue Rabelais** comporte une **conduite béton diamètre 400** reprenant les eaux de chaussées et rejets de descentes EP des bâtiments commerciaux notamment. Cette conduite est implantée à des profondeurs variant de 1,30 à 1,80 m environ et présente un profil de pente en long très faible, de l'ordre de 0,3 % sur le dernier tronçon vers l'exutoire rue Zola et globalement inférieure à 0,7 %.

La **rue Hô Chi Minh** comporte une conduite d'évacuation **béton diamètre 500** reprenant les eaux de chaussées et les rejets du Lycée notamment et s'évacuant sur l'ovoïde T 180 de Péri. Elle est implantée à des profondeurs variant de 1,90 m à 2,60 m environ et présente un profil d'eau variable, avec des pentes très faibles inférieures à 0,3% sur le tronçon amont (soit près de 110 m) voire même avec une contre-pente générale sur un linéaire de 50 m environ au droit du poste transformateur. Compte tenu de ces paramètres, il serait souhaitable d'envisager un remplacement de cette conduite diamètre 500 afin de garantir des conditions d'écoulement satisfaisantes.

On note également que l'ancien tronçon de raccordement sur l'avenue Péri qui empiétait sur la parcelle d'aménagement du futur îlot Z a déjà été dévié et remplacé sous l'emprise future de l'axe Hô Chi Minh, en conduite béton diamètre 500.

- **Sur le secteur Pré de l'Herpe**, l'exutoire principal est constitué par la **conduite béton diamètre 500 sur l'avenue Monmousseau**, avec des pentes de l'ordre de 0,5 % à 0,7% s'évacuant vers l'ouest et implantée à des profondeurs de 1,60 à 2,30 m environ.

Les anciens réseaux secondaires liés aux anciens immeubles démolis ont été condamnés et abandonnés.

Pour limiter les rejets d'eaux pluviales dans les réseaux unitaires, les recommandations de la Direction de l'Eau du Grand Lyon devront être prises en compte, elles concernent :

- l'infiltration des eaux de toitures par un système peu profond de type tranchée drainante,
- la rétention et le rejet des eaux pluviales à débit limité (5 à 15l/s/ha).

Eau potable / réseau Incendie

Au niveau du **secteur de l'Hôtel de ville**, l'adduction en eau potable est constituée par le réseau maillé primaire suivant :

- Avenue Salvador Allendé : Fonte DN500 ;
- Rue Maurice Audin : Fonte DN250 ;
- Rues Emile Zola / Maurice Thorez : Fonte DN 250 ;
- Avenue Gabriel Péri : Fonte DN300 ;
- Rue Hô Chi Minh : Fonte DN250.

Des antennes de conduite AEP pour adduction des bâtiments sont également présentes sous les voiries suivantes :

- Rue Rabelais : Fonte DN200 ;
- Rue Condorcet : Fonte DN100 ;
- Rue Jules Romain : Fonte DN150.

La défense-incendie du secteur est réalisée depuis le réseau d'adduction générale, selon la répartition suivante :

- 3 poteaux d'incendie sur l'axe Hô Chi Minh, distants de 80 à 130 m ;
- 1 poteau d'incendie sur la place de la Nation / carrefour rue Audin – promenade Lénine ;
- 1 poteau d'incendie sur la rue Condorcet à l'approche du carrefour Zola ;
- 1 poteau d'incendie au carrefour Péri / Thorez.

L'ancienne conduite DN250 de la rue Hô Chi Minh raccordée sur l'avenue Péri et qui empiétait sur la parcelle d'aménagement du futur îlot Z a déjà été déviée et remplacée sous l'emprise future de l'axe Hô Chi Minh.

Au niveau du **secteur du Pré de l'Herpe**, l'adduction en eau potable du secteur est constituée par le réseau maillé primaire suivant :

- Avenue Maurice Thorez : Fonte DN500 ;
- Avenue Gabriel P2RI/ Fonte DN 500 ;
- Avenue Gaston Monmousseau : Fonte DN200.

Aucun poteau d'incendie n'est actuellement positionné à moins de 150 m du secteur à aménager, hormis le PI existant au droit du carrefour Péri / Thorez.

Le réseau de distribution en eau potable présent en périphérie du site d'étude a une capacité suffisante pour desservir le site.

Gaz :

Dans le **secteur de l'Hôtel de ville**, l'adduction en gaz de ville du secteur est constituée par le réseau primaire suivant :

- rue Hô Chi Minh : conduite diamètre 50 à 150 ;
- rue Maurice Audin : conduite PE diamètre 125 ;
- avenue Gabriel Péri : conduite diamètre 50 à 60 ;
- Rues Emile Zola : conduite diamètre 60 (non maillé sur l'av. Péri) ;

Des antennes de conduite gaz pour adduction des bâtiments sont généralement implantées sous les voies suivantes :

- rue Rabelais : conduite PE diamètre 40 ;
- rue Condorcet : conduite PE diamètre 40 ;

On note aussi que l'ancienne conduite gaz MP diamètre 60 de la rue Hô Chi Minh raccordée sur l'avenue Péri et qui empiétait sur la parcelle d'aménagement du futur îlot Z a déjà été déviée et remplacée sous l'emprise future de l'axe Hô Chi Minh.

Au **niveau du Pré de l'Herpe**, l'adduction en gaz de ville du secteur est constituée par le réseau maillé primaire suivant :

- avenue Gabriel Péri : conduite diamètre 110 ;
- avenue Gaston Monmousseau : conduite diamètre 110.

Electricité :

Le **secteur de l'Hôtel de ville** comprend globalement 4 postes transformateurs HT/BT :

- 1 poste sur la rue Hô Chi Minh, côté ouest près du lycée ;
- 1 poste dans l'impasse d'Alembert ;
- 1 poste intégré dans l'immeuble commercial de la rue Condorcet ;
- 1 poste intégré dans le bâtiment du supermarché casino côté avenue Péri.

Globalement le réseau HTA dessert le secteur par une implantation en réseau enterré sous les voiries périphériques suivantes : rue Hô Chi Minh, rue Maurice Audin, avenue Péri et rue Emile Zola.

L'alimentation générale BT du secteur est réalisée actuellement et principalement depuis le poste transformateur implanté dans l'immeuble commercial de la rue Condorcet (immeuble + armoire d'éclairage public), rue Rabelais depuis la rue Emile Zola, rue Jules Romain, Hôtel de ville depuis la rue Emile Zola et place de la Nation. Un câble BT depuis ce poste permet également l'alimentation pour partie du Palis des Sports et du Lycée, via la rue Condorcet, la rue Hô Chi Minh et l'impasse Jean d'Alembert.

Le **secteur du Pré de l'Herpe** comprend globalement 2 postes transformateur HT/BT :

- 1 poste sur l'avenue Maurice Thorez, au droit du futur carrefour à aménager sur la voie traversante Est-Ouest ;
- 1 poste sur l'avenue Gaston Monmousseau, au droit du futur carrefour à aménager sur la voie traversante Est-ouest.

Globalement le réseau HTA dessert le secteur par une implantation en réseau enterré sous les voiries périphériques suivantes : Maurice Thorez, avenue Gabriel Péri et avenue Gaston Monmousseau.

Les anciens réseaux secondaires HTA/BTA liés aux immeubles démolis du secteur ont été condamnés et abandonnés.

Chauffage urbain :

Aucun réseau de chauffage urbain n'a été mis en place sur le secteur de l'Hôtel de ville, à l'exception des conduits sous caniveaux béton installés sous la Place de la nation, depuis la rue Maurice Audin, notamment pour alimenter l'Hôtel de ville. Le collège est également alimenté directement depuis le réseau de chauffage urbain de l'avenue Maurice Audin.

Globalement, le réseau principal est implanté sous les voiries périphériques suivantes : rue Maurice Audin, Avenue Salvador Allendé, rue Emile Zola et avenue Gabriel Péri (tronçon av Thorez – rue du Méboud).

Le réseau a également été placé en attente sur le trottoir sud de l'avenue Allendé, au droit de la future voie en prolongement de la rue Rabelais.

Télécommunications :

Un seul réseau est actuellement existant sur le secteur, géré par France Télécom.

Ce réseau concerne principalement 3 antennes en enterré :

- Rue Rabelais et rue Jules Romain jusqu'à l'Hôtel de ville, depuis le réseau de distribution existant de la rue Emile Zola ;
- Impasse d'Alembert depuis la place de la Nation et le réseau de distribution de la rue Maurice Audin, desservant notamment le palais des sports et le poste transformateur de l'impasse ;
- Rue Hô Chi Minh depuis le réseau de distribution de la rue Maurice Audin, desservant principalement le Lycée des Canuts et l'ancien bâtiment de poste.

Eclairage public :

Le **secteur de l'Hôtel de ville** dispose de 3 armoires existantes ou en cours d'installation :

- armoire 1, installée sur la rue Rabelais : un seul départ est actuellement utilisé pour assurer l'éclairage de la Rue Jules Romain et du parking mairie. Deux départs supplémentaires seraient disponibles pour les futurs aménagements de voiries en domaine public.
- Armoire 2, installée à proximité du Centre culturel rue Maurice Audin : cette armoire est à priori à pleine charge. Un départ assure actuellement l'alimentation de l'ensemble de l'éclairage en applique sur les bâtiments de la rue Jules Romain.
- Armoire 3 (neuve E6C), installée vers le carrefour Péri / Allendé : cette armoire neuve a été installée dans le cadre des travaux de réaménagement des 2 avenues Péri / Allendé. Deux départs seraient disponibles pour l'opération ZAC Hôtel de Ville.

Globalement, le réseau d'éclairage existant sur le secteur est le suivant :

- Rue Hô Chi Minh : candélabres de type routier simple et globalement vétuste, à déposer dans son intégralité ;
- Impasse d'Alembert : candélabre de type routier simple, à déposer ;
- Rue Condorcet – section Jules Romain / Hô Chi Minh et parking aérien mairie : candélabres double crosse type ville de Lyon, à déposer mais réemployables.
- Rue Jules Romain : 2 types de luminaires : candélabre double mixte routier / piéton type ville de Lyon, à déposer mais réemployables et luminaire en applique sur façades de bâtiment, en bon état et à conserver.
- Rue Condorcet et Rabelais, sections Zola / Jules Romain : 2 types de luminaires : candélabre simple type ville de Lyon et luminaire en applique sur façades de bâtiment, en bon état et à conserver, à l'exception de ceux positionnés côté supermarché casino qui devront être déposés.

Au niveau du **secteur du Pré de l'Herpe**, l'ensemble des luminaires existants sur le secteur des anciens immeubles collectifs a été déposé. En revanche, le projet d'aménagement provisoire du secteur en parc paysager comprend l'installation de candélabre d'éclairage type piéton, ainsi que l'installation de projecteurs sur mâts. Ces luminaires devront être déposés dans le cadre des aménagements de voiries publiques.

Réseau vidéo-surveillance, alarme et sonorisation :

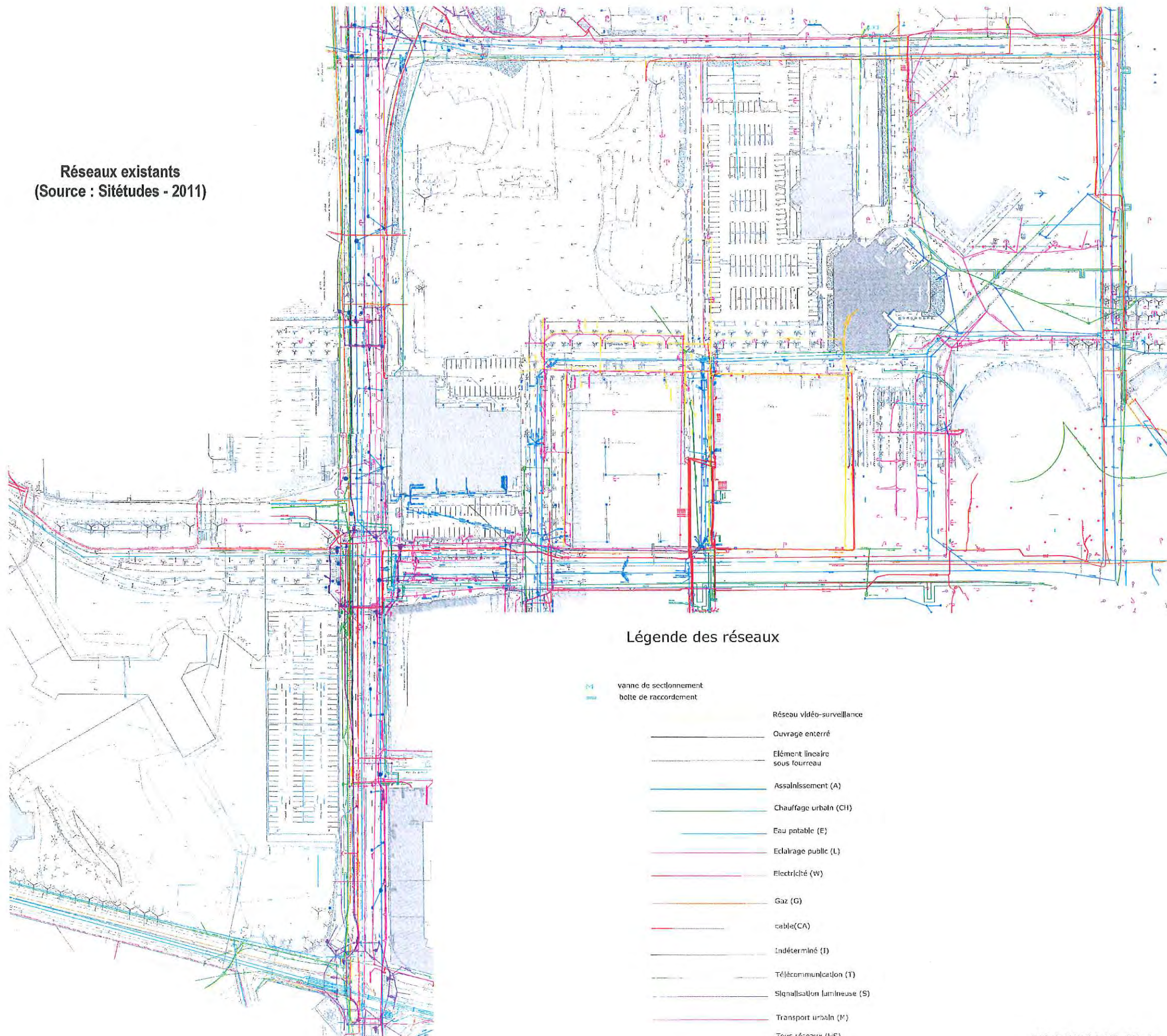
La mairie possède un réseau de surveillance aux abords de l'Hôtel de Ville (Place de la Nation) et du lycée, initialement ramené à l'ancien CSU du centre commercial démoli et ramené aujourd'hui dans le bâtiment de l'Hôtel de ville. Une caméra est notamment installée au droit du Lycée sur la rue Ho Chi Minh.

Un réseau d'alarme géré par la ville est également existant pour la sécurité des commerces donnant sur les rues Condorcet, Rabelais et Jules Romain ; il est commandé depuis le bâtiment de la Direction des Réseaux rue Jules Romain.

Globalement, ces deux réseaux passent en fourreaux enterrés diamètre 63 et diamètre 110 et assurent des liaisons sur la rue Jules Romain (sections depuis le carrefour Rabelais jusqu'à l'Hôtel de Ville), une seconde liaison assurant la continuité du réseau caméra jusqu'à la rue Hô Chi Minh depuis la rue Condorcet.

Enfin, un réseau de sonorisation est existant sur les rues commerçantes (réseau géré par une association des commerçants). Il chemine actuellement à l'intérieur des îlots d'immeubles de commerce aménagés donnant sur les rues Condorcet, Rabelais et Jules Romain notamment. Une extension de ce réseau vers les futurs îlots à aménager au nord sera à envisager.

Réseaux existants
(Source : Sitétudes - 2011)



3.3 Les éléments socio-économiques

3.3.1 La population : un nouvel essor démographique

Entre 1968 et 1982, la population de Vaulx-en-Velin a fortement augmenté : elle est passée de 20 726 en 1968, à 37 866 en 1975, 44 160 en 1982.

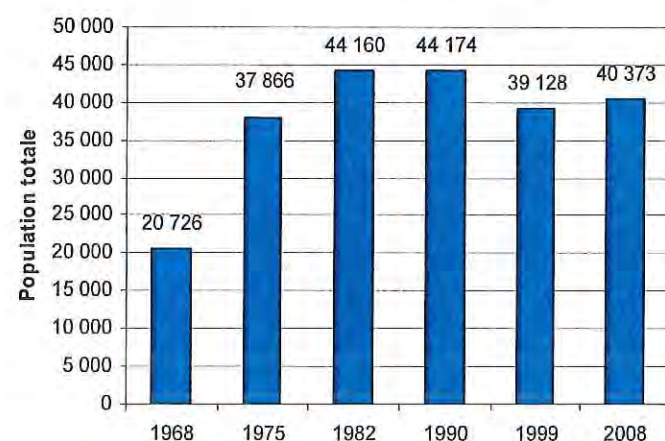
Entre 1982 et 1990, la population a stagné passant de 44 160 habitants à 44 174 en 1990. Par contre, entre 1990 et 1999, la commune a perdu près de 5 000 habitants. En 2008, la population a augmenté et atteint 40 373 habitants.

En 40 ans la population de Vaulx-en-Velin a tout de même été quasiment multipliée par 2

Vaulx en Velin	1968	1975	Evolution 1968-1975 (%)	1982	Evolution 1975-1982 (%)	1990	Evolution 1982-1990 (%)	1999	Evolution 1990-1999 (%)	2008	Evolution 1999-2008 (%)
Source INSEE	20 726	37 866	9,0	44 160	2,2	44 174	0,0	39 128	-1,3	40 373	0,3

Source : Recensements de la population INSEE

Evolution démographique de 1968 à 2008

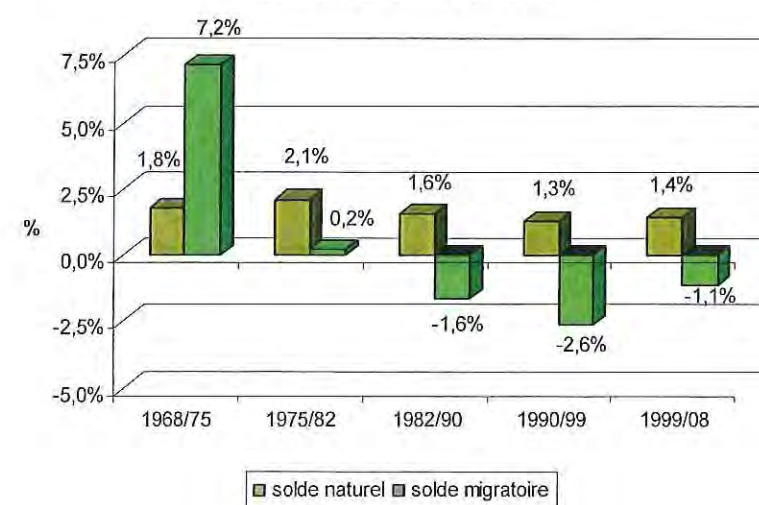


Cette croissance est liée à l'arrivée successive des populations issues de l'immigration (Maghreb, Turquie, Péninsule Ibérique, Italie) notamment en raison du développement industriel de la commune. Les taux annuels d'évolution du solde migratoire atteignent 7,40 % entre 1962 et 1968 et 7,19 % entre 1968 et 1975. Depuis les années quatre-vingt, le phénomène d'expansion démographique s'est inversé.

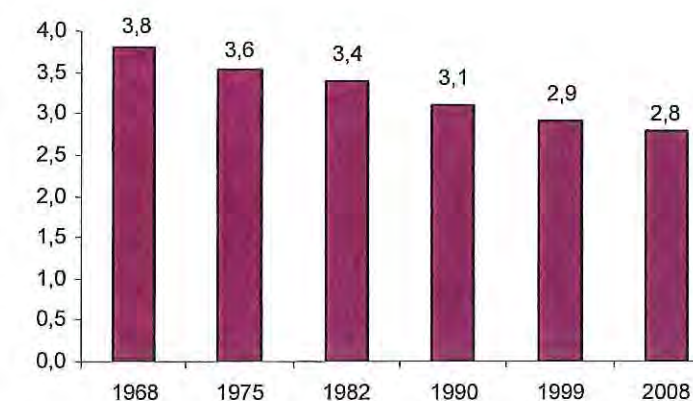
La commune de Vaulx-en-Velin a subi entre 1990 et 1999 une décroissance de sa population due à un solde migratoire négatif de 2,60 %, taux le plus fortement négatif de toute l'agglomération Lyonnaise.

Cependant, les derniers chiffres de recensement font apparaître un nouvel essor de la croissance démographique confirmant l'amélioration de l'attractivité résidentielle de la commune.

Indicateurs démographiques



Nombre moyen d'occupants par résidence principale



En 1999, la commune comptait 13 213 ménages, leur nombre était estimé en 2008 à 14 135 ménages, soit **922 ménages supplémentaires, correspondant à une augmentation de 7,0 %**.

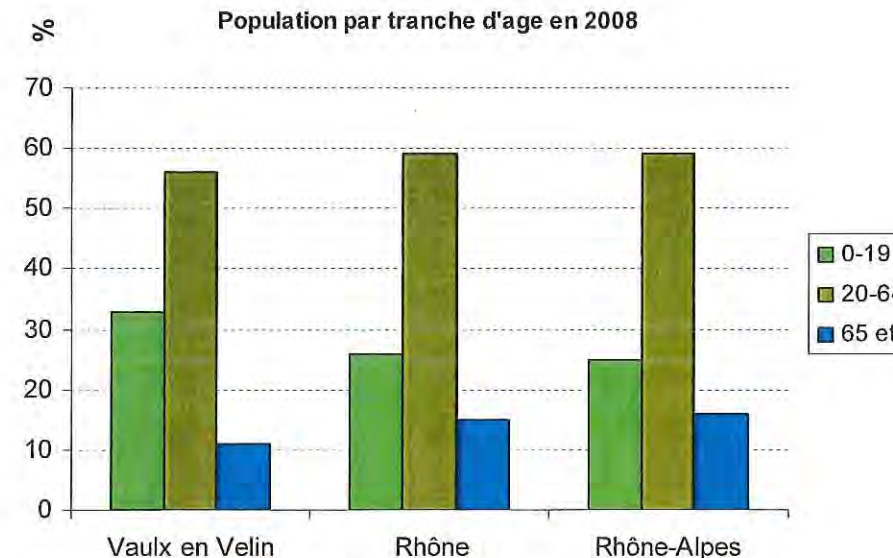
Le nombre moyen de personnes par ménage est de 2,8 personnes. La taille des ménages reste supérieure à la moyenne du secteur PLH (2,70) et de l'agglomération (2,20) ce qui montre une structure des ménages plus familiale.

La population est jeune, 34 % des habitants sont âgés de moins de 20 ans. La population est globalement plus jeune que dans le département du Rhône (26%) et que dans la Région Rhône-Alpes (25%).

La part des plus de 65 ans est inférieure à celles du secteur PLH (23,8%), de l'agglomération (22,9%), du Département (15%) et de la Région Rhône-Alpes (16%).

Elle se caractérise aussi par une forte mixité ethnique et une part importante de population étrangère (28 %).

Population par tranche d'âge en 2008



Le secteur d'étude fait partie du périmètre du Grand Projet de Ville (GPV) de Vaulx-en-Velin qui regroupe plusieurs quartiers vaudais et 30 000 habitants environ.

Sur le secteur du Pré de l'Herpe, la population en 1999 s'élevait à environ 1 650 habitants avec une part de population étrangère d'environ 20% (inférieure à la moyenne communale).

Comme sur l'ensemble de la commune, la population de jeunes est très représentée.

Par contre, la représentativité des couples avec enfants est bien moins importante (38 %) qu'à l'échelle de la commune (49 %). Les familles nombreuses (3 enfants et plus) représentent un tiers des familles avec enfants ce qui est conforme aux données sur Vaulx-en-Velin mais bien plus important que la proportion à l'échelle du Grand Lyon (25 %).

Le centre ville de Vaulx-en-Velin accueille depuis 1999 des habitants avec l'urbanisation progressive dans le cadre de la ZAC du Centre.

3.3.2 Le logement : une prédominance du logement social mais une évolution positive de l'attractivité résidentielle de la commune

	1982	1990	1999	2008
Ensemble des logements	14 488	15 573	15 357	15 411
Résidences principales	12 712	14 209	13 194	14 133
Résidences secondaires*	76	186	108	17
Logements vacants	1 700	1 178	2 055	1 261

Source : Recensements de la population INSEE

Après une baisse entre 1990 et 1999, le nombre de résidences principales a connu une légère hausse entre 2001 et 2008.

Le parc de logement se caractérise par :

- une majorité de logements collectifs qui représentent 77% des logements,
 - une majorité de logements sociaux qui représentent en 2011, 54 % du parc de logements.
- On peut noter tout de même la baisse significative du taux de logements sociaux (8 points de moins entre 2004 et 2009).

Vaulx-en-Velin est la commune où la part du locatif social est la plus élevée de l'agglomération (23,1%). Ainsi, les locataires du parc privé et les propriétaires occupants sont sous représentés par rapport à la moyenne du Grand Lyon (respectivement : 32.8% locataires du parc privé et 44.3% de propriétaires occupants)

Les logements sociaux représentent 56,4% des logements de la ville de Vaulx-en-Velin, alors le parc de logements sociaux représente seulement 23% des logements de l'agglomération, 21% des logements du département. De plus, ce parc est peu attractif et cumule de lourds handicaps (mauvaise image, uniformité de l'offre).

Les différentes opérations urbaines réalisées dans le cadre du contrat de ville, puis de la procédure GPV ont permis d'amorcer une évolution positive de l'attractivité de la commune.

1400 logements ont déjà été démolis, entraînant une baisse du taux de logements sociaux de 66 % en 2001 à 63 % en 2005, puis de 56,4% en 2009 et la reconstruction de programmes mieux équilibrés, favorisant la mixité sociale.

Ainsi, le rythme de construction s'accroît ces dernières années en passant de 84 logements par an entre 1990 et 1999 à 288 logements/an entre 1999 et 2008.

Le nombre des résidences principales est en augmentation ainsi que la demande de logement.

Le principal enjeu est de conforter cette dynamique en proposant un habitat de qualité qui permette d'accueillir la population dans un cadre de vie valorisé, ainsi qu'une possibilité de parcours résidentiel diversifié favorisant la mixité sociale.

La ZAC du Centre, qui s'achève, s'inscrit dans cette dynamique en proposant des programmes diversifiés de qualité totalisant plus de 400 logements dont environ 40% de logements sociaux.

La mixité sociale s'accompagne également d'une mixité intergénérationnelle avec la réalisation de 65 chambres d'étudiants et 43 logements pour personnes âgées.

Sur le Pré de l'Herpe, on dénombrait, en 1999, 714 logements dont la majorité fait partie du parc locatif social à hauteur 82 % ce qui est bien supérieur à la moyenne communale (59 %). La vacance est également considérable avec 19 % de logements vacants en 1999.

3.3.3 Indicateurs sociaux : précarité de la population et mixité sociale dans le cadre du GPV

Les indicateurs sociaux traduisent la précarité d'une partie de la population. En effet, la commune de Vaulx-en-Velin enregistre :

- un taux de chômage en 2008 (donnée INSEE) de 20,2% alors que la moyenne nationale était de 11,6 % ; il s'élève à 28% sur le Pré de l'Herpe,
- une part des ménages dont la personne de référence est active passant de 65 % en 1999 à 60% en 2005 (enquêtes annuelles INSEE 2004 à 2006),
- un niveau des revenus des ménages le plus faible de l'agglomération, en raison notamment d'une forte représentation des ménages à bas revenus et d'un nombre élevé de bénéficiaires du RSA. La part des personnes à bas revenus couverte par la CAF par rapport à la totalité des personnes allocataires CAF est passée entre 1998 et 2006 de 39 à 67 % dans le quartier du Pré de l'Herpe, traduisant une paupérisation plus importante de la population.
- un niveau d'étude faible dans les secteurs du GPV, notamment le Pré de l'Herpe où, même si les taux de scolarisation des 12-18 ans sont conformes à la moyenne communale, les taux de scolarisation des 19 ans et plus est bien plus faible (38% au lieu de 52,3% à l'échelle de la commune) ; le nombre de bacheliers ou de titulaires de diplômes supérieurs restent également très modérés (12 %) alors qu'il dépasse les 25 % dans la commune. Parallèlement, le nombre de personnes de plus de 15 ans non scolarisés sans diplôme est considérable : il dépasse largement la moyenne communale (38,8%) et atteint 44 %

Cette précarisation des ménages, essentiellement concentrée dans les grands ensembles, favorise le processus de ghettoïsation et de stigmatisation de la commune.

Le GPV doit permettre, avec les projets de renouvellement urbain favorisant la mixité sociale, d'amorcer un rééquilibrage sociologique de la population.

Le GPV s'accompagne également d'un volet développement ayant pour objectif :

- le développement des initiatives habitants,
- l'amélioration de l'accueil dans les services publics,
- la mise en réseau et la qualification des acteurs,
- la prévention de la délinquance et la sécurité.

3.3.4 Activités économiques

Les zones industrielles et la zone franche urbaine :

Les principaux espaces d'activités de la commune de Vaulx-en-Velin se répartissent en :

zones industrielles et parc d'activités :

- ZI de la Soie (Vaulx-en-Velin et Décines)
- ZI de la Rize
- ZI Est
- ZI Ouest
- ZI Nord la Grappinière

zones disposant d'aides spécifiques dans le cadre de la politique de la ville

- ZFU (zone franche urbaine)
- Zone de redynamisation urbaine de la Cité Tase-la Balme

En 2010, la commune de Vaulx-en-Velin regroupait au total 2 390 entreprises employant 19 376 personnes dont environ 1/3 au sein de la zone franche urbaine (ZFU) de Vaulx-en-Velin.

Cette ZFU, créée en 1996, comptait au dernier recensement de 2006 près de 1 250 entreprises et 6 000 emplois, enregistrant une forte croissance du nombre d'établissements (+ 30 % entre 2000 et 2004, et + 9 % sur la période 2004-2006), principalement dans les domaines des services aux entreprises et des entreprises de BTP.

Le site technopolitain :

Comme cela a été présenté au chapitre 1.5, la commune de Vaulx-en-Velin accueille également le site technopolitain « Villes et aménagement » organisé autour de l'ENPTE et de l'Ecole d'Architecture regroupant :

- 1 150 étudiants,
- 1 160 enseignants, chercheurs et personnels administratifs,
- 9 laboratoires de recherche.

Le nouveau centre ville :

Les activités en centre ville sont principalement implantées rue Emile Zola où prédominent les commerces et services, ainsi on recense :

- 1 Centre de santé médico-social (MSA) accueillant 6 médecins spécialisés
- 1 pharmacie
- 1 laboratoire d'analyses médicales
- 1 opticien
- 1 moyenne surface commerciale
- 1 boulanger
- banques
- 2 coiffeurs
- 1 magasin de presse et magazines
- 1 magasin de sport
- 2 magasins de vêtements
- 1 fleuriste
- 2 restaurants
- 1 hôtel

Des bureaux sont également implantés, ils accueillent essentiellement des sociétés de conseil et d'ingénierie.

La Ville et l'Etat ont initié un programme d'actions global intitulé « Commerces 2 000 » visant à proposer une démarche cohérente visant à développer une armature commerciale s'appuyant sur le centre ville et plusieurs polarités complémentaires, au village, au Mas du Taureau, à la Grappinière et à Saint Jean.

L'objectif de la Ville est de permettre à l'offre commerciale du Centre Ville de monter en puissance, entraînant la réorganisation de l'environnement commercial :

- le pôle du Centre-Ville montera en puissance grâce à son prolongement sur le Pré de l'Herpe ; le transfert du supermarché Casino, motivé par l'extension de la surface de vente, de l'autre côté de l'avenue G. Péri, en sera la locomotive.
- le pôle du Village sera recentré sur une offre de produits frais dans une logique d'offre de pôle secondaire.
- le pôle du Mas du Taureau accueillera toujours le marché non sédentaire, mais l'offre commerciale sédentaire sera réduite, tout en préservant son rôle de pôle secondaire. Ce pôle offrira une locomotive commerciale « soft discount » d'environ 1000 m² de surface de vente et une quinzaine de boutiques.
- le pôle de Grappinière, à vocation d'hyper-proximité, sera restructuré autour de quelques commerces.

3.3.5 Les équipements scolaires et d'enseignement secondaire

Les équipements d'enseignement sont répartis sur la commune, principalement au Nord du canal de Jonage. Les effectifs des écoles maternelles et élémentaires sont stables, totalisant 1 877 élèves à la rentrée 2007 (en hausse de 2% depuis 3 ans).

Les collèges regroupent environ 1 900 collégiens et les deux lycées implantés au centre ville accueillent environ 1 400 élèves.

Ecoles publiques maternelles et élémentaires :

Les groupes scolaires situés à proximité du centre ville sont localisés sur la carte ci-contre, les plus proches de la future ZAC sont les groupes scolaires Martin Luther, Jean Vilar, la maternelle Viénot et le groupe scolaire Anatole France ; l'évolution de leurs effectifs et leur capacité d'accueil sont précisées dans le tableau suivant.

Evolution des effectifs scolaires depuis les 7 dernières années

	2005/2006	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	Nombre de classes
Groupe scolaire Martin Luther King								
Maternelle A	126 élèves (5 classes)	125 élèves (5 classes)	127 élèves (5 classes)	121 élèves (5 classes)	125 élèves (5 classes)	131 élèves (5 classes)	126 élèves (5 classes)	5 classes
Maternelle B	126 élèves (5 classes)	127 élèves (5 classes)	127 élèves (5 classes)	147 élèves (6 classes)	151 élèves (6 classes)	155 élèves (6 classes)	155 élèves (6 classes)	6 classes
sous-total	252 élèves (10 classes)	252 élèves (10 classes)	254 élèves (10 classes)	268 élèves (11 classes)	276 élèves (11 classes)	286 élèves (11 classes)	281 élèves (11 classes)	11 classes
Elémentaire A	112 élèves (5 classes)	112 élèves (5 classes)	273 élèves (12 classes)	293 élèves (12 classes)	310 élèves (13 classes)	336 élèves (14 classes)	347 élèves (14 classes)	14 classes
Elémentaire B	157 élèves (7 classes)	159 élèves (7 classes)		293 élèves (12 classes)	310 élèves (13 classes)	336 élèves (14 classes)	347 élèves (14 classes)	
sous-total	269 élèves (12 classes)	271 élèves (12 classes)	273 élèves (12 classes)	293 élèves (12 classes)	310 élèves (13 classes)	336 élèves (14 classes)	347 élèves (14 classes)	14 classes
TOTAL	521 élèves (22 classes)	523 élèves (22 classes)	527 élèves (22 classes)	561 élèves (23 classes)	586 élèves (24 classes)	622 élèves (25 classes)	628 élèves (25 classes)	25 classes
Groupe scolaire Jean Vilar								
Maternelle	153 élèves (6 classes)	154 élèves (6 classes)	154 élèves (6 classes)	149 élèves (6 classes)	147 élèves (6 classes)	149 élèves (6 classes)	150 élèves (6 classes)	6 classes
Elémentaire	298 élèves (13 classes)	295 élèves (13 classes)	274 élèves (12 classes)	273 élèves (12 classes)	270 élèves (12 classes)	279 élèves (13 classes)	298 élèves (13 classes)	13 classes
TOTAL	451 élèves (19 classes)	449 élèves (19 classes)	428 élèves (18 classes)	422 élèves (18 classes)	417 élèves (18 classes)	428 élèves (19 classes)	448 élèves (19 classes)	19 classes
Maternelle Viénot								
TOTAL	101 élèves (4 classes)	99 élèves (4 classes)	100 élèves (4 classes)	101 élèves (4 classes)	98 élèves (4 classes)	95 élèves (4 classes)	97 élèves (4 classes)	4 classes
Groupe scolaire Anatole France								
Maternelle	122 élèves (5 classes)	118 élèves (5 classes)	132 élèves (5 classes)	149 élèves (6 classes)	131 élèves (6 classes)	162 élèves (6 classes)	179 élèves (7 classes)	7 classes
Elémentaire	117 élèves (6 classes)	120 élèves (6 classes)	122 élèves (6 classes)	130 élèves (6 classes)	130 élèves (6 classes)	159 élèves (7 classes)	169 élèves (7 classes)	7 classes
TOTAL	229 élèves (11 classes)	238 élèves (11 classes)	254 élèves (11 classes)	279 élèves (12 classes)	261 élèves (12 classes)	423 élèves (13 classes)	348 élèves (14 classes)	14 classes

Source : Mairie de Vaulx-en-Velin

Les effectifs sont stables et correspondent aux capacités d'accueil des établissements à l'exception du groupe scolaire Jean Vilar qui enregistre une diminution des effectifs de 2007 à 2009 en élémentaire et du groupe scolaire Anatole France qui voit ses effectifs de maternelle dépasser la capacité d'accueil depuis trois ans.



Localisation des établissements d'enseignement primaire, secondaire et supérieur au voisinage du centre ville

La livraison d'îlots de logements sur le centre ville ainsi que les opérations Tarvel, Grain de Sel et Valdo ajoutée à la croissance rapide du centre ville et le projet de renouvellement urbain des quartiers Mas du Taureau et Pré de l'Herpe vont entraîner un accroissement important du nombre d'enfants à scolariser tant en maternelle qu'en primaire à l'horizon 2011-2014. Les besoins futurs sont évalués à 9 à 11 classes nouvelles en maternelle et 9 à 12 classes nouvelles en primaire. Les groupes scolaires actuels ne pourront absorber ce surplus d'élèves, un nouveau groupe scolaire est envisagé. Son implantation est prévue au Sud de l'îlot C, en façade Est du Pré de l'Herpe.

Enseignement public secondaire (rentrée 2011)

- Collège Pierre Valdo : 541 collégiens
- Collège Henri Barbusse : 525 collégiens environ.
- Collège des Noirettes : 450 collégiens environ
- Collège Jacques Duclos : 260 collégiens

Les établissements publics d'enseignement secondaires situés au centre ville sont :

- Lycée professionnel des Canuts : environ 480 élèves,
- Lycée d'enseignement général Robert Doisneau : 516 élèves.

3.3.6 L'accueil de la petite enfance

Le centre ville accueille une halte garderie au centre social du Grand Vire, rue Jules ROMAINS. Sa capacité d'accueil est de 24 places.

Les garderies les plus proches du centre ville sont le centre petite enfance « Louise MICHEL » et la halte garderie « la RIBAMBELLE » au Mas du Taureau. Leur capacité d'accueil est respectivement de 45 et 15 places.

3.3.7 Les équipements sportifs, de loisirs et culturels

La commune est bien dotée en équipements sportifs, de loisirs et culturels, certains comme le parc de Miribel-Jonage, l'hippodrome, le centre culturel Charlie Chaplin et le Planétarium, sont des équipements d'agglomération, participant au rayonnement de Vaulx-en-Velin.

Sports :

La commune de Vaulx-en-Velin est équipée de 8 gymnases, 3 stades, des tennis, 1 boulodrome.

Le Palais des sports est implanté au centre ville à côté de l'Hôtel de Ville, avec, à proximité, le gymnase Rousseau (lycée des Canuts) et le gymnase Antoine Blondin (lycée Doisneau).

Le Palais des Sports regroupe :

- une salle omnisport + mur d'escalade,
- une salle de gymnastique,
- une salle de judo,
- une salle d'haltérophilie,
- une salle de combat.

La commune est également équipée d'une piscine municipale implantée au Pré de l'Herpe (piscine Jean Gelet) ainsi que la piscine de l'ENTPE ; ces établissements étant vétustes et ne répondant pas à la demande d'une ville de la taille de Vaulx-en-Velin, leur réhabilitation apparaissant difficile et onéreuse ; la ville a fait le choix d'un nouveau centre aquatique prévu au Pré de l'Herpe, à l'emplacement de la piscine actuelle, des courts de tennis et de l'espace vert du Pot Carron.

Culture :

La commune est équipée d'une MJC, d'un cinéma, d'une école de musique, de 4 bibliothèques ainsi que de deux équipements phares :

Le **planétarium**, équipé d'une salle de 150 places et d'un écran hémisphérique de 15m de diamètre. Il propose des spectacles d'astronomie permettant de mieux comprendre l'univers. Le Planétarium se développe avec la construction du nouveau Pôle d'Astronomie et de Culture Spatiale dont l'ouverture est prévu en 2013. Ce projet s'étendra sur 2500 m² et comprendra l'actuel planétarium, deux salles d'exposition, un auditorium, des ateliers scientifiques, un centre de ressources et un jardin astronomique privatif. Il fonctionnera en synergie avec l'association Planète Sciences Rhône-Alpes, le Club d'astronomie de Lyon agglomération et en complémentarité du futur Musée des Confluences.

Le **centre culturel Charlie Chaplin** fait partie du réseau des scènes Rhône-Alpes et propose une programmation autour des artistes en résidence et de compagnies nationales, internationales ou régionales.

Equipements sociaux-culturels:

Implanté au Pré de l'Herpe, la salle Victor Jara, ayant pour vocation initiale la diffusion de spectacles collectifs, a progressivement accueilli de nombreuses autres activités : sportives, associatives, organisations festives ... toutes activités qui ont fait de ce lieu une salle sans véritable identité, peu structurée et dont l'affichage culturel est aujourd'hui absent.

La ville manque véritablement de lieux de représentations, de répétitions, de diffusions, ouverts aux habitants et aux formations artistiques qui souhaiteraient se produire dans des petites salles.

Il en est de même de la situation du centre social du Monde Réel, isolé et vétuste et du centre social du Grand Vire qui est lui aussi confronté à des problèmes de structures et de fonctionnement ; son périmètre d'intervention dépasse fortement la zone de compétence qui lui avait été attribué (60 % des utilisateurs résident dans le centre-ville et dans les quartiers Est, 40 % dans les quartiers du Mas du Taureau et du Pré de l'Herpe), incapacité de satisfaire à toutes les demandes, surfaces d'accueil insuffisantes.

Les LCR Pré de l'Herpe, Malval ainsi que la résidence Benoît Frachon sont des structures vétustes, inadaptées aux activités et appelés à être démolies dans le cadre du projet de renouvellement urbain du Pré de l'Herpe-Mas du Taureau.

Ainsi, le renouvellement urbain du Pré de l'Herpe prévoit l'implantation d'un équipement socio-culturel à vocation communale, à l'Ouest du futur centre commercial aménagé sur l'îlot IC.

Loisirs :

Le Parc de Miribel Jonage qui accueille environ 4 millions de visiteurs par an. L'hippodrome de Vaulx-en-Velin.

Le projet de pôle de loisirs du Carré de Soie :

Le projet de **Carré de Soie**, qui s'étend au sud de la commune de Vaulx-en-Velin, et sur celle de Villeurbanne, est un projet urbain à grande échelle (500 ha) visant à créer progressivement un **nouveau « « morceau de ville »** avec des habitations, des commerces, des loisirs, des moyens de transport.

La première étape, engagée avec le pôle multimodal destiné à accueillir la nouvelle ligne de trolleybus LEA et le prolongement de la ligne A du métro, porte sur la réalisation d'un **pôle de loisirs**.

Ce pôle de loisirs est conçu comme un lieu de distraction, de culture et de fête, ancré dans un univers de jeu et de détente articulé autour de l'hippodrome et du canal de Jonage.

3.3.8 Les équipements administratifs du centre ville

Le centre ville accueille de nombreux équipements administratifs et de service publics :

- Hôtel de Ville.
- Centre médico-social implanté entre la rue Emile Zola et le centre culturel dans des locaux préfabriqués ; sa délocalisation est envisagée dans le quartier du Pré de l'Herpe.
- Commissariat de Police : au carrefour des rues Zola, Robespierre et avenue Dimitrov.
- Trésor Public à côté du commissariat.

Remarques :

- Le Centre de Supervision Urbaine (CSU) qui occupait une grande partie de l'îlot G a été délocalisé car son activité, qui nécessitait une large emprise et générait un trafic poids lourds, n'était plus compatible avec une zone urbaine de centre ville.

- Le Centre de Tri Postal également implanté sur l'îlot G a été délocalisé dans la ZI Est de Vaulx-en-Velin.

3.4 Les déplacements : circulation et stationnement

Le diagnostic de la circulation et du stationnement a été réalisé par ISIS en 2007. Il analyse l'organisation de la voirie et des déplacements, les trafics actuels, l'offre de stationnement et les moyens de transport.

De nouveaux comptages ont ensuite été réalisés en 2011.

Une étude de stationnement complémentaire sur un périmètre élargi du centre ville a été réalisée par INGEDIA au 1^{er} semestre 2012 afin d'évaluer notamment l'adéquation entre l'offre et la demande futures en lien avec l'opération de la ZAC Hôtel de Ville.

3.4.1 Principaux pôle générateurs de déplacements

La fréquentation du centre ville de Vaulx-en-Velin est élevée avec la présence des nombreux équipements publics et les commerces et services.

Les principaux pôles générateurs de déplacements sont :

- le pôle d'enseignement supérieur : ENTPE et école d'architecture regroupant 2500 personnes
- le pôle d'enseignement secondaire : lycée des Canuts et lycée Doisneau regroupant 1400 élèves
- les équipements administratifs : Hôtel de Ville, MSA, commissariat, trésor public
- les équipements sportifs : Palais des Sports et gymnases
- les équipements culturels : centre Charlie Chaplin, Planétarium
- les équipements de proximité : commerces et services



Charges de trafic journalier

Légende	
	Trafic journalier (veh/h) (comptages 2006)
	Trafic journalier (veh/h) (Estimations à partir des comptages directionnels à l'heure de pointe (déc 2006))

3.4.2 Analyse des trafics

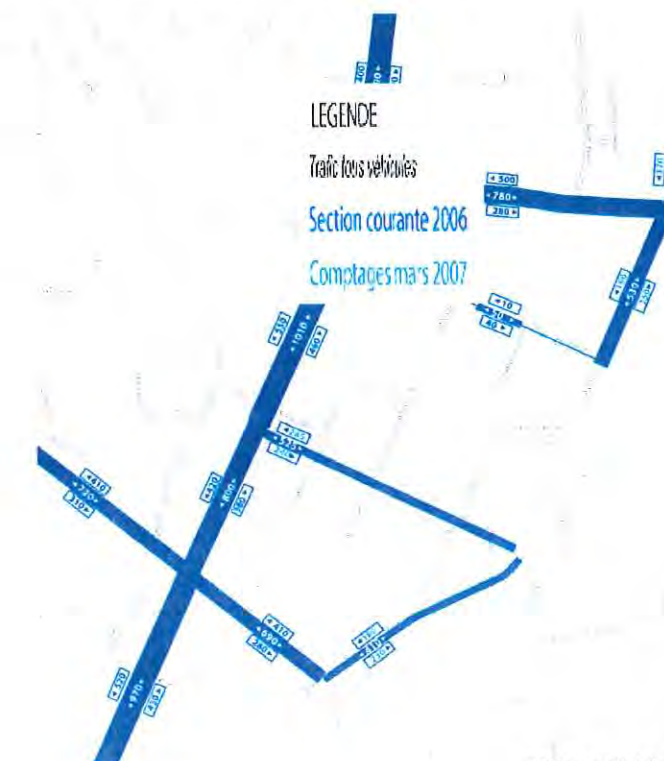
Les résultats de l'étude ISIS de 2007 et les récents comptages de 2011 sont présentés dans le tableau suivant.

Il apparaît que les axes Péri, Allende et Audin sont les plus chargés mais le trafic diminue à l'approche du centre ville. Le sens Nord/Sud est prédominant sur l'axe Péri-Allende. Les trafics aux heures de pointe du matin sont peu élevés mais la charge est plus élevée le soir.

En 2007, l'étude d'ISIS soulignait que la capacité de voirie était surdimensionnée par rapport au trafic enregistré. Or, entre 2006 et 2011, on remarque que le trafic a globalement diminué aux heures de pointe dans la majorité des voiries du quartier, seules la rue Audin (le matin) et surtout la rue Hô Chi Minh ont vu leur trafic augmenté. Cette diminution générale s'explique par le réaménagement des axes Péri et Allende, mais également grâce à la politique menée par le Grand Lyon en matière de transports en commun et de modes doux.

Analyse des trafics horaires en section courante	HPM			HPS		
	2007	2011	Evolution	2007	2011	Evolution
av. G. Péri	750 à 850 véh./h	600 à 750 véh /h	↓	900 à 1000 véh./h	600 à 750 véh /h	↓
av. S. Allende	630 véh./h	530 véh /h	↓	780 véh./h	610 véh /h	↓
av. Picasso	570 véh./h	-	-	700 véh./h	-	-
r. Zola	400 véh./h	390 véh /h	↓	530 véh./h	425 véh /h	↓
r. Audin	570 véh /h	610 véh /h	↑	690 véh /h	570 véh /h	↓
Avenue Thorez	420 veh/h	-	-	550 veh/h	-	-
Avenue Monmousseau	620 veh/h	-	-	730 veh/h	-	-
Hô Chi Minh	60 véh /h	270 véh /h	↑	50 véh /h	290 véh /h	↑
remarques	Niveaux de trafic peu élevés	Niveaux de trafic peu élevés	↓	Charge plus élevée à l'HPS	Charge plus élevée à l'HPS	↓

HPM : Heure de Pointe du Matin / HPS : Heure de Pointe du Soir



3.4.3 Le stationnement

L'offre de stationnement de surface:

L'offre de stationnement public en centre ville estimée par ISIS est abondante et gratuite, avec près de 698 places publiques permanentes dont :

- 12 places zone bleue
- 24 places réservées (livraisons, handicapés, ...)

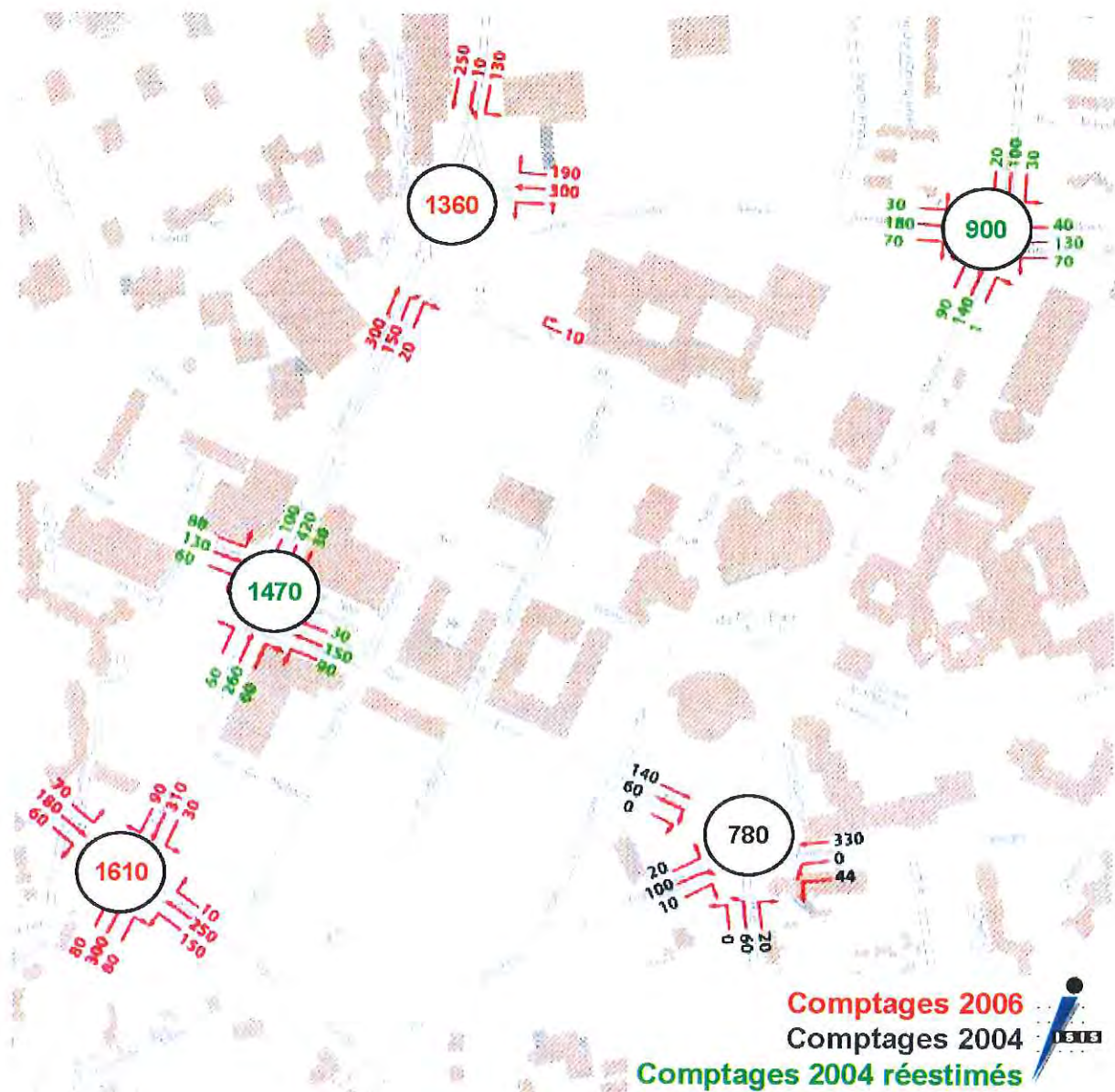
Le nombre de place de stationnement privé en centre ville est de 220 places privées (Casino, hôtel Kyriad, La Poste etc.), dont 120 pour le supermarché Casino.

Le campus universitaire (ENTPE/Ecole d'architecture) dispose de 385 places sur site.

L'offre se répartit sur le centre ville entre :

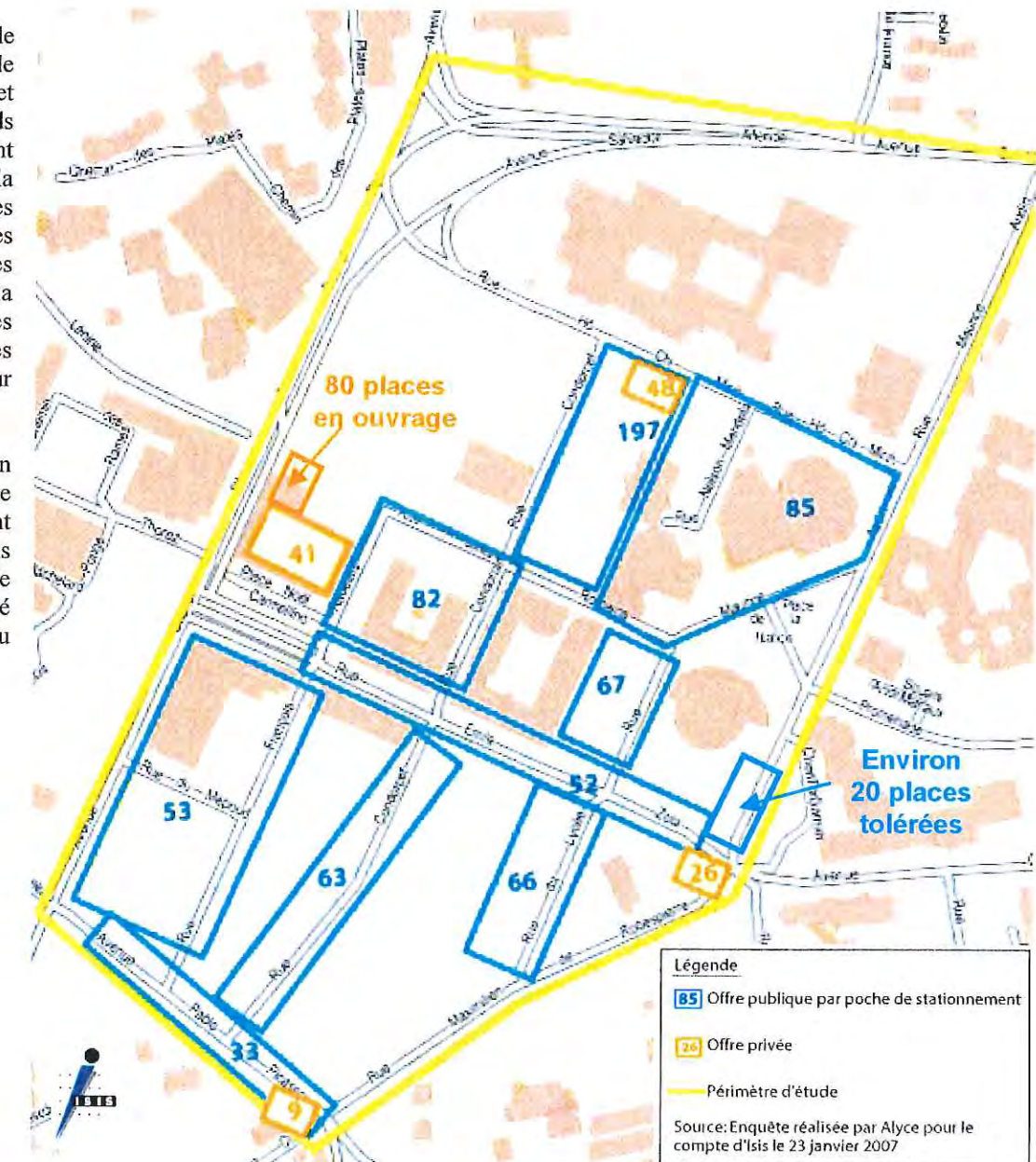
- 64 % au Nord de la rue Emile Zola (poches de stationnement),
- 36 % au Sud de la rue Emile Zola (longitudinal sur voirie).

Analyse des trafics aux carrefours	HPM	HPS
Capacité	Charge globalement peu élevée	Charge plus élevée
Carrefours les plus sollicités	Péri/Picasso/Monmousseau: rétentions On enregistre 1 435 UVP/h dont 11 % de bus et camions : il faut compter plus de 100 secondes pour franchir le carrefour dans le sens Nord-Sud et Ouest-Est.	Charge importante sur les carrefours de l'axe Gabriel Péri Les problèmes observés à l'HPM sont amplifiés, l'avenue Picasso est saturée jusqu'aux rues Teste et Cuzin
	Allende / Audin / Egalité	Rétentions importantes sur Péri / Picasso / Monmousseau
		Carrefour Péri / Zola : charge importante + priorité bus



En façade Est du Pré de l'Herpe, l'offre de stationnement était privée, et destinée aux grands ensembles et largement dimensionnée. Suite à la démolition des barres d'immeubles, les 150 places privées sont donc devenues publiques dans l'attente de la réalisation des nouvelles constructions. Ces places seront reconstituées à hauteur d'une centaine.

On ne note pas de pression de stationnement sur ce secteur ; le stationnement public est quand à lui sous fréquenté, en témoigne le parking quasiment désaffecté face à l'esplanade Duclos au cœur du Pré de l'Herpe.



Fréquentation du stationnement de surface :

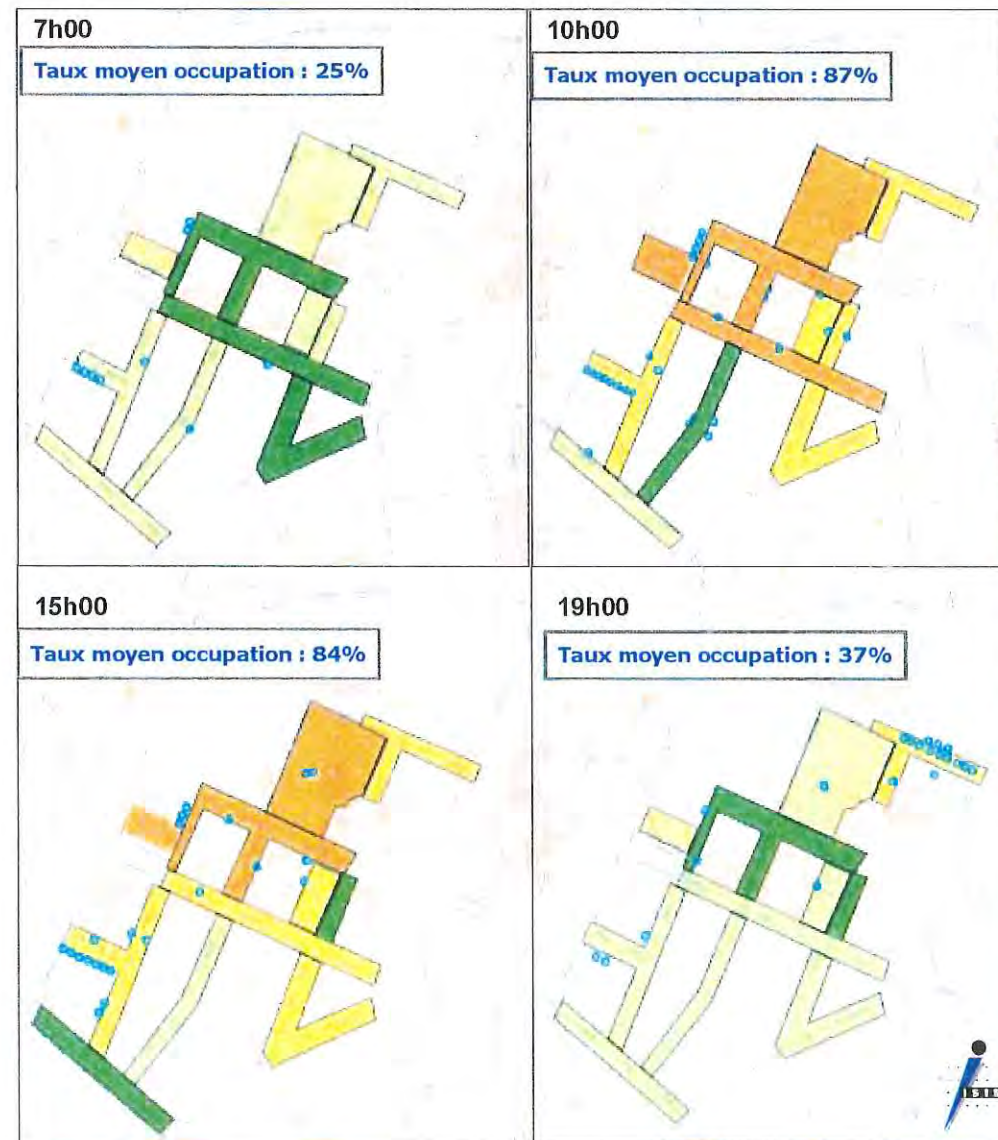
L'occupation des places de stationnement est élevée en journée, elle est supérieure à 80 %, contrairement à la soirée et à la matinée où elle ne dépasse pas 40 % ; traduisant ainsi la faible part du stationnement résidentiel.

La répartition spatiale de la fréquentation en journée met en évidence une occupation plus marquée sur les secteurs Nord (Hôtel de Ville, Zola, campus).

Rotation des véhicules du stationnement de surface :

La durée de stationnement des visiteurs (hors résidents) est inférieure à une heure pour 72 % des visiteurs du secteur Zola (stationnement linéaire, place, parking du Casino) avec une moyenne de 1,8 heure.

Au niveau du parking de l'Hôtel de Ville, la répartition est plus étalée et la durée moyenne de stationnement est de 3,7 heures.



Le taux de rotation et l'occupation de l'offre sont estimés à :

4,2 sur le secteur Zola ; ce taux de rotation est élevé en lien avec le taux élevé de 7 sur le parking de Casino,

70 % sont des usagers de courte durée, ce qui permet une optimisation de l'offre qui profite à un grand nombre d'usagers, 2,1 sur le parking de l'Hôtel de Ville ; ce taux de rotation est faible,

25 % sont des usagers de longue durée consommant 50 % de l'offre.

L'offre de stationnement en souterrain

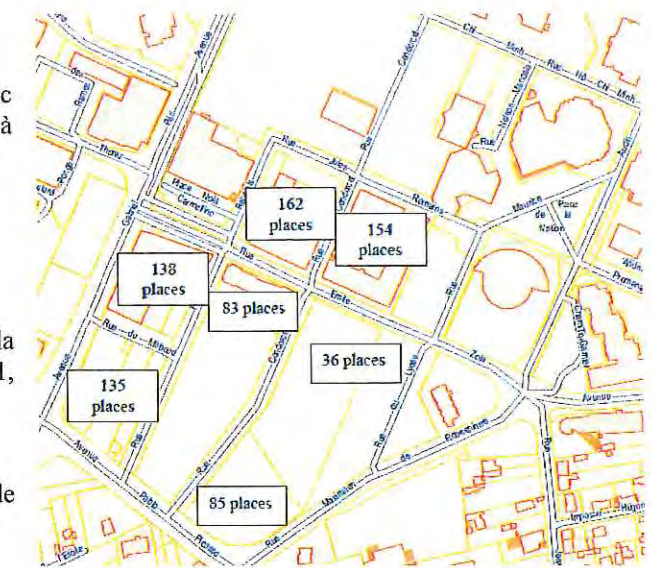
Elle s'élève à 793 places privées majoritairement résidentielle avec quelques poches également dédiées aux commerces et réservées à l'usage du Lycée Doisneau.

Localisation :

- 40% sous les îlots situés coté nord de la rue E. Zola
- 32% sous les îlots situés coté sud de la rue E. Zola
- 28% sous les îlots situés au nord de la rue Picasso

Lors de la réalisation de l'étude ISIS, avant l'inauguration de la ligne C3 mais en période d'utilisation du site propre par la ligne 51, des dysfonctionnements ont été observés :

- stationnement de véhicules particuliers sur le site propre,
- conflits entre VP et TC à certains carrefours,
- traversées piétonnes peu lisibles entraînant des problèmes de sécurité.

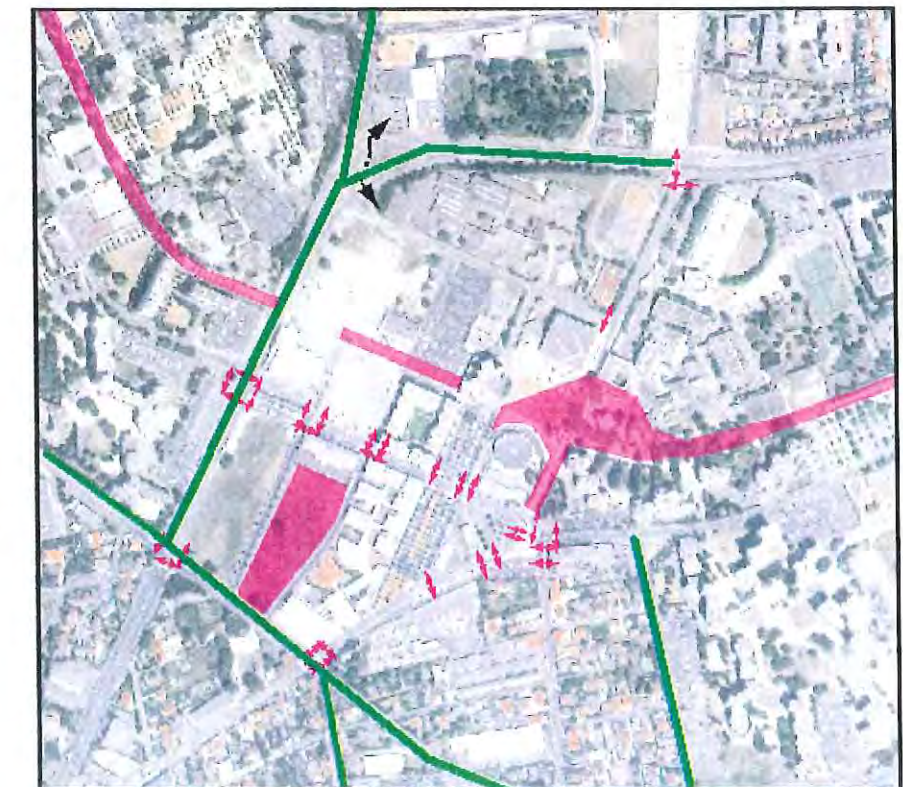


3.4.4 Les déplacements piétons et cyclables

Les cheminements piétons sont contraints au centre ville par des coupures qui les rendent ponctuellement peu lisibles et mal sécurisés :

- interruption de la promenade Lénine,
- effet de coupure des avenues Gabriel Péri et Salvador Allende,
- traversée difficile du carrefour Zola-Robespierre.

Les aménagements cyclables commencent à constituer un réseau continu, mais qui nécessite encore quelques extensions.



3.5 Le bruit

3.5.1 Niveaux de référence et notions de gêne

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude mesurée en niveau de pression acoustique exprimé en décibel A (dB(A)).

Le tableau ci-contre, visualise une échelle de mesure de bruit associée à la sensation auditive d'une part et à différents bruits extérieurs, intérieurs et de véhicules d'autre part.

Ce tableau met en évidence que les niveaux sonores associés à des sensations auditives du type « bruits courants » évoluent entre 50 et 60dB(A), la valeur de 60dB(A) correspondant au bruit d'une rue résidentielle.

La notion de gêne n'est pas associée à des niveaux seuils de bruits caractéristiques à ne pas dépasser. La norme NFS 31 010 relative à la caractérisation et aux normes de bruits dans l'environnement définit la notion de gêne par « la prise de conscience par un individu d'une situation sonore qui le perturbe dans ses activités ». Elle précise qu'on peut admettre qu'il y a potentialité de gêne lorsque :

- Le niveau sonore ambiant dépasse une certaine valeur limite,
- La présence d'un bruit étudié provoque une augmentation excessive (émergence) du niveau de bruit ambiant.

La prévention du bruit des infrastructures routières et notamment les prescriptions en matière d'isolation sont réglementaires par l'arrêté du 30 mai 1996 qui précise, à partir du niveau acoustique de la voie, le périmètre concerné et mes modalités d'isolation dans ce périmètre.

ECHELLE DES BRUITS (ordre de grandeur)

IMPRESSION SUBJECTIVE	dB(A)	ACTIVITES ET SITES
Conversation impossible	140	. Turbo-réacteur
Bruit supportable pendant un court instant seulement	120	. Avion à réaction
	115	. Marteau-pilon
Bruit très pénible à écouter	110	. Turbo-alternateur
	105	. Chaudronnerie
Conversation en criant	95	. Passage en gare d'un T.G.V. direct
	85	. Avertisseur sonore . Discothèque . Motocyclette sans silencieux (à 5m) . Groupe électrogène . Atelier de tissage . Orage . Hélicoptère à basse altitude
Conversation difficile	85	. Compresseur d'air
	70	. Train de grande ligne . Un poids lourd ou un tracteur agricole à 10m . Atelier moderne . Rue très animée . Train de banlieue . Circulation importante . Restaurant très bruyant . Bateau moteur hors-bord . Vent violent . Automobile au ralenti à 10m . Télévision à 3m
Bruit supportable mais bruyant	65	. Autoroute à 100m pour 10 000 v./jour . Grands magasins . Route nationale ou départementale à 100m pour 2500v/jour . Bureaux bruyants . Appartement bruyant . Route de rase campagne . Rue tranquille . Bateau à voile . Bureau calme
	50	. Rue très tranquille sans trafic routier
Conversation à voix forte	45	. Campagne le jour sans vent
Niveau de bruit courant	40	. Campagne la nuit sans vent . Cour fermée . Chambre calme
Niveau de bruit courant	30	. Montagne très enneigée . Studio d'enregistrement
Ambiance jugée calme si l'on est actif	15	
Ambiance calme	5	. Battements de cœur de l'être humain
Conversation à voix chuchotée	2	. Chambre sourde d'un laboratoire d'acoustique
Ambiance très calme		
Silence inhabituel		
Silence oppressant		

3.6 Le climat et la pollution de l'air

3.6.1 Le climat, contexte général et conditions locales

Le régime climatique de la vallée du Rhône est complexe car il subit les influences des climats méditerranéens, continentaux et océaniques qui alternent : le climat est dit « rhodanien ». Les températures sont contrastées entre l'hiver et l'été, l'été méditerranéen se déroule du 15 juin au 15 août avec des températures comprises entre 25 et 35°C ; l'hiver continental est marqué à l'inverse par un temps froid ; les saisons intermédiaires connaissent des oscillations de températures.

Les précipitations allant de 800 à 1 200 mm par an sont réparties irrégulièrement avec deux périodes pluvieuses plus marquées, au printemps et à l'automne.

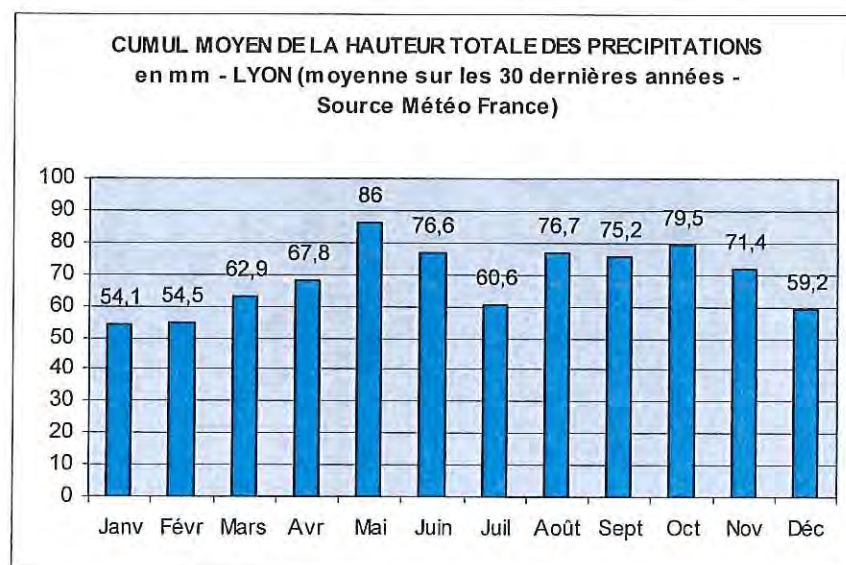
La station météorologique considérée est celle de Lyon - Bron, située à environ 5 kilomètres au Sud du centre ville de Vaulx-en-Velin.

Les données présentées ici correspondent à des moyennes observées sur les trente dernières années.

Les précipitations :

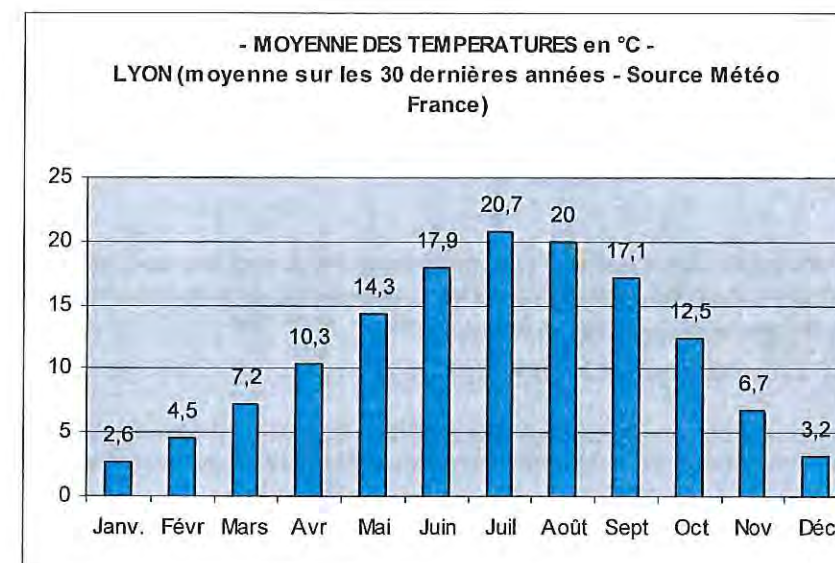
Les précipitations moyennes atteignent 825 mm environ. Les mois les plus secs sont hivernaux (Décembre à Février), printanier (Avril) ou estival (Juillet). Les maximales, lors des orages, sont généralement situées en été (Août voire Septembre, Octobre). Il est intéressant de noter qu'il n'existe pas de mois réellement sec en moyenne.

Les orages sont fréquents et bien que de durée brève, ils peuvent être parfois violents et entraîner des problèmes d'inondation. L'humidité est assez élevée, le brouillard assez fréquent en automne et hiver et la neige est présente une quinzaine de jours par an.

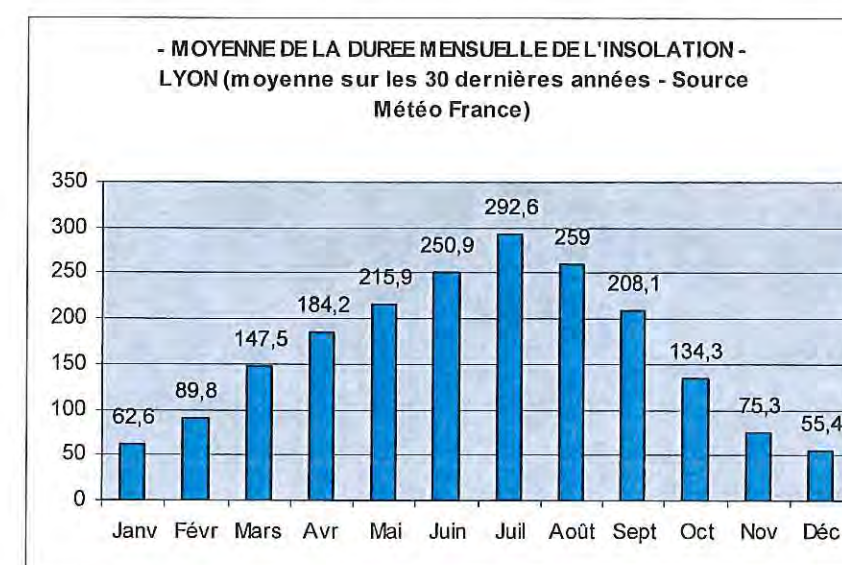


Les températures :

Les valeurs fournies sont des moyennes sous abri. La température moyenne annuelle est de 11,4° C, ce qui est relativement doux. Aucune température moyenne mensuelle n'est négative. Janvier est le mois le plus froid avec + 2,6° C. Le maximum est atteint en Juillet avec + 20,7° C.



La durée moyenne annuelle d'insolation est 1975 heures environ. La saison hivernale est la moins ensoleillée.



Les vents :

Les vents, canalisés par la vallée du Rhône, sont principalement de secteur Nord et Sud avec des intensités moyennes oscillant entre 5 et 9 m/s.

Les conditions locales :

La commune de Vaulx-en-Velin est située entre les bras des canaux de Miribel-Jonage orientés Est-Ouest ; cette orientation ne favorise pas la vitesse des vents, et peut en diminuer l'intensité.

L'orientation des principaux axes de circulation est également Est-Ouest ; ils participent donc peu à la canalisation des vents. Enfin la disposition des immeubles, très variée, malgré l'existence de longues barres, ne semble pas, non plus, influencer les turbulences des vents.

Les vents Nord-Sud forts seront à prendre en compte dans l'orientation des nouvelles constructions et la création des haies ou arbres d'alignement.

3.6.2 La qualité de l'air

Eléments de pollution de l'air :

L'agglomération lyonnaise est couverte par le réseau de surveillance du Comité de Coordination pour le Contrôle de la Pollution Atmosphérique dans la Région Lyonnaise (COPARLY).

Plusieurs facteurs font de Lyon une ville sensible à la pollution atmosphérique : une topographie (vallées du Rhône et de la Saône, reliefs ...) qui influence la diffusion des polluants, des vents dominants majoritairement orientés dans la direction Nord-Sud du couloir de la chimie au Sud de la ville et des phénomènes d'inversion de températures fréquents en hiver.

Les polluants sont dispersés par les vents, dissous par les pluies ou bloqués lorsque l'atmosphère est stable. Les périodes anticycloniques caractérisées par un temps calme, avec un vent faible, accompagné parfois d'une inversion de température en hiver, concourent à une augmentation rapide de la concentration de polluants au niveau du sol. En situation normale, la température de l'air diminue avec l'altitude. L'air chaud contenant les polluants tend à s'élever naturellement. Les polluants se dispersent verticalement. En situation d'inversion de température, le sol s'est refroidi de façon importante pendant la nuit (par exemple, l'hiver par temps clair). La température à quelques centaines de mètres d'altitude est alors supérieure à celle mesurée au niveau du sol. Les polluants se trouvent ainsi bloqués sous un "couvercle" d'air chaud, appelé couche d'inversion.

Les principaux polluants mesurés sont :

- **SO₂** : dioxyde de soufre provenant de la combustion du charbon et du fuel, il est émis par les industries, les centrales thermiques, les chauffages domestiques et les véhicules diesels. Ce polluant est en nette diminution sur l'agglomération lyonnaise grâce à la modernisation des installations de combustion et aux mesures prises par les industriels.
- **NO, NO₂** : oxydes d'azote émis à 70% par les véhicules (essence et diesel).
- **O₃** : ozone, polluant principalement estival, dû à son mode de formation (fonction de la chaleur et de l'intensité lumineuse, l'O₃ se forme par transformation photochimique d'autres rejets polluants, principalement d'origine automobile). Les plus fortes concentrations sont observées en périphérie des villes alors qu'au centre les valeurs sont moins importantes.
- **PM₁₀** : poussières inférieures à 10 µm de diamètre, émises à 70% par les combustions de foyers industriels, du chauffage domestique, des incinérateurs et à 30% par les véhicules (diesel).
- **Pb** : plomb rejeté à 85% par l'automobile.

Sources de pollution locale :

Le centre ville de Vaulx-en-Velin est essentiellement concerné par les pollutions d'origine automobile (liées au trafic sur les principaux axes de circulation) et d'origine domestique dues au chauffage domestique.

Le chauffage domestique est en grande partie assuré par le réseau de chauffage urbain desservant les grands ensembles. Il est alimenté par une chaufferie fonctionnant principalement au gaz naturel (59 %) et au charbon (38 %) ; la part de bois-énergie, actuellement inexistante, pourra donc être augmentée afin de réduire les émissions de SO₂. Un projet prévoit de passer à plus de 60% d'énergie bois.

Qualité de l'air à la station de mesures de Vaulx-en-Velin:

La station urbaine COPARLY de Vaulx-en-Velin est implantée à 540 m d'altitude au sein du campus universitaire.

Le tableau ci-dessous rend compte de l'évolution, sous forme de moyennes annuelles, des principaux indicateurs de pollution au niveau de cette station.

polluant en microg/m ³	2004	2005	2006
ozone (O ₃)	46	45	48
dioxyde d'azote (NO ₂)	28	30	29
monoxyde d'azote (NO)	16	17	14
particules PM ₁₀	22	22	22
dioxyde de soufre (SO ₂)	1	2	3

Les mesures mensuelles mettent en évidence des taux de pollution relativement constants ces trois dernières années, aucun des paramètres n'a atteint les seuils d'information ou d'alerte.

3.7 Le patrimoine et le paysage

3.7.1 Le patrimoine

Le centre ville de Vaulx-en-Velin n'est pas concerné par les périmètres de sensibilité archéologique inscrits au PLU communautaire.

Le patrimoine à l'échelle du centre ville s'inscrit davantage dans le cadre du patrimoine bâti le symbolisant (Hôtel de Ville, centre Charlie Chaplin, planétarium) et du patrimoine végétal (promenade Lénine, jardin de la Paix et des Libertés). A noter la présence du monument aux morts marquant l'entrée de la promenade Lénine à partir de la Place de la Nation.



3.7.2 Le paysage

En l'absence de relief permettant des points de vue privilégiés sur le « grand paysage », l'espace urbain est appréhendé en fonction des trouées occasionnées par les voies de circulation ou les espaces publics et les appels visuels, émergeant au dessus de la strate urbaine proche.

A l'échelle des quartiers, les unités paysagères s'identifient principalement en fonction de la morphologie urbaine (dont les différentes formes sont décrites dans le volet occupation des sols) et des ambiances paysagères.

Le centre ville est tout d'abord appréhendé à partir des principales voies d'accès.

La qualité paysagère de l'entrée au centre ville n'est véritablement appréciée qu'à partir de la rue Robespierre, avec la perspective offerte par l'esplanade du lycée en direction de l'Hôtel de Ville, et à hauteur de l'avenue Dimitrov, avec la perspective de la rue Emile Zola et de la rue M. Audin en direction également de l'Hôtel de Ville.



Perspective depuis la rue Robespierre en direction de l'Hôtel de Ville



Perspective rue Emile Zola depuis le carrefour avec l'avenue Dimitrov

Les axes routiers assez fréquentés et bruyants des avenues Péri et Allende, qui constituent des trouées dans le paysage, confèrent aux entrées Nord et Sud une absence de qualité paysagère, renforcée au Nord, par la zone non aménagée de l'îlot G.

Depuis les principales perspectives, émergent l'Hôtel de Ville, symbolisant le centre, et les immeubles qui dominent les unités paysagères.

Au Nord du centre ville, le site de l'îlot G représente un espace ouvert sans identité propre et sans qualité paysagère.

A l'Est du centre ville, l'avenue Maurice Thorez ouvre une perspective sur le quartier du Pré de l'Herpe dont la façade Est, apparaît dégagée suite à la démolition des barres d'immeubles. Cet espace apparaît comme un espace en transition.

Ce nouveau centre ville décline une version contemporaine des quartiers de ville traditionnels avec des façades animées procurant une ambiance de quartier fréquenté, lieu de socialisation et d'échanges.

Ponctuellement, les places et jardins permettent au tissu urbain de respirer en apportant « la nature en ville » comme lieux de repos mais aussi de cheminement à destination des habitants et usagers du quartier.

C'est en particulier la vocation du Jardin des Libertés et de la Paix où l'eau refait surface et devient un élément paysager. Ce jardin s'anime au moment de la pose déjeuner, les tables de pique nique permettant de profiter du cadre verdoyant, ou dans l'après midi avec la fréquentation des jeux d'enfants.

L'unité paysagère du centre ville, caractérisée par une morphologie urbaine basée sur une trame viaire resserrée, contraste également à l'Est avec le domaine universitaire et le lycée des Canuts.

Leur morphologie plus souple, au sein d'une enceinte clôturée et végétalisée donne une ambiance paysagère calme et résidentielle, à proximité immédiate du nouveau centre ville urbain et animé.

Les contrastes entre les unités paysagères sont donc assez forts, cependant, certaines sont appelées à voir se modifier en profondeur leur trame urbaine et leur ambiance paysagère dont devra tenir compte l'intégration urbaine de la future ZAC.



Le centre ville depuis le carrefour Péri-Allende



Le Jardin des Libertés : « la nature en ville »

PRÉSENTATION DU PROJET ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

2ème Partie

1 LES OBJECTIFS DE LA ZAC ET LA JUSTIFICATION DE SON PERIMETRE

1.1 Rappel de la genèse de la ZAC du Centre Ville et du constat à l'heure de son achèvement

Le développement de Vaulx-en-Velin a été marqué à partir de 1972 par la réalisation de grands ensembles marqués par une forte concentration et une absence de mixité des fonctions et de l'habitat. Ces quartiers ont connu des dysfonctionnements qui ont appelé des réponses notamment en termes d'aménagement, dans le cadre du Grand Projet de Ville.

Un des objectifs du Grand Projet de Ville a été de doter Vaulx-en-Velin d'un véritable centre-ville, réunissant des logements, des services, des commerces et des espaces publics de qualité.

C'est ainsi que le centre ville, qui demeurait sans habitant car occupé par le vaste centre commercial du Grand Vire et son parking, a été transformé en cœur de ville dans le cadre d'une démarche volontariste de Zone d'Aménagement Concertée (ZAC).

La ZAC du Centre Ville, conçue par l'atelier de la Gère (B. Paris) et l'atelier des Paysages (Alain Marguerit), associe flots urbains orthogonaux, mixité fonctionnelle (habitat, commerces et services de détail, équipements, ...), trame viaire resserrée, partage de la voirie pour tous modes de déplacement (véhicules, transport en commun, « modes doux »), et introduit plus de qualité architecturale, et un meilleur traitement des espaces publics.

La réalisation de la ZAC s'est échelonnée sur une dizaine d'années. Achevée fin 2007, elle a permis la réalisation de 7 îlots bâtis totalisant 45 000 m² de SHON (150 logements en accession, 200 logements sociaux, une résidence étudiante et hôtelière, des bureaux et services publics, des commerces et services en rez-de-chaussée, une moyenne surface alimentaire Casino de 1 700 m²).

Aujourd'hui, l'achèvement de la ZAC du Centre Ville amène un double constat :

- la nécessité de définir les modalités du renforcement du rayonnement du centre ville à partir des espaces non aménagés autour de l'Hôtel de Ville (îlot G) et au nord de la ZAC du Centre.
- la nécessité d'une articulation du centre ville avec les territoires limitrophes et les projets en cours ou à venir.

1.2 Les objectifs de la ZAC de l'Hôtel de Ville

Les objectifs de la ZAC sont clairement identifiés, il s'agit de :

- Poursuivre la trame urbaine du centre-ville en confortant les liaisons Nord/Sud avec le village (rue Audin) et l'accroche Est/Ouest avec E. Zola et Lénine en complémentarité
- Qualifier les nouvelles façades et mettre en valeur les entrées du centre:
 - Donner une façade urbaine à l'avenue Gabriel Péri, en lien avec le projet du Pré de l'Herpe.
 - Tenir la façade sur l'Avenue Allende, en lien avec le projet sur l'îlot Valdo.
- Donner de l'épaisseur au centre, conforter la notion de centralité.
 - Développer des îlots bâtis à vocation principale d'habitat avec des services et activités au RDC.
 - Mettre en relation, services, équipements et commerces, La polarité commerciale est confortée sur Zola.
- Ménager des espaces de respiration non linéaires de type square ou place:
 - Ouvrir une perspective sur la promenade Lénine, depuis l'Av. Péri,
 - Compléter la promenade,
 - Mettre en scène l'Hôtel de ville par des espaces publics aux usages et aux traitements distincts.

Principes d'aménagement -



Le projet de la ZAC de l'Hôtel de Ville ambitionne également d'être résolument tourné vers le développement durable en proposant des principes de construction visant la qualité environnementale du bâti.

1.3 Le périmètre de la ZAC de l'Hôtel de Ville et sa justification

Les objectifs de la ZAC de l'Hôtel de Ville impliquent de définir un projet d'aménagement conçu en cohérence avec l'ensemble des projets en cours présentés dans l'état initial. Les projets et travaux dont le stade d'étude est actuellement suffisamment avancé, sont intégrés à la ZAC ; il s'agit de :

- la **requalification des avenues Péri et Allende** réalisé durant l'été 2011, qui libère au Nord un tènement à l'extrémité Est de l'enceinte du Lycée des Canuts, permettant ainsi la requalification de l'entrée Nord du centre ville et la tenu de la façade de l'avenue Allendé, face à l'îlot Valdo, associés à la reconfiguration du Lycée des Canuts.
- **L'amorce du renouvellement urbain de la façade Est du quartier du Pré de l'Herpe** dont la première phase porte sur un tènement en bordure de l'avenue Gabriel Péri (l'îlot Pré de l'Herpe) et permet :
 - l'extension de la trame urbaine du centre ville à l'Ouest avec la construction d'un nouvel îlot mixte de logements et commerces
 - la constitution d'une nouvelle façade urbaine sur l'avenue Gabriel Péri, face à celle du centre ville
 - le prolongement de la façade commerciale de la rue Emile Zola par une nouvelle façade sur l'avenue Maurice Thorez, confortant ainsi la centralité porté par cet axe de liaison
 - la délocalisation et l'extension de la moyenne surface Casino

Le périmètre de la future ZAC de l'Hôtel de Ville intègre donc :

- les tènements vacants de la ZAC du Centre: l'îlot G qui comprend l'îlot G1 où est implanté le Casino
- le tènement Est du Pré de l'Herpe : îlot « Pré de l'Herpe » (1c sur le plan ci-contre)
- le tènement du Lycée des Canuts

Il s'étend sur une superficie de 11 ha environ.

Les autres projets limitrophes qui concernent la gestion des limites du campus universitaire, la réfection de l'Hôtel de Ville et le pôle astronomique ont été pris en compte dans l'organisation urbaine et fonctionnelle du territoire à l'échelle du périmètre d'études mais ne sont pas inclus dans la ZAC de l'Hôtel de Ville, leur stade de définition étant à ce jour encore à l'étude.

Le périmètre de la ZAC de l'Hôtel de Ville n'englobe donc pas :

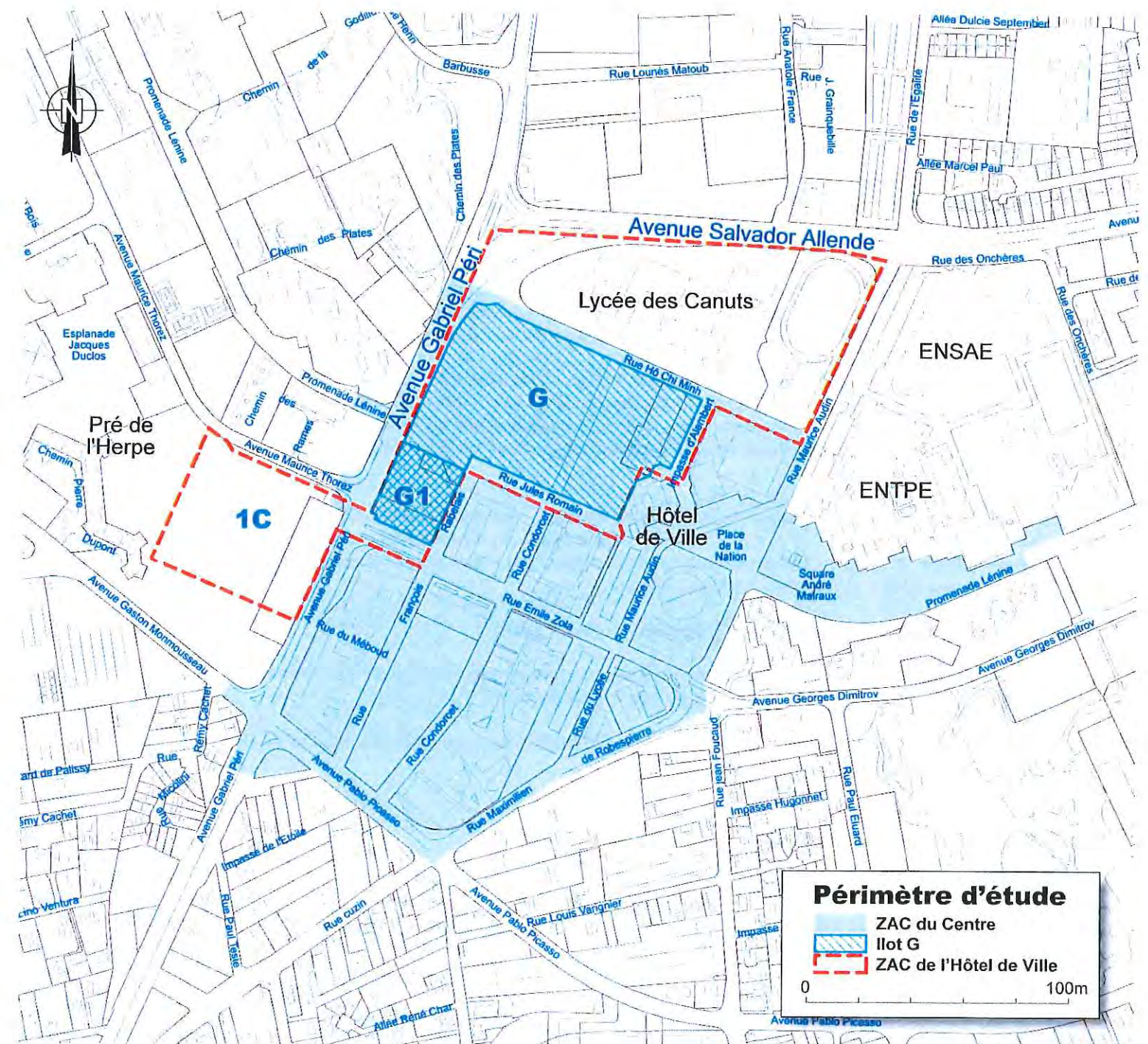
- le parvis de l'Hôtel de Ville, s'ouvrant sur la Promenade Lénine et la place de la Nation ; c'est un espace stratégique actuellement contraint par le socle de l'Hôtel de Ville qui referme en partie la Promenade Lénine à l'Est.

Les enjeux de sa réorganisation sont forts et impliquent l'étude de scénarii urbains et organisationnels nécessitant le déplacement des services municipaux implantés dans ce volume, une adaptation fine à l'espace public et aux nouvelles constructions et enfin, l'étude de l'évolution de la demande publique en stationnement.

- la rue Maurice Audin qui constitue le lien privilégié avec le village mais représente également l'ouverture sur la façade principale du campus (EAL et ENTPE).

Elle fait l'objet d'une étude intégrant la recomposition des parvis respectifs des deux écoles et le redressement de son tracé pour redéfinir la place de la Nation.

- le parvis du planétarium et l'îlot « E » implanté au Sud du Centre Charlie Chaplin sont appelés également à être ultérieurement redéfinis.



2 LES ETUDES PREALABLES ET LES SCENARI DE COMPOSITION URBAINE DE LA ZAC DE L'HOTEL DE VILLE

2.1 Les études préalables et les principaux enjeux d'aménagement

Les études de faisabilité technique se sont déroulées sur la période 2007-2008 avec pour objectif de passer des éléments de cadrage définis par les objectifs de la ZAC à une programmation urbaine, technique et juridique de l'opération.

Ces études ont donc porté sur les principaux enjeux urbains : l'environnement, l'habitat, la circulation, le stationnement et les commerces.

■ Les enjeux environnementaux

L'analyse environnementale de l'urbanisme (AEU), réalisée par Ecosphère/Lieux-Dits en décembre 2007, a permis de dégager les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte pour la conception du projet.

Ces enjeux concernent l'intégration du centre ville dans le contexte plus global impliquant une gestion réfléchie des cheminements véhicules, piétons et cyclables et l'arrivée de TC en coeur de ville (ligne C3).

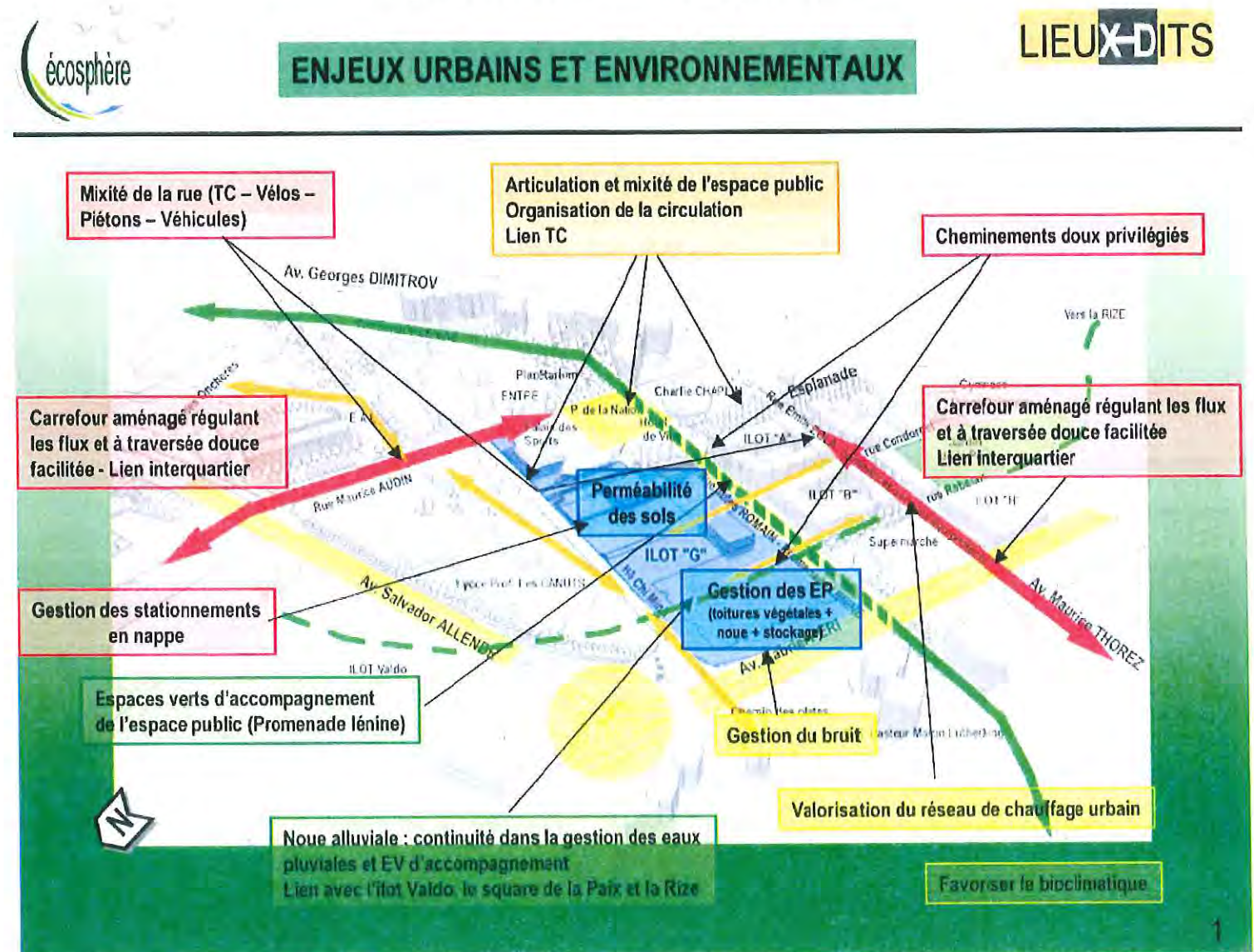
A l'échelle du quartier cette gestion concerne 6 cibles environnementales majeures :

- le **cheminement doux dans la continuité de la trame actuelle**, en liaison avec la ZUP et le village, d'une part et de manière plus localisée, le fonctionnement autour de l'Hôtel de Ville, avec le pôle commercial, administratif et d'équipements d'autre part. Ce maillage s'appuie sur l'aménagement et la sécurisation prévus des avenues G. Péri et S. Allende et la promenade Lénine.
- la **gestion des parkings (publics et privés)**, compte tenu de la densité des constructions prévues et des parkings aériens actuels
- la **gestion de l'eau** dans un contexte d'imperméabilisation élevée (bâti, voirie et parking). De plus, le quartier est sous tendu par une nappe superficielle assez proche de la surface et ne pouvant supporter une recharge directe qu'assez faible.
- la **diversification des aménagements publics végétalisés** dans un contexte de densification urbaine.
- la **gestion des nuisances sonores**, liées surtout aux voies intercommunales G. Péri et S. Allende
- la **gestion énergétique**, prenant en compte l'existence d'un réseau de chauffage urbain et une réflexion sur l'utilisation d'énergie renouvelable d'appoint comme le photovoltaïque et le solaire.

■ Les enjeux d'habitat urbain

L'étude habitat réalisée par Urbanisme et Logement en juillet 2007 a précisé les enjeux urbains auxquels devront répondre les futurs programmes de la ZAC :

- **Développer une réelle mixité sociale et fonctionnelle** (équipements, commerces/services/logements) propre au centre-ville
- **Faire baisser la proportion de logements sociaux** par rapport aux logements privés en inversant la tendance dans la programmation :
→60% privé
→40% social et intermédiaire
- **Mettre à profit la tension du marché immobilier pour attirer de nouveaux habitants à Vaulx-en-Velin**, et monter en gamme les produits (mixité verticale, variation des surfaces pour un type de logement, offre de grands logements abordables,...)
- **Développer la qualité environnementale du quartier et des bâtiments** afin d'offrir de nouveaux types de produits et de formes urbaine.
- **Conforter une nouvelle image du centre-ville**, à partir d'une qualité architecturale et urbaine, déjà émergente à travers les réalisations et les projets à venir.

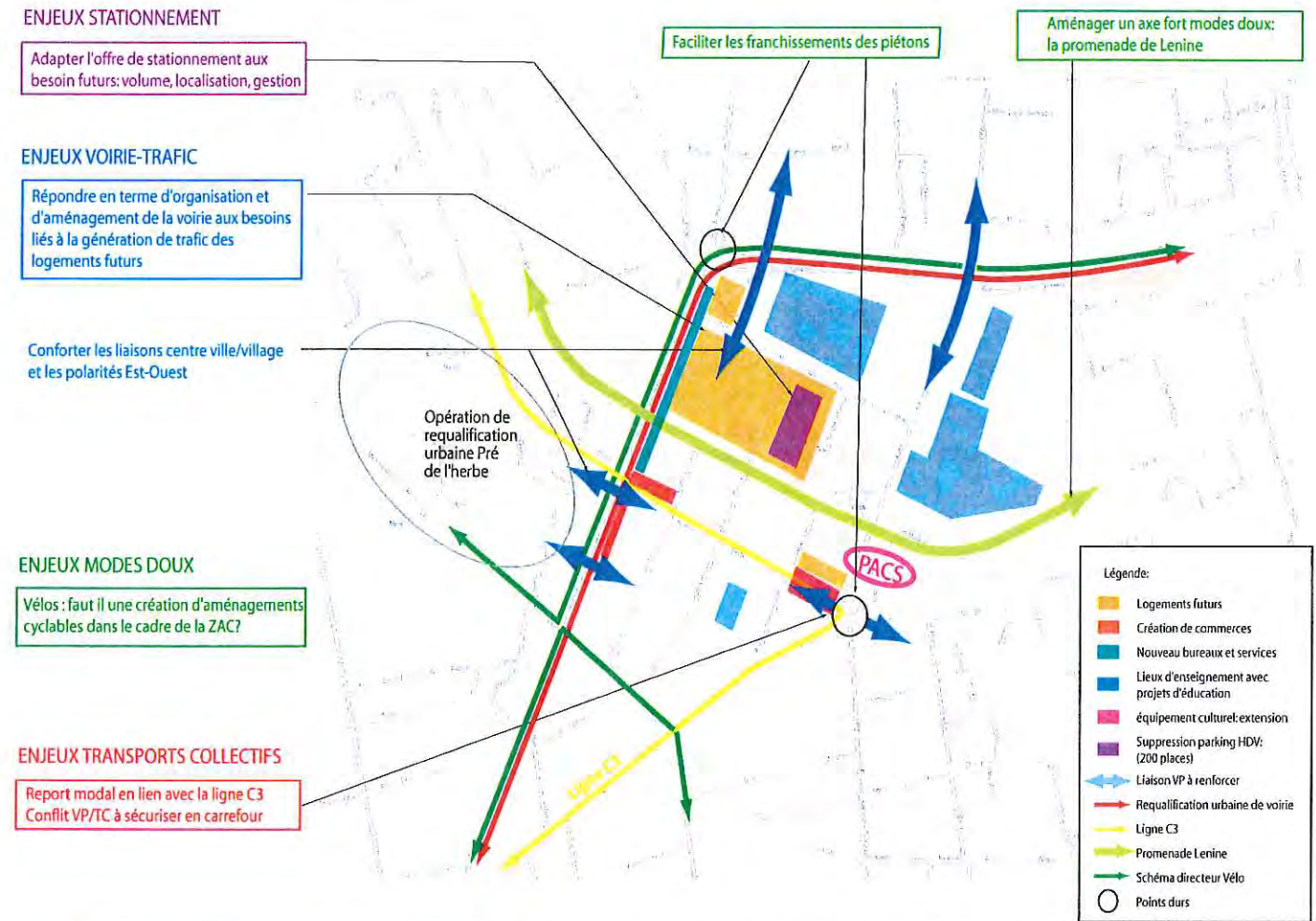


■ **Les enjeux de circulation et stationnement**

L'étude de circulation/stationnement réalisée par ISIS en juin 2007 a défini, à partir du diagnostic de la situation actuelle, les enjeux en matière de circulation et de stationnement auxquels devront répondre les aménagements de la future ZAC, présentés sur la carte ci-contre. Ces éléments ont été actualisés par INGEDIA au 1^{er} semestre 2012. Le taux de congestion maximale s'élève à 84% et le taux de rotation à 2,8 %. Au terme de la réalisation de la ZAC en 2020, le taux de congestion s'élève à 92%.

Plusieurs thématiques de politique de stationnement ont été identifiées :

- Elargir la zone bleue et mutualiser certaines zones (exemple le domaine universitaire) pour conforter l'accessibilité des commerces et services, et des équipements publics (Palais des sports, centre culturel, Planétarium...)
- Optimiser le stationnement des pendulaires et notamment des agents municipaux (report modal, utilisation des parkings souterrain sous occupés...)
- Favoriser l'usage des parkings souterrains par les résidents et notamment des logements sociaux pour libérer l'espace en surface

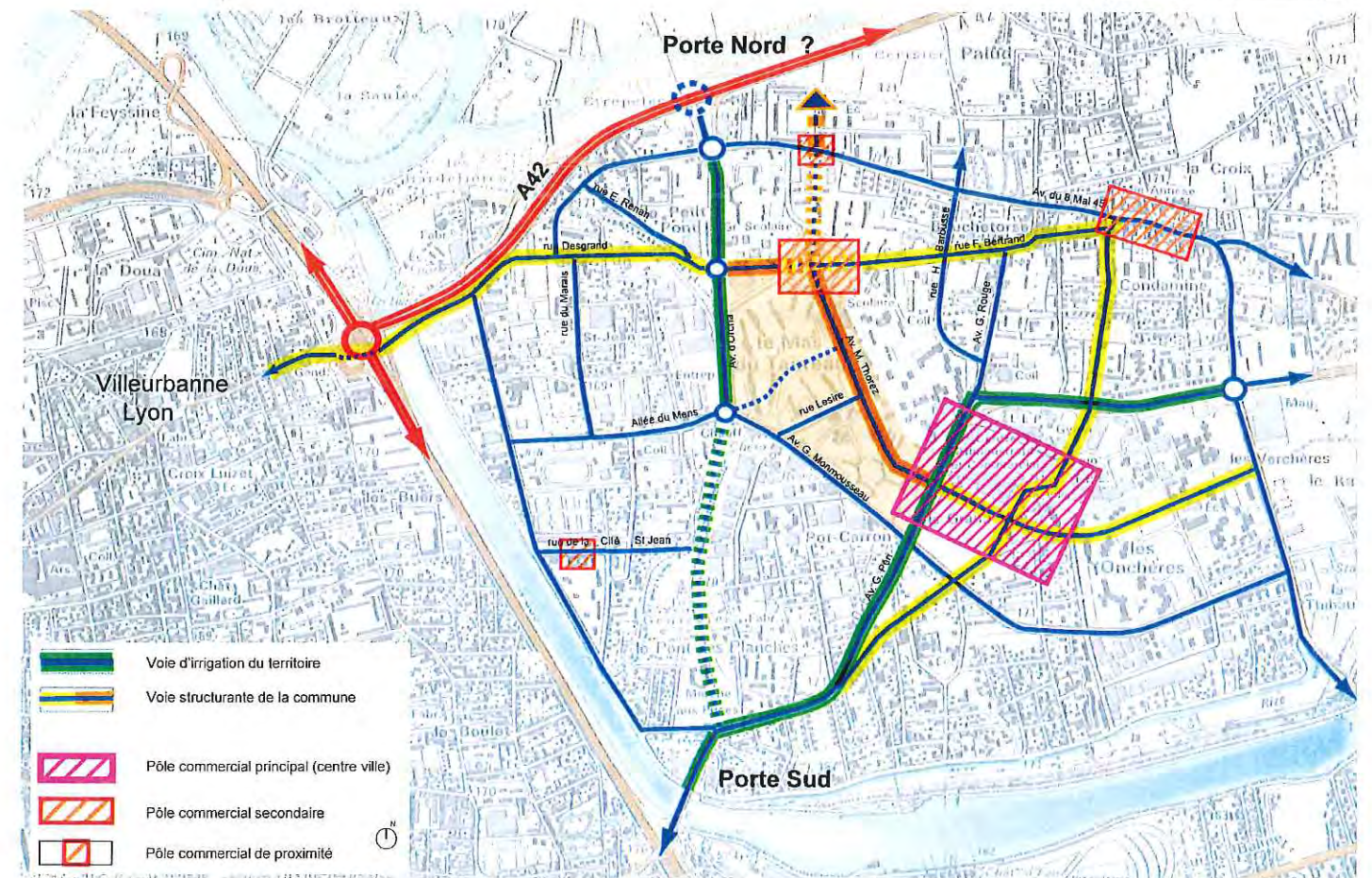


■ **Les enjeux de la réorganisation des pôles commerciaux**

L'armature commerciale s'appuie sur le centre ville et plusieurs polarités complémentaires.

Comme cela a été présenté dans l'état initial, l'objectif de la Ville est de permettre à l'offre commerciale du Centre Ville de monter en puissance, ceci implique la réorganisation de l'environnement commercial passant par:

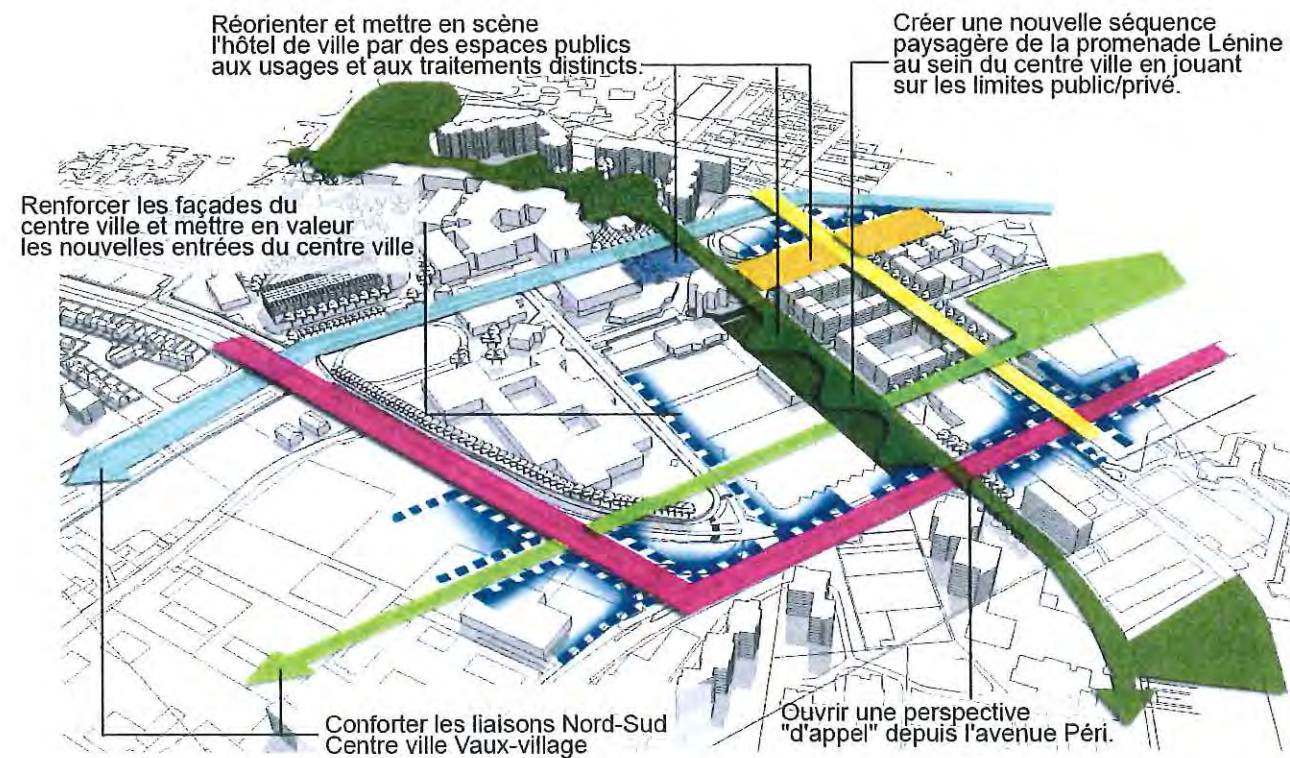
- l'extension du pôle du Centre-ville grâce à son prolongement sur le Pré de l'Herpe permettant le transfert du supermarché Casino, motivé par l'augmentation de la surface de vente, affirmant son rôle de locomotive commerciale sur le quartier.
- recentrage du pôle du Village sur une offre de produits frais dans une logique d'offre de pôle secondaire.
- maintien du marché non sédentaire sur le pôle du Mas du Taureau avec cependant une offre commerciale sédentaire qui sera réduite, tout en préservant son rôle de pôle secondaire.
- restructuration du pôle de la Grappinière autour de quelques commerces, visant une vocation d'hyper-proximité.



2.2 Les invariants urbains de la future ZAC de l'Hôtel de Ville et son articulation avec le renouvellement urbain du Pré de l'Herpe

L'étude urbaine réalisée par Des Territoires a analysé la situation actuelle en matière de voirie, espaces publics, équipements, commerces, services, bâti et forme urbaine et en a fait ressortir les principaux enjeux qui ont permis de proposer les invariants urbains suivants, validés par le Comité de suivi en avril 2007 :

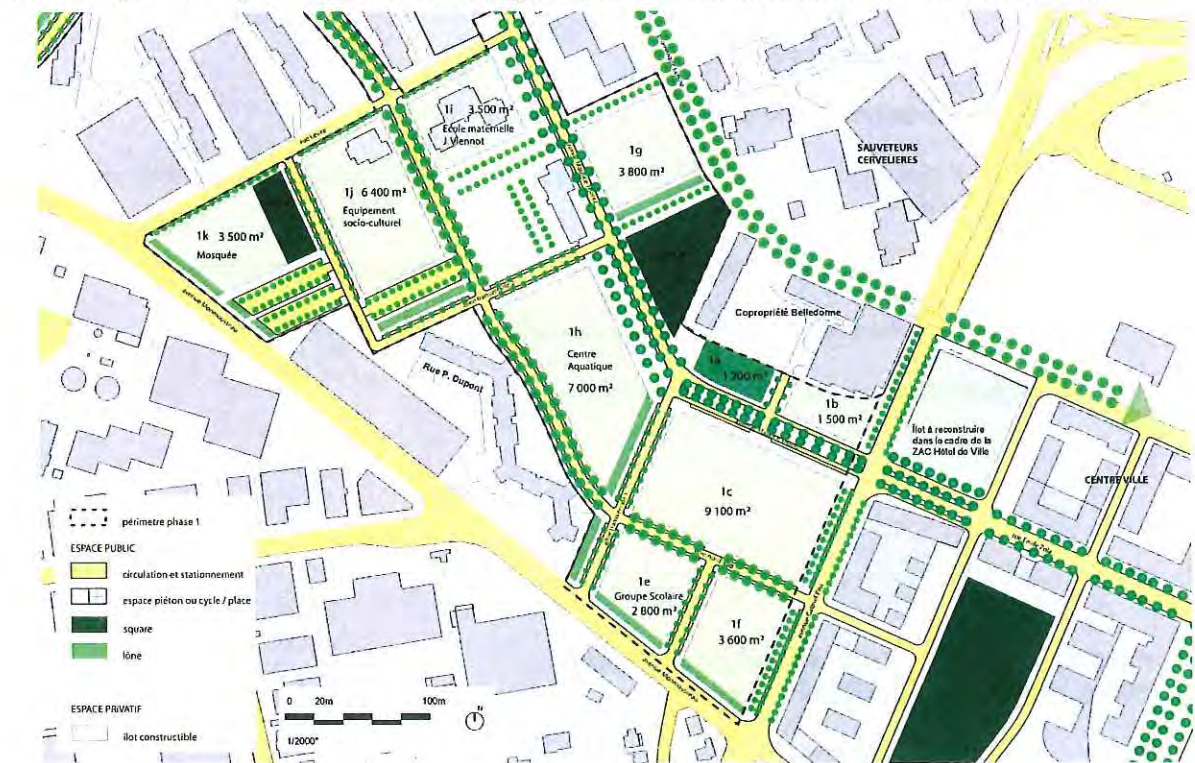
INVARIANTS URBAINS



A ces invariants urbains portés par le centre ville, s'ajoutent les invariants portés par le projet de renouvellement urbain du Pré de l'Herpe ; ce projet, dont les objectifs ont été présentés dans l'état initial, prolongera le centre ville à l'Ouest de l'avenue Gabriel Péri.

L'articulation des deux projets se fait autour d' invariants communs visant :

- la continuité de l'axe central de transport en commun et de polarité commerciale porté par la rue Emile Zola au centre ville et l'avenue Maurice Thorez au cœur du quartier du Pré de l'Herpe et du quartier du Mas du Taureau à l'Ouest
- la composition d'un front bâti de part et d'autre de l'avenue Gabriel Péri afin de la configurer en avenue urbaine
- amorcer le renouvellement du tissu urbain du Pré de l'Herpe en développant des flots à vocation résidentielle, délimités par une trame viaire orthogonale, inscrite dans la continuité de celle du centre ville.



Rappelons que le projet de renouvellement urbain du Pré de l'Herpe-Mas du Taureau s'attache à mettre en place une ossature urbaine et paysagère qui s'appuie sur :

- un traitement de l'avenue Thorez en avenue paysagère, qui vient structurer et fédérer les quartiers qu'elle traverse : Pré de l'herpe, Mas du Taureau, Cervelières, Sauveteurs, Grolières, Noirettes et Grappinière. L'aménagement de cette large artère (en rouge sur la carte ci-contre) constituée d'un triple alignement d'arbres, vient structurer et fédérer les quartiers qu'elle traverse. A l'Est, depuis l'avenue Gabriel Péri, l'aménagement du site propre C3 a déjà été réalisé avec une emprise de 28,5 m.
- une valorisation à terme de l'avenue d'Orcha traitée dans l'esprit de la Lône à laquelle elle appartient,
- une structuration des nouveaux quartiers par un réseau de voies transversales qui reproduit le principe de « l'allée alluviale » irriguant le nouveau centre ville.

2.3 Les scénarii de composition urbaine sur le périmètre d'étude

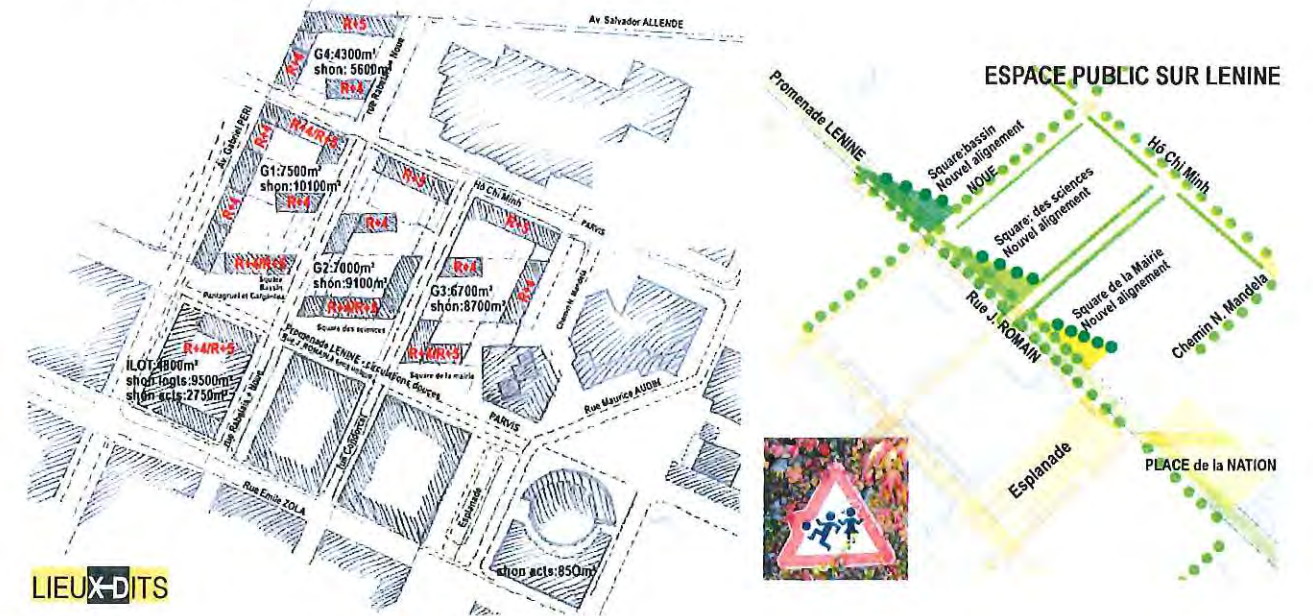
Lieux-Dits a proposé 3 scénarii respectant les invariants urbains mais proposant des variations dans l'organisation spatiale autour de la promenade Lénine :

- scénario 1 : exposition Sud sur la promenade Lénine
- scénario 2 : îlots ouverts sur la promenade Lénine
- scénario 3 : placettes sur la promenade Lénine et noue mise en scène

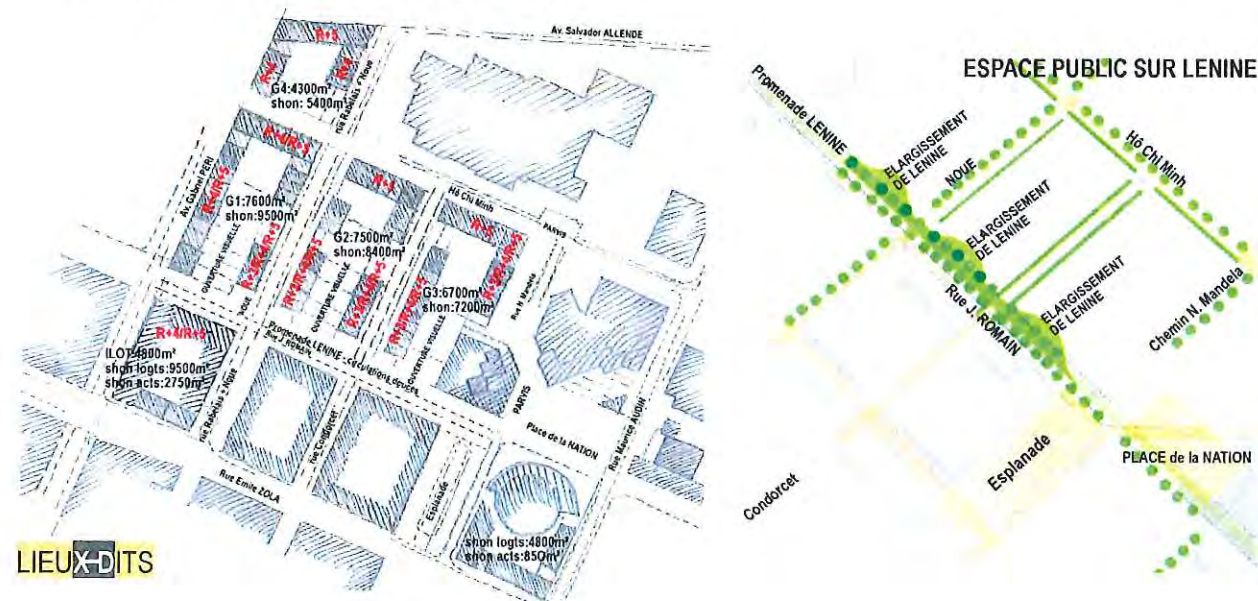
Les caractéristiques communes à ces 3 scénarii concernent :

- le respect global la trame prédéfinie
- la constitution de quatre îlots urbains
- l'absence d'alignement sur rue pour la façade sur Lénine qui présente une dissymétrie de chaque côté de la Promenade
- l'affirmation de la promenade Lénine en tant qu'axe principal des circulations douces
- l'aménagement d'une noue le long de la rue Rabelais
- l'alignement fort sur les avenues Péri et Allendé

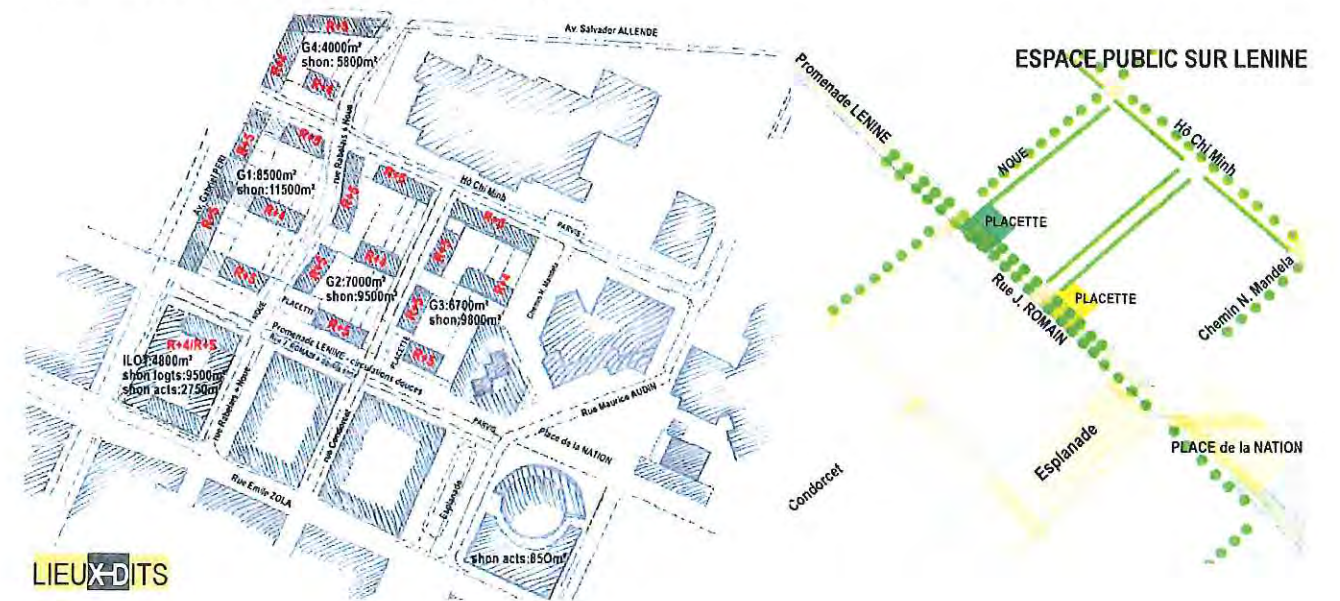
PLAN MASSE N°1-EXPOSITION SUD SUR LENINE
 Ilots:25500m² - Shon:33400m² (logements)



PLAN MASSE N°2 - ILOTS OUVERTS SUR LENINE
 Ilots: 26100m² - Shon: 30500m²(logements)

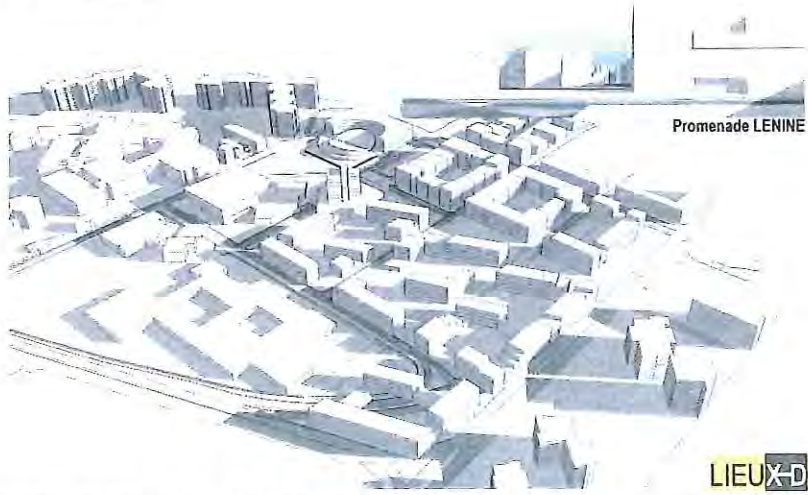

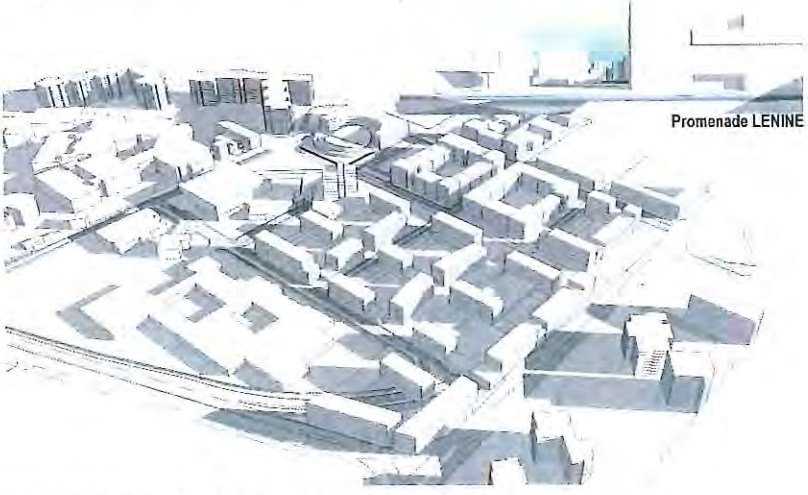


PLAN MASSE N°3 - PLACETTES SUR LENINE ET NOUE MISE EN SCENE
 Ilots:26200m² - Shon: 36600m²(logements)



2.4 La comparaison des scénarii et le scénario retenu

Conformément au décret du 7 août 2003 modifiant le décret d'application 77-1141 de la loi relative à la protection de la nature de juillet 1976, les scénarii font l'objet d'une description et d'une comparaison sur les aspects environnementaux.

Effets	Scénario 1 SHON logements : 33 400 m ²	Scénario 2 SHON logements : 30 500 m ²	Scénario 3 SHON logements : 36 600 m ²
Forme urbaine, paysage et patrimoine	<p>Atouts</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'implantation des constructions sur la Promenade crée une image remarquable - les séquences sur Lénine accueillent des espaces distincts, dont une d'entre-elles met en scène le socle de l'hôtel de ville <p>Faiblesses</p> <ul style="list-style-type: none"> - perméabilité réduite sur les cœurs d'îlots: absence de transparence sur Lénine si des commerces sont aménagés en rez-de-chaussée, la seule perméabilité est latérale - attention à la mise à distance des nouvelles façades sur Lénine, ne pas créer de rupture 	<p>Atouts</p> <ul style="list-style-type: none"> - grande mise en scène de l'hôtel de ville - grandes ouvertures sur les cœurs d'îlots (perméabilité visuelle) - grande place donne à la végétation (aménagements publics+privé) : « la nature dans la ville » - grand linéaire de façade sur les rues Condorcet et Rabelais pour une évolution des rez-de-chaussée - constructions en cascade offrant un grand nombre de terrasses pour les logements <p>Faiblesse</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise à distance des nouvelles constructions - linéaire réduit pour un changement d'affectation sur Lénine (sauf si on réduit la perméabilité ultérieurement en construisant un niveau d'activité en façade) 	<p>Atouts</p> <ul style="list-style-type: none"> - équilibre entre l'aménagement plus urbain de la Promenade Lénine et la valorisation accentuée des espaces sur la noue (rue Rabelais) - répond aux contraintes d'approvisionnement du lycée des Canuts (emprise, aire de retournement) - les placettes assurent une diversification des espaces publics - perméabilité sur les îlots par les placettes et éventuellement par les DRC - capacité de faire évoluer les rez-de-chaussée sur la Promenade Lénine - perméabilité latérale des îlots, en particulier sur la rue N. Mandela <p>Faiblesse</p> <ul style="list-style-type: none"> - langage urbain plus « classique » sur la Promenade Lénine - mise en scène de l'hôtel de ville plus modeste - capacité réduite pour l'évolution des RDC sur les rues Condorcet et Rabelais
Trame viaire	<ul style="list-style-type: none"> - la trame viaire, traverse la promenade créant des séquences, les îlots sont desservis latéralement et par Hô Chi Minh - les rues perpendiculaires: Rabelais (noue), Condorcet (desserte plus modeste) et Audin (axe important, liaison avec le village et équipements), sont distinctes - le parvis du lycée Canuts est mis en perspective 	<ul style="list-style-type: none"> - la trame viaire, traverse la promenade créant des séquences, les îlots sont desservis latéralement et par Hô Chi Minh - les rues perpendiculaires: Rabelais (noue), Condorcet (desserte plus modeste) et Audin (axe important, liaison avec le village et équipements), sont distinctes - le parvis du lycée Canuts est mis en perspective 	<ul style="list-style-type: none"> - la trame viaire valorise une desserte complète, pouvant faire évoluer plus rapidement les usages et fonctions des RDC - le parvis du lycée Canuts est mis en perspective
Place de la voiture et modes doux	<ul style="list-style-type: none"> - la promenade Lénine accueille uniquement les circulations douces et des espaces publics de proximité variés - la rue Jules Romain est à sens unique : ambiance « plus domestique » 	<ul style="list-style-type: none"> - la promenade Lénine accueille uniquement les circulations douces et des espaces publics de proximité variés - la rue Jules Romain est à sens unique : ambiance « plus domestique » 	<ul style="list-style-type: none"> - la promenade Lénine accueille uniquement les circulations douces et des espaces publics de proximité variés - la rue Jules Romain est à double sens : ambiance « plus urbaine »
Organisation bioclimatique	<p>PLAN MASSE N°1</p>  <p>Bonne prise en compte des ombres portés</p>	<p>PLAN MASSE N°2</p>  <p>Handicap sur l'importance des ombres portés : plus de constructions est-ouest</p>	<p>PLAN MASSE N°3</p>  <p>Proposition moyenne sur la gestion des ombres portées</p>
Gestion de l'eau	La noue sur la rue Rabelais assure la gestion de l'eau qui s'illustre également avec la création d'un bassin paysagé à l'intersection avec la promenade.	La noue sur la rue Rabelais assure la gestion de l'eau qui s'illustre également avec la création d'un bassin paysagé à l'intersection avec la promenade. La gestion de l'eau à l'échelle des îlots peut-être également réalisée au niveau des surlargeurs de la Promenade Lénine. Faiblesse : les terrasses réduisent les surfaces des toitures pouvant être végétalisées	Valorisation de la noue sur la rue Rabelais.
Gestion du bruit	Les fronts bâtis en bordures des avenues Péri et Allié assurant la protection phonique des cœurs d'îlots		

Au regard des éléments précédents, le scénario 1 a été retenu car il optimise la caractéristique d'ensoleillement naturel des bâtiments permettant ainsi de répondre au mieux à l'enjeu bioclimatique (système d'orientation des bâtiments permettant une architecture bioclimatique poussée par leur orientation Nord-Sud).

Le scénario 1 valorise la Promenade Lénine en permettant que celle-ci devienne un lieu d'animation et de vie, favorisé par le changement de rythme qu'apporte chaque séquence s'ouvrant sur les petits squares et dégagant une belle perspective sur l'Hôtel de Ville.

3 LA TRADUCTION DES PRINCIPAUX ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DANS LES PRINCIPES D'AMENAGEMENT DE LA ZAC DE L'HOTEL DE VILLE

Les enjeux hiérarchisés mis en évidence dans le diagnostic de l'étude environnementale urbaine ont été pris en compte dans l'élaboration du plan de composition urbaine final.

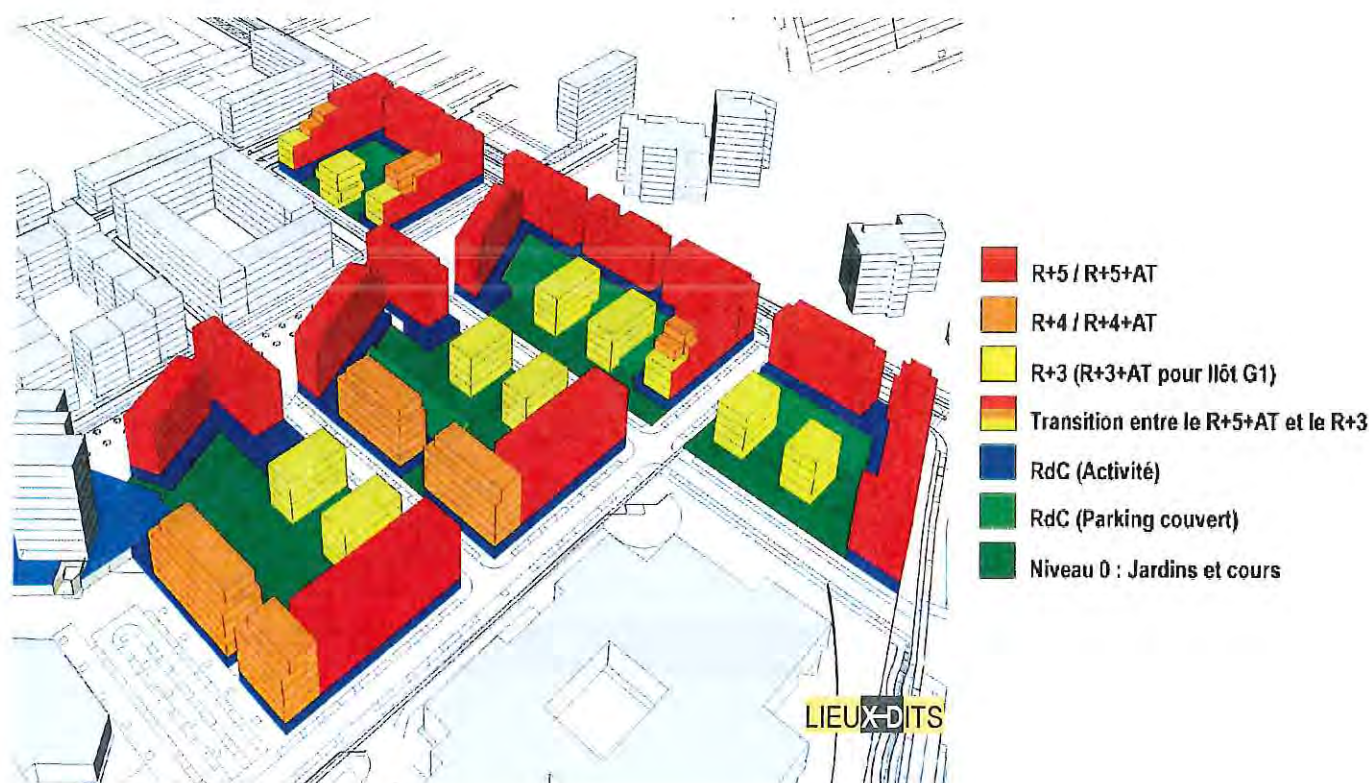
Ainsi, cette composition urbaine est guidée par un « tableau de bord environnemental » traduisant l'ambition de développement durable portée par le projet et s'appuyant sur les principes suivants :

■ Une densité de construction permettant une architecture bioclimatique

La densité des constructions permet de limiter la consommation des emprises au sol et de créer des îlots offrant un cadre de vie de qualité, ainsi :

- les immeubles sont de niveau R+5 ou R+5+attique, et ponctuellement R+6 aux angles des îlots sur la promenade Lénine (non figurés sur le plan ci-dessous)
- les cœurs d'îlot sont moins élevés (R+4 ou R+3).

Ces volumétries visent une organisation claire de l'espace de centre-ville et une valorisation optimale de l'ensoleillement des logements, pour utiliser l'énergie passive du soleil et permettre une architecture bioclimatique des programmes de construction.



■ Une majorité de stationnement souterrain et des cœurs d'îlots végétalisés

Les parkings privés sont organisés pour qu'ils ne nuisent pas à la qualité de l'espace public avec une majorité de parkings enterrés (logements) ou semi-enterrés (activités) sous les immeubles ; seules les places de stationnement public (sur voirie et au niveau du parking public aménagé derrière la mairie) seront aériennes.

Ainsi, les surfaces imperméables sont réduites et les cœurs d'îlots sont libérés de tout stationnement pour être végétalisés.

Les accès stationnements sont limités à un par ensemble afin de ne pas contraindre l'espace public.

Localisation du stationnement en sous-sol et au RDC (exemple îlot « Z »)



■ Une gestion de l'eau optimisée

La limitation de l'imperméabilisation passe par la récupération in situ des eaux pour un stockage en vue d'une réutilisation, ou une infiltration ou encore un rejet à débit différé vers les réseaux.

Les préconisations détaillées relevant du cahier des charges environnemental sont précisées dans le chapitre 3-4 de l'étude d'impact.

Elles relèvent des techniques dites alternatives associant fréquemment le végétal dans le cas d'une gestion des eaux pluviales à ciel ouvert.

Ces options vont conduire à une image très végétalisée du plan de composition urbaine dans la continuité de l'allée alluviale du centre ville rappelant l'histoire liée à l'eau de Vaulx-en-Velin.

■ Une limitation des nuisances sonores

Les façades continues le long de l'avenue G. Péri et de l'avenue Allendé limiteront la pénétration du bruit en centre ville.

Les autres mesures permettant de limiter les émissions sonores liées au trafic urbain concernent l'aménagement de parking en sous-sols.

■ Des aménagements favorisant les modes de déplacement doux

Les circulations piétonnes sont nombreuses au centre ville. Le plan de composition permet de les hiérarchiser ; sont ainsi différenciés les circulations majeures :

- la promenade Lénine pour les liaisons interquartiers et l'accès à l'Hôtel de Ville
- les cheminements en direction des TC situés au Sud
- les cheminements entre le lycée et le centre, et les TC
- la fréquentation des commerces et équipements publics

Les circulations secondaires qui permettent de rejoindre ces principaux cheminements, seront identifiées et correctement qualifiées afin de favoriser l'utilisation de ce mode de déplacement doux et la fréquentation des TC.

4 LE PLAN GÉNÉRAL

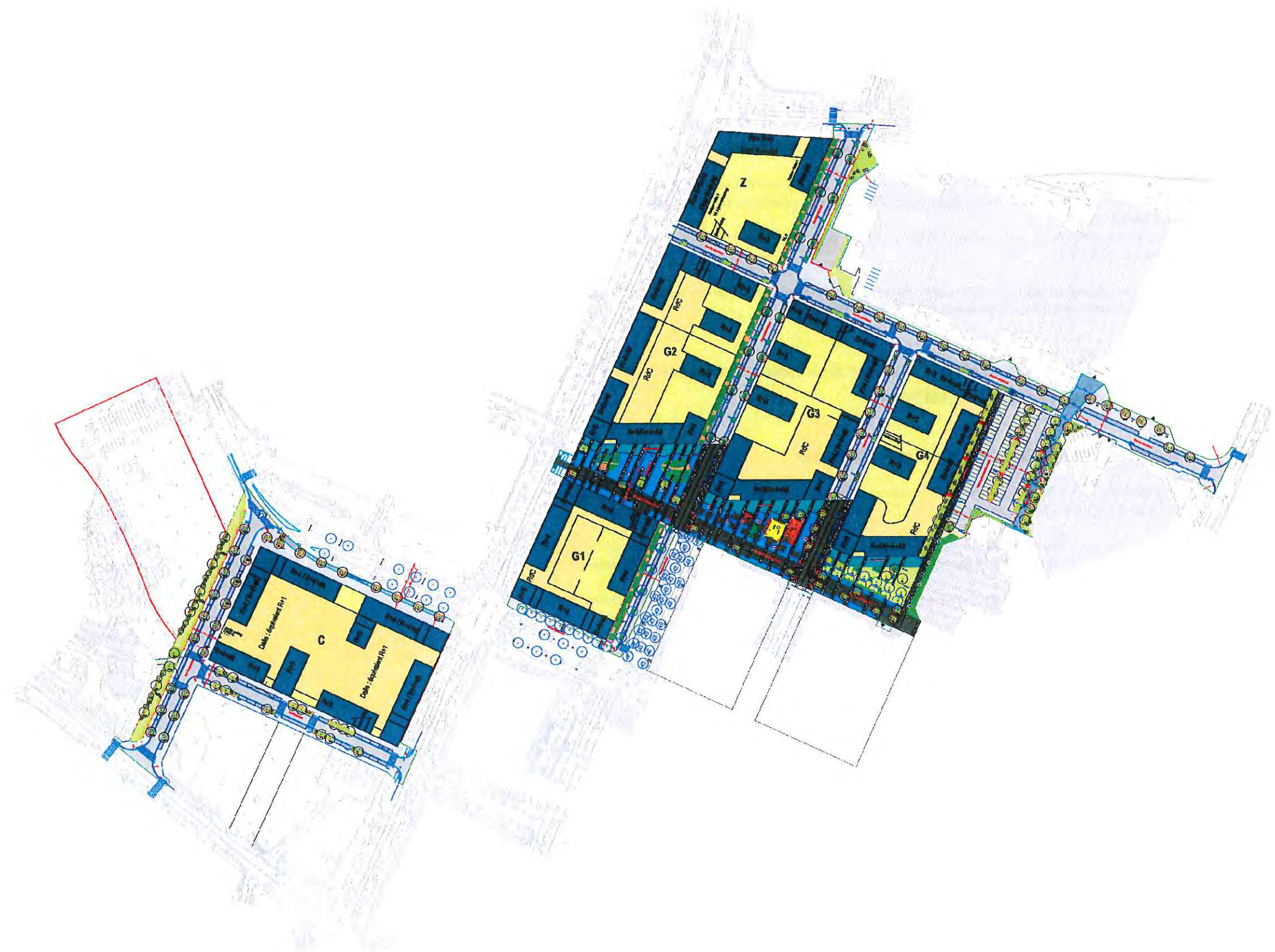
La ZAC de l'Hôtel de Ville comprend :

Le réaménagement ou l'aménagement de plusieurs espaces du centre ville de Vaulx-en-Velin :

- trois placettes situées le long de la rue Jules Romain entre l'avenue Gabriel Péri et la Place de la Nation.
- la rue Rabelais (ou prolongement de l'allée alluviale) entre la rue Emile Zola et l'avenue Salvador Allende.
- la rue Condorcet entre la rue Jules Romains et la rue Ho Chi Minh
- le parking d'Alembert
- la rue Ho Chi Minh entre l'avenue Gabriel Péri et la rue Maurice Audin
- la rue Bachelard à l'ouest de l'avenue Gabriel Péri (secteur du Pré de l'Herpe)
- la rue Transversale entre l'avenue Gaston Monmousseau et l'avenue Maurice Thorez
- le trottoir sud de l'avenue Maurice Thorez entre la rue Transversale et l'avenue Gabriel Péri
- le trottoir nord de la rue Emile Zola entre l'avenue Gabriel Péri et la rue Rabelais.

L'aménagement de plusieurs îlots comprenant des logements et des activités :

- îlot 1C,
- îlot G1
- îlot G2
- îlot G3
- îlot G4
- îlot Z.



5 L'ORGANISATION URBAINE DE LA ZAC DE L'HOTEL DE VILLE DEFINISSANT SON PLAN MASSE

Le plan masse retenu met en perspective les enjeux liés à l'extension du centre ville (l'espace public, la programmation, la circulation, la densité, enjeux environnementaux...) avec une composition urbaine permettant la réconciliation de deux visions de la ville :

- la continuité de la nouvelle trame de la ZAC du centre sur les axes Gabriel Péri et Emile Zola qui se prolonge à l'Ouest par l'avenue Maurice Thorez
- la valorisation du tracé fondateur de la ZUP que représente la promenade Lénine.

Cette réconciliation et la volonté forte de répondre aux enjeux environnementaux vont donner une nouvelle identité au centre ville, portée par la double colonne vertébrale constituée par la promenade Lénine et les rues E. Zola-Maurice Thorez.

Ce double axe présente pour la ville de Vaulx-en-Velin, le support de son identité originale, fil conducteur d'un territoire en mutation.

Le plan masse est structuré autour des espaces publics majeurs et de la trame viaire hiérarchisée. Il définit les grands principes d'organisation des flots urbains.

5.1 L'organisation urbaine autour des espaces publics majeurs et de la trame viaire hiérarchisée

5.1.1 La promenade Lénine et les 3 placettes

La promenade Lénine est réinterprétée pour donner de l'épaisseur aux espaces publics avec la création de trois séquences accueillant des espaces distincts, à l'Est, le dernier met en scène l'Hôtel de Ville.

Elle constitue un « plateau » piéton sur la totalité du tracé, d'une largeur variant entre 25 et 45m, elle est accompagnée de la rue Jules Romains, rue à sens unique avec un stationnement bilatéral longeant les constructions existantes.

Le contresens cyclable sera autorisé sur chaussée sur le plateau qui sera classé en zone 30 ou zone de rencontre.

L'aménagement de ces 3 placettes répond à plusieurs enjeux :

- Assurer la continuité spatiale et urbaine du lieu dans le sens Est Ouest (entre l'Hôtel de Ville et l'avenue Gabriel Péri) et créer un espace public global, point culminant de la promenade Lénine à l'approche de l'Hôtel de Ville et du centre de Vaulx en Velin.

- Proposer trois espaces différents dans leurs usages, leurs aménagements, leur ambiance.

L'objectif est de créer la diversité dans la globalité, mais aussi assurer la transversalité du site dans le sens Nord Sud et de créer un dialogue formel, fonctionnel et conceptuel entre les deux rives de ce système d'espace public.

L'élément principal commun aux trois placettes est constitué de bandes de béton désactivé qui traversent l'espace de façade à façade (du Sud au Nord) et se développent depuis l'avenue Gabriel Péri jusqu'aux franges de la place de la Nation



Les places seront traitées avec un dallage pierre perpendiculaire aux façades Sud des bâtiments.

Le deuxième élément de remplissage est l'enrobé des voiries. Ce matériau trouve sa place entre les bandes de désactivé et est considéré comme élément de calpinage du sol au même titre que le dallage de pierres.

Les voiries et les espaces piétons sont au même niveau, et l'espace n'offre aucune rupture de sol. Le site est un espace public où se rencontrent les différents modes de déplacement et d'usage de la ville. Les vélos circulent sur la "rue" Jules Romains (la piste cyclable de Gabriel Péri est adaptée entre la promenade Lénine et la rue Jules Romain), les véhicules stationnent en rive de la chaussée (parfois "à cheval" sur les bandes de désactivé), et les piétons peuvent traverser les voies aux carrefours. Les rues transversales Rabelais et Condorcet sont aménagées en plateaux avec des rampants en enrobé aux droits des façades Nord et Sud des placettes.

La placette Ouest, en bordure de l'avenue Gabriel Péri, est la place de représentation, c'est le parvis du centre ville. Elle met en scène la noue. Elle se compose de petits jardins contemplatifs plantés de végétaux issus de l'allée alluviale et revêtu de galets. Un large espace libre au centre permettra d'accueillir de petites manifestations occasionnelles.

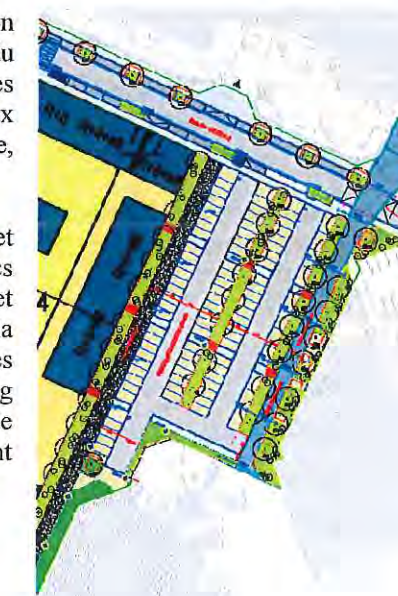
La placette centre est l'espace ludique du site. Cinq zones revêtues de sols souples colorés accueillent des espaces de jeux. Les deux plus à l'Est pourront être fermés par des lisses métalliques basses (h : 60cm) et accueillir des jeux d'enfants. Les autres pourront être équipés de chaises pour créer des "salons urbains de discussion", de tablettes de jeux d'échecs pour devenir des salles de jeux publiques, ou d'aucun élément pour annoncer avec un revêtement de sol particulier un espace singulier.

La dernière placette la plus à l'Est, est située au pied de l'Hôtel de ville. Elle sera le "Côté Jardin" de l'édifice, à l'opposé de la place des Nations qui est le "Côté Cour". Cet espace qui est le plus végétalisé des trois placettes sera l'espace de détente du site.

5.1.2 Le parking d'Alembert

Le projet prévoit un parking de 90 places dont les voies de circulation servent aussi de voie pompier pour le bâtiment Ouest. L'aménagement du site est surtout l'occasion de créer une liaison urbaine avec le lycée des Canuts en le reliant par un mail piéton à la Place des Nations et aux différents bâtiments administratifs qui la composent : Hôtel de Ville, gymnase, planétarium...

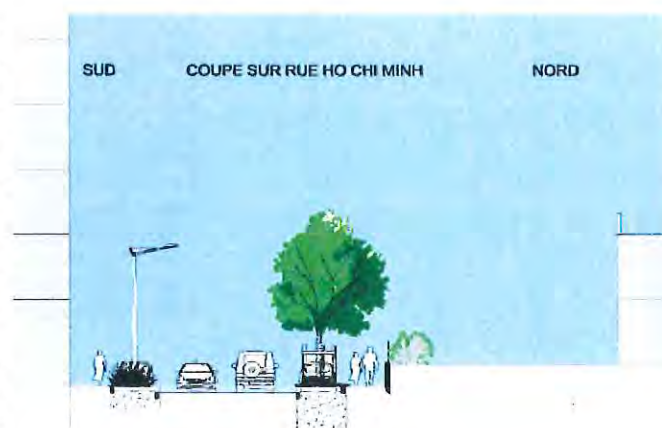
Le traitement de cet espace s'inspire du mail-parking de la rue du Lycée et reprend son vocabulaire granitique avec des pavés, des bordures et des blocs en pierre comme bancs. Le système se développe le long du gymnase et traverse la rue Ho Chi Minh sous forme d'un plateau, qui assurera la réduction des vitesses de circulation et la sécurisation des traversées piétonnes au droit de la sortie du lycée. Entre le mail et le parking s'organise un jardin de pluie qui recueillera et filtrera les eaux pluviales. Ce système se retrouve de l'autre côté entre le parking et le trottoir du bâtiment Ouest.



5.1.3 La rue Hô-Chi-Minh et le parvis du lycée des Canuts

Dans le cadre du projet, la rue Hô-Chi-Minh épaula la rue E. Zola dans la desserte du secteur et constitue la façade Nord du centre, mis en perspective depuis l'avenue Allende. Sa largeur de 14 m permet un double sens avec un stationnement bilatéral, elle s'élargit à hauteur de l'entrée du lycée des Canuts pour dégager un large parvis. La rue Ho Chi Minh est aménagée classiquement avec un alignement d'arbres de grand développement côté Nord et des massifs de plantations (graminées) côté sud. Ces espaces accueilleront aussi les candélabres. Entre ces deux systèmes s'insère un stationnement en long.

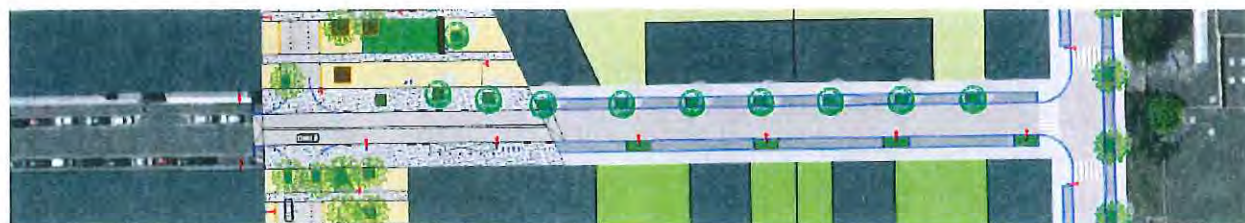
A proximité du lycée des Canuts et du gymnase se situent des arrêts de cars de 2.5m de large. Les massifs de plantations et les cadres d'arbres seront utilisés comme éléments de gestion alternative des eaux pluviales.



5.1.4 La rue Condorcet

Cette voie de 15m de large est à double sens avec un stationnement bilatéral, elle assure, comme la rue Rabelais, la desserte locale des îlots urbains.

La rue Condorcet est aménagée dans le prolongement de sa partie existante entre la rue Jules Romains et la rue Emile Zola. Côté Est se trouve un alignement d'arbres de faible développement, côté Ouest des espaces végétalisés qui accueillent aussi les candélabres. Entre ces deux systèmes s'insère un stationnement en long.

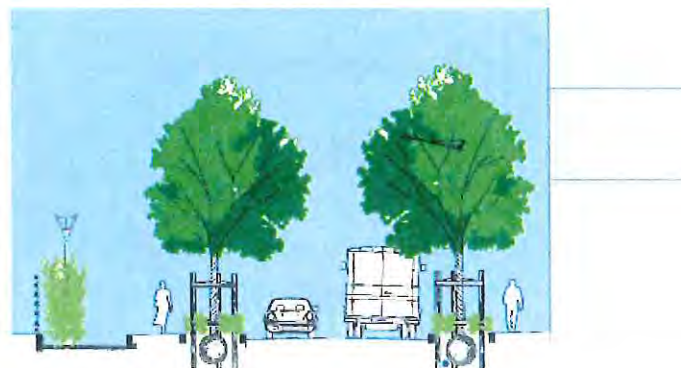


5.1.5 La rue Rabelais

L'aménagement de la rue Rabelais est conçu pour rendre «visible» la gestion de l'eau qui se fait au niveau d'un «jardin de pluie». Cet ouvrage s'inscrit dans la continuité de «l'allée alluviale» de l'îlot Valdo au Nord et du jardin de la Paix, au Sud, dont l'allée alluviale s'écoule vers la RIZE.

Sa largeur de 17 m permet de mettre en scène cette noue filtrante ; la voie est à double sens, avec un stationnement bilatéral.

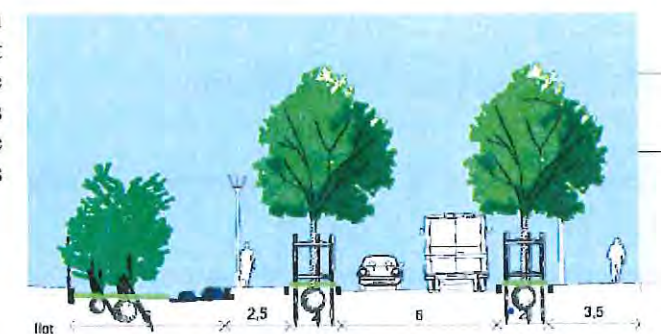
L'interception avec la promenade Lénine donne de l'ampleur à l'espace public qui s'ouvre sur la première séquence de la promenade Lénine.



5.1.6 La rue Transversale (Pré de l'Herpe)

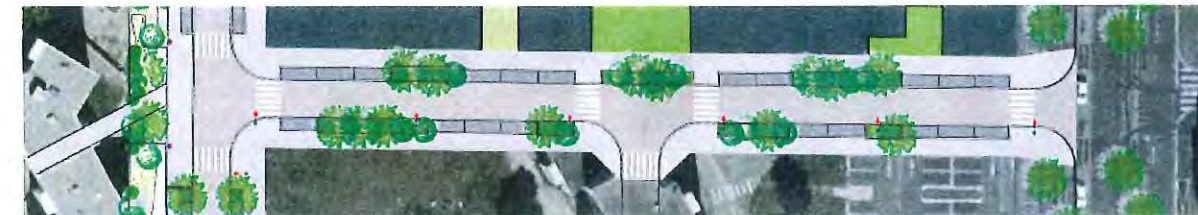
La rue Transversale entre l'avenue Gaston Monmousseau et l'avenue Maurice Thorez est une future voirie de 22 mètres de large. Elle sera bordée par un jardin de pluie de 6 mètres de large. Ce sera un jardin inondable, accueillant des bancs en pierre et en béton.

Deux traitements seront mis en place :
- un traitement en galets et graminées,
- un traitement en allée bocagère fleurie.



5.1.7 La rue Gaston Bachelard (Pré de l'Herpe)

La rue Bachelard est une future voirie de 16 m de large et à double sens de circulation. Elle constituera une grande pénétrante, agrémentée de petits jardins de pluie qui s'intercaleront avec le stationnement. Elle sera composée d'une végétation indigène, et bénéficiera d'un traitement en haies bocagères.



5.1.8 L'avenue Maurice Thorez

L'avenue Maurice Thorez prolonge à l'Ouest la rue E. Zola, elle est déjà requalifiée sur le tronçon Est du Pré de l'Herpe, pour le passage de la ligne C3.

Seul le trottoir au droit du futur îlot Casino fait partie du périmètre de la ZAC et sera repris.

5.1.9 Des pistes cyclables

L'aménagement des avenues G.Péri et S.Allende a permis de constituer l'armature d'un véritable réseau cyclable sur le centre-ville qui sera étoffé par la mise en place des zones 30 sur l'intégralité de la ZAC et notamment sur le plateau de la Rue Romains où les cyclistes pourront circuler en contresens.

Des arceaux vélos seront positionnés régulièrement sur les nouveaux espaces publics aménagés et les normes seront ambitieuses dans les programmes immobiliers pour permettre un usage facilité et le plus large possible.

5.2 L'organisation urbaine des îlots de construction

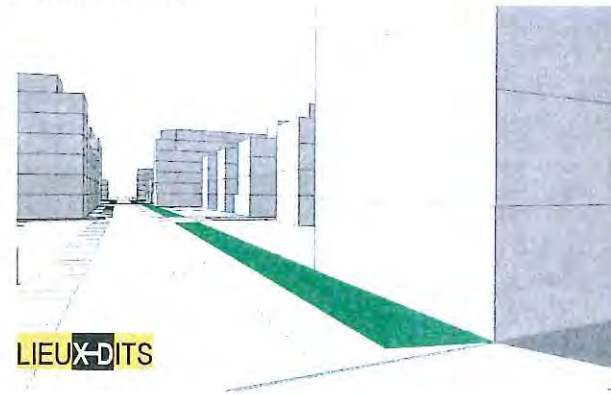
5.2.1 Les principes d'implantation

■ Introduction de reculs et discontinuités dans l'alignement des fronts bâtis :

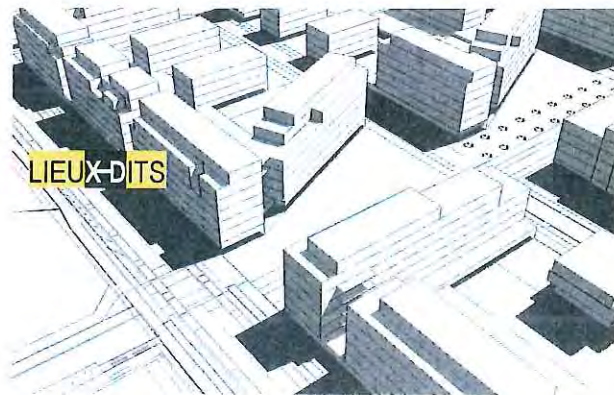
L'implantation des constructions s'organise en limite du domaine public à l'exception d'un retrait unilatéral sur la rue Rabelais et ponctuellement sur la rue Hô-Chi-Minh ; l'objectif étant de libérer des surfaces de pleine terre en relation avec le jardin de pluie, le mettant ainsi en valeur au milieu de l'espace défini par le bâti.

Dans ce cas, les constructions perpendiculaires à la voie sont implantées à distance de la rue (à 10 mètres de la rue Rabelais et à 5 mètres de la rue Hô-Chi-Minh).

Les constructions « en peigne » sur la rue Rabelais, ouvrent simultanément le coeur des îlots « G2 » et « G3 ».



Le recul des constructions dans l'îlot « G2 », met en scène la Noue sur cette séquence.



Les fronts bâtis continus affirment l'espace public tout en protégeant les coeurs d'îlots.

Ainsi, les constructions continues sur l'Av. Péri constituent un obstacle au bruit et affirment la densité du centre.

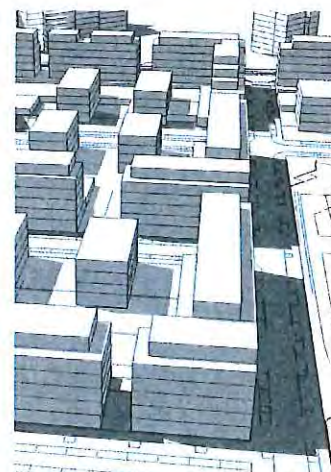
L'implantation particulière du bâti, exposé au Sud sur la promenade Lénine rythme l'espace public. Elle offre aux logements un fonctionnement bioclimatique et permet à l'espace public d'échapper aux ombres portées même au solstice d'hiver.

Accroche de la Promenade Lénine sur l'Av. Péri. Le front bâtis cadre l'espace public, le révèle.

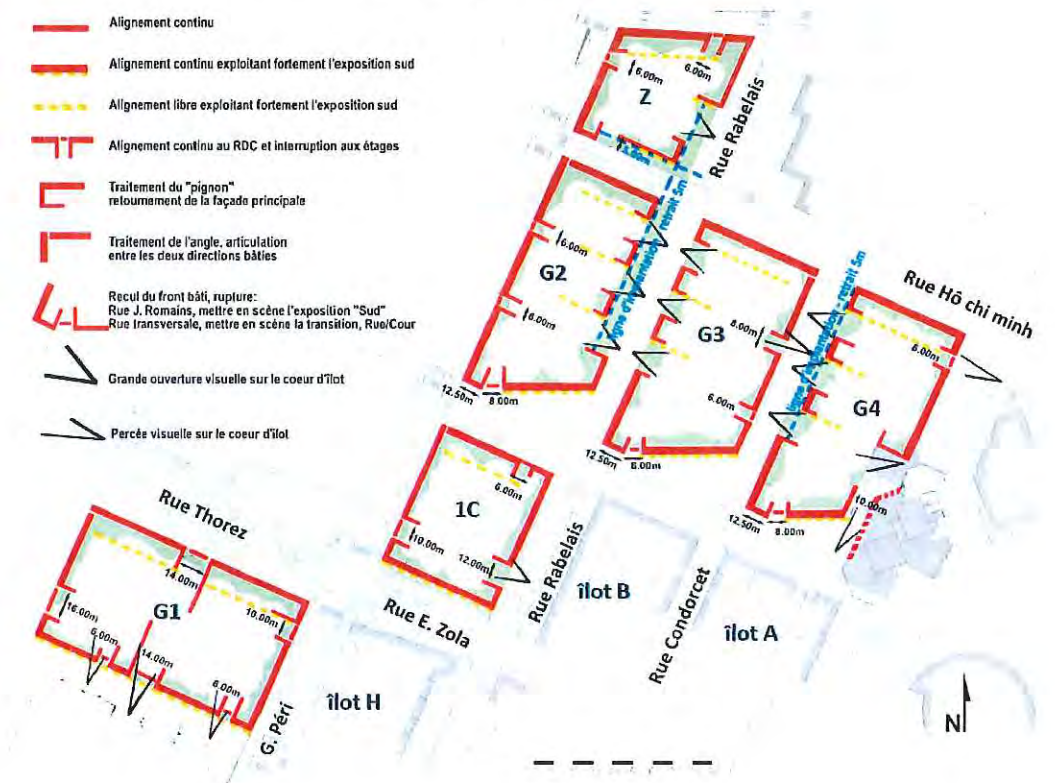
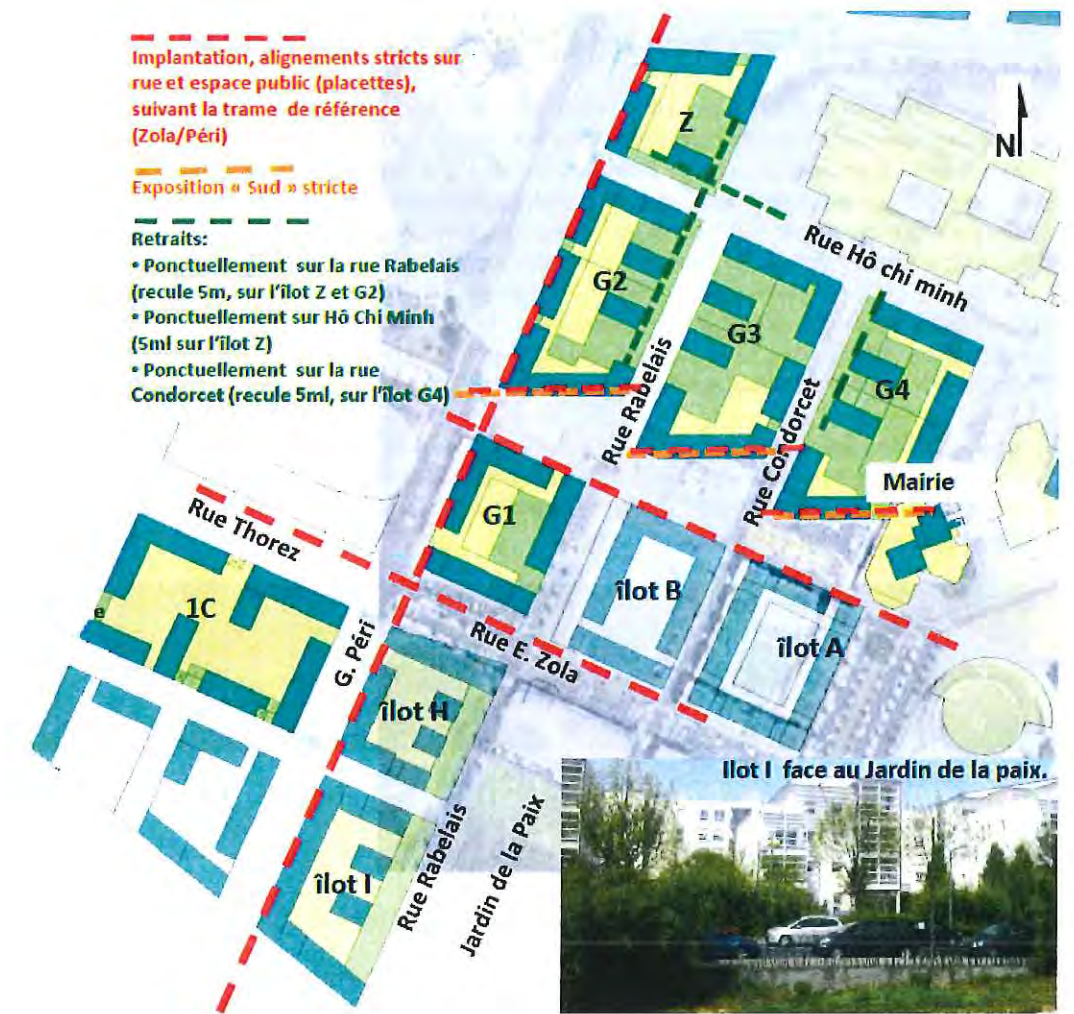
La rupture, l'interruption des constructions à des degrés différents proposent une diversité dans l'interaction entre les espaces extérieurs privés et l'espace public. Ces ouvertures ainsi produites laissent passer la lumière et les vues aussi bien sur la rue que dans les cours.

L'ambiance des rues est ainsi modifiée, l'aspect de l'espace public peut-être plus au moins urbain ou « domestique », résidentiel.

C'est par exemple le cas des constructions qui cadrent la rue Condorcet en offrant une asymétrie. L'îlot G4 s'ouvre d'avantage que l'îlot G3, en implantant le bâti perpendiculairement à la voie, ces constructions échappent ainsi partiellement aux ombres portées de l'îlot G3, ce dernier avec ces deux interruptions du front bâti permet un ensoleillement ponctuel de la rue l'après-midi.



Transparences entre les îlots (G2, G3 et G4). Les constructions sur la rue Hô Chi Minh accompagnent strictement l'espace public.

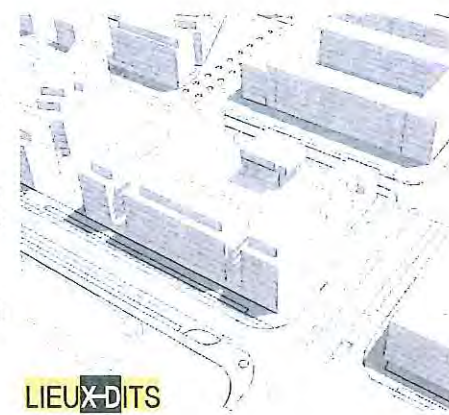


■ **Les enjeux portés par l'îlot « G1 » :**

Son emplacement est stratégique dans la couture, entre la ZAC du Centre, la ZAC de l'Hôtel de Ville et le Pré de l'Herpe.

L'alignement strict sur la rue E. Zola et Lénine d'une part et l'Av. Péri et la rue Rabelais de l'autre, assure la continuité du front bâti et commercial et une plus grande constructibilité.

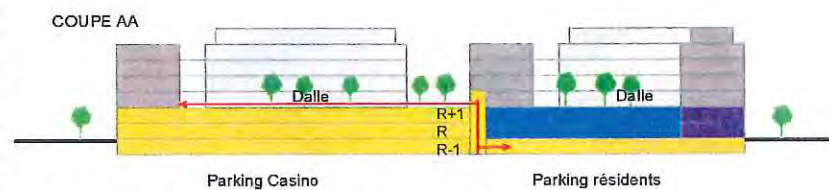
Cette plus grande densité et nouvelle implantation des constructions sont à l'échelle des espaces publics majeurs qui définissent l'îlot.



■ **Les enjeux portés par l'îlot « Pré de l'Herpe »**

Contrairement aux autres îlots, plus ou moins bâtis mais tous ouverts, l'îlot du Pré de l'Herpe est entièrement bâti en rez-de-chaussée pour constituer une galette équivalant à la hauteur de deux niveaux permettant d'accueillir le supermarché Casino, ses réserves, une bande de commerces et services le long des avenues M. Thorez et G.Péri, ainsi qu'un parc de stationnement dédié à la clientèle de Casino s'élevant sur 3 niveaux (R, R+1 et R-1).

L'entrée du parking du supermarché se situe sur la rue Bachelard, aisément accessible depuis l'avenue M. Thorez ou l'avenue Monmousseau. L'accès à l'espace de vente depuis le parking se fait par l'intermédiaire d'une zone de caddies, cette même zone étant accessible par les piétons depuis l'avenue M. Thorez. Le supermarché présente une large façade vitrée sur G Péri constituant un élément d'appel, la perception de l'intérieur du magasin permettant de mettre en confiance le client.



L'accès à l'espace de réserves du supermarché se fait également par la rue Bachelard; un quai de livraison de (tunnel fermé à l'intérieur de l'îlot) permet le déchargement des semi-remorques en limitant les nuisances.

5.2.2 L'épannelage

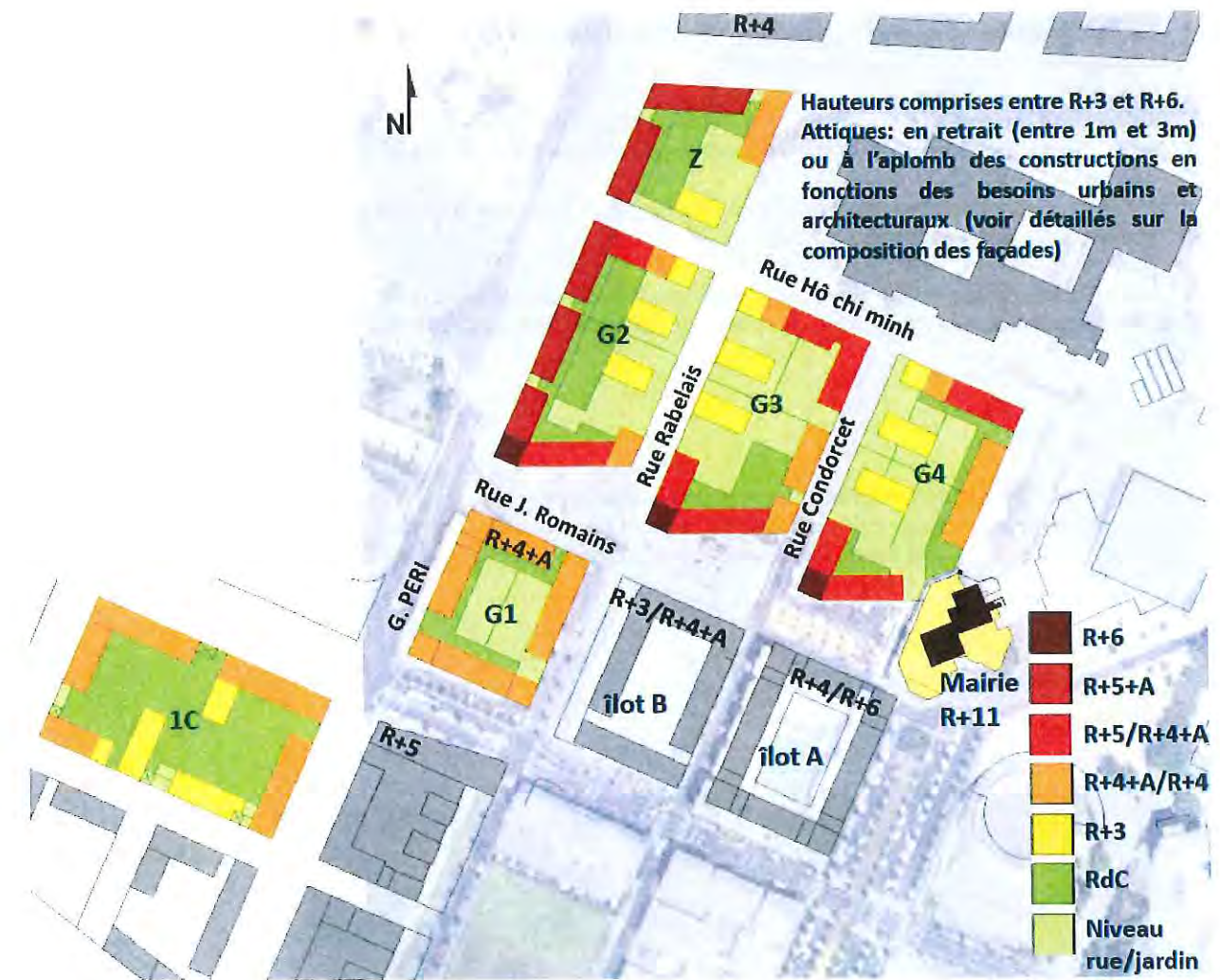
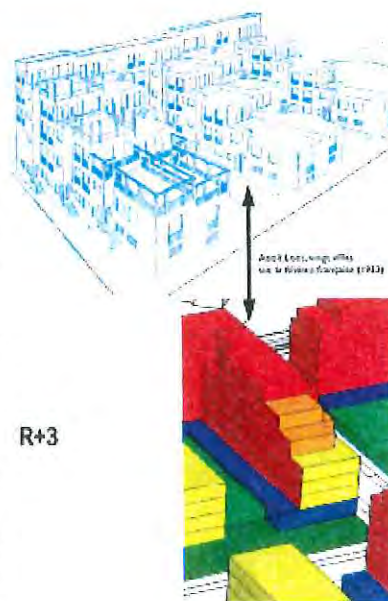
L'objectif est d'assurer au centre ville une densité urbaine dans la continuité de l'existant, proposer des gabarits à l'échelle de l'espace public et maîtriser les ombres portées :

- le long des grands axes structurants (l'av. Allende, Péri, l'av Maurice Thorez, la rue Ho chi Minh et Lénine) les constructions sont en R+5+attique ou en R+5, ces immeubles représentent les nouvelles façades du centre. Ces dernières dialoguent avec l'existant et les futures façades des quartiers limitrophes (îlot « B », îlot « A », îlot Valdo, Pré de Herpe). Ponctuellement aux angles ouest des 3 placettes, les immeubles s'élèveront à R+6.

- à l'intérieur du site, des constructions moins élevées (en R+4 et R+3) s'organisent pour ouvrir les coeurs d'îlots et réduire l'échelle urbaine. Tout en conservant un aspect urbain nécessaire au centre, une ambiance plus résidentielle s'installe.

La présence d'un stationnement couvert adossé aux activités du rez-de-chaussée, participe aussi à réduire la hauteur des immeubles en R+5 côté cour.

Cette volumétrie engendre des graduations entre le R+5+attique et le R+3, capables d'accueillir des toits terrasses accessibles et des vues sur la « cinquième façade », devant faire l'objet d'un soin particulier avec le traitement des locaux techniques ou la présence de toitures végétalisées et panneaux solaires par exemple.



Hauteurs et gabarits des constructions
Source : LIEUX-DITS / Urban-Eco

5.2.3 Les accès piétons

Les accès piétons sont localisés sur les voies structurantes, en relation directe avec l'espace public, ils animent les rez-de-chaussée et mettent en scène le rapport rue/coeur d'îlot/logement.

Les îlots sont traversants pour les habitants, les parkings couverts au RDC ne doivent pas constituer un obstacle, leurs aménagements participent à l'ambiance et à l'usage des coeurs d'îlots comme jardins.

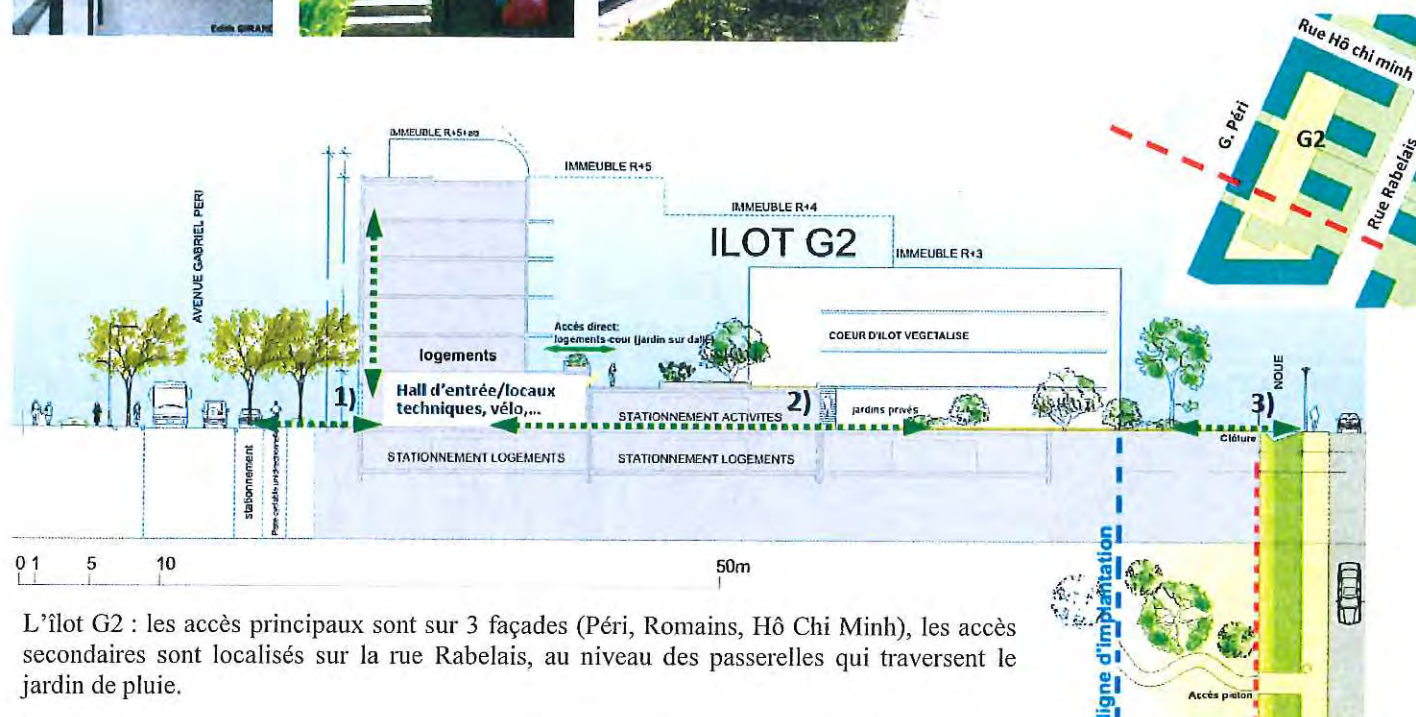
Des entrées secondaires par îlot ou sous îlot assurent la fluidité dans les parcours. Ces accès sont situés entre la rue et les espaces collectifs privés des îlots. Pour les îlots Z, G2 et G1, ces accès sont définis par de petites passerelles (Jardin de pluie sur la rue Rabelais).

Ces îlots ne sont pas ouverts à un passage public (la taille des îlots est modérée, pas de raccourci nécessaire), néanmoins les habitants des îlots peuvent les traverser à des degrés différents dans un axe Est/Ouest.

La qualité des accès aux logements, aux espaces extérieurs privés, aux locaux techniques (vélos, poussettes, poubelles,...) et aux parkings, réside dans la fluidité, le confort et la sécurité des ces parcours (lisibilité des halls d'entrées, l'éclairage des parties communes, le traitement paysager des cheminements...).

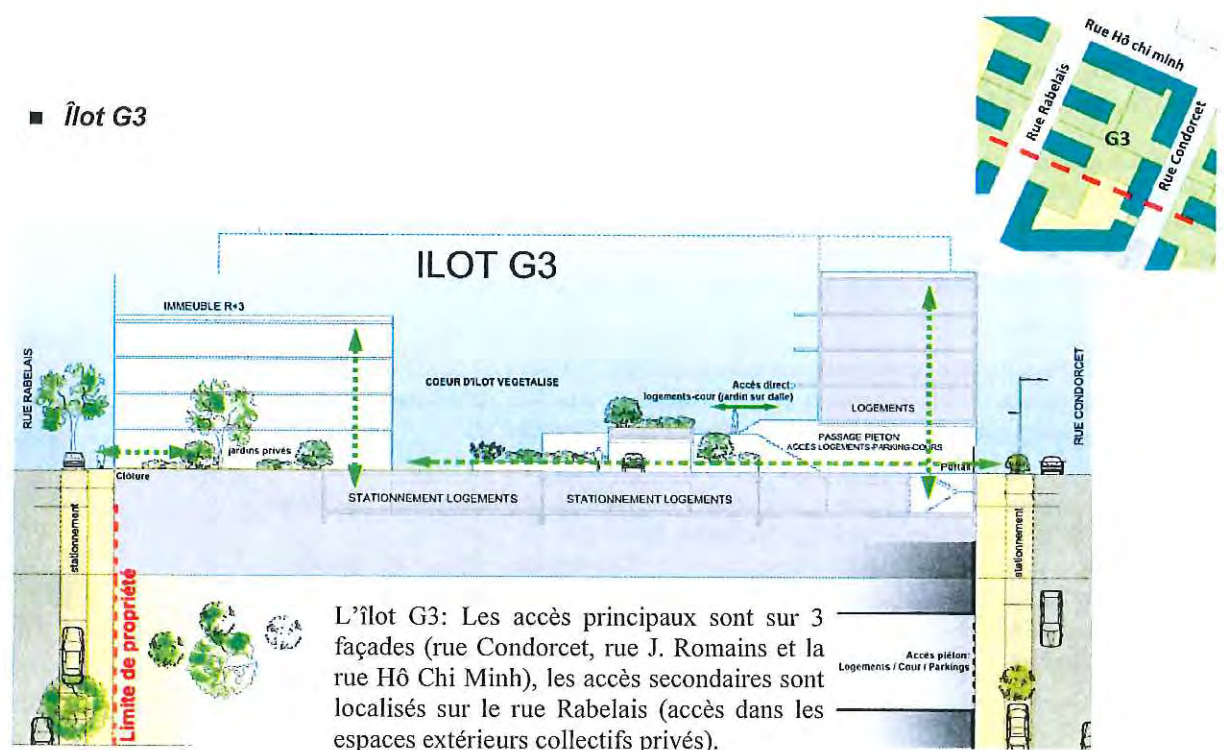
- 2) → Accès localisés au niveau des interruptions bâties.
- 3) → Accès indirects rue/cour privée. Les logements sont desservis par la cour intérieure.
- 4) → Accès secondaire entre rue et espaces collectifs privés des îlots.

■ Îlot G2



L'îlot G2 : les accès principaux sont sur 3 façades (Péri, Romains, Hô Chi Minh), les accès secondaires sont localisés sur la rue Rabelais, au niveau des passerelles qui traversent le jardin de pluie.

■ Îlot G3



L'îlot G3: Les accès principaux sont sur 3 façades (rue Condorcet, rue J. Romains et la rue Hô Chi Minh), les accès secondaires sont localisés sur la rue Rabelais (accès dans les espaces extérieurs collectifs privés).



■ **îlot 1C**

La spécificité de cet îlot est l'occupation par Casino d'environ 80% du rez-de-chaussée (réserves, annexes, surface de vente et quelques commerces), avec une hauteur équivalente à deux niveaux) et un peu moins de la moitié du sous-sol pour le parking.

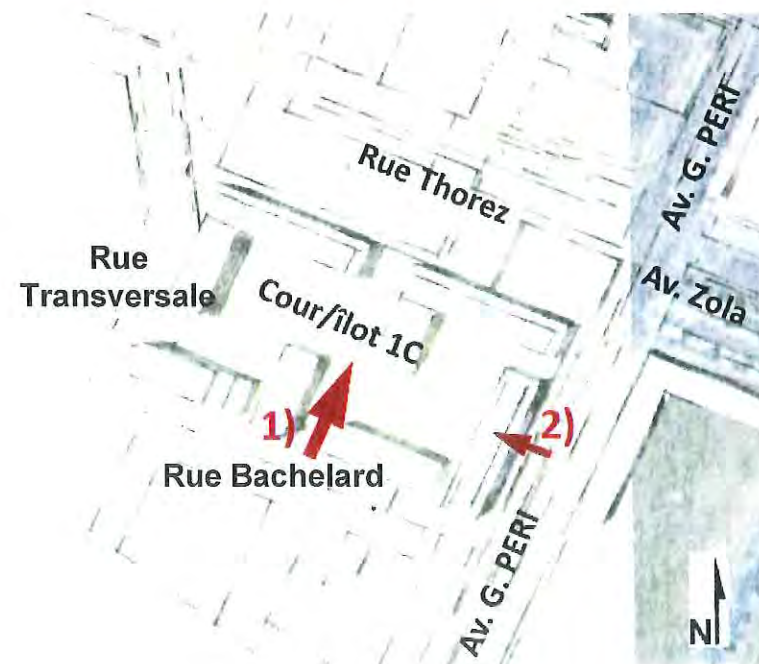
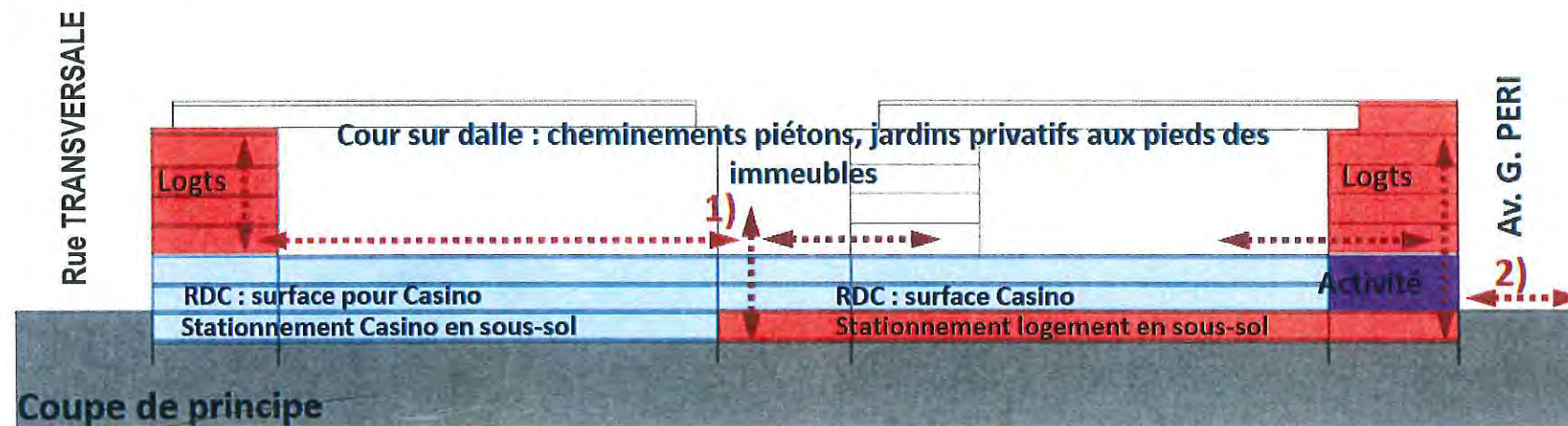
Conséquences :

- Une cour intérieure entièrement imperméabilisée (jardin sur dalle),
- Une superposition des programmes (stationnements autonomes au sous-sol pour les logements et pour le commerce et des logements « posés » à l'étage sur les surfaces commerciales) qui rend difficile l'accès direct depuis la rue à l'ensemble des logements, sans interférer de manière contraignante d'une part sur le fonctionnement du rez-de-chaussée et du sous-sol commercial et de l'autre sur la valorisation des façades exposer au Sud (localisation des cages d'escaliers).

Deux parcours possibles pour conserver un rapport direct avec la rue et valoriser la cour, 2 principes :

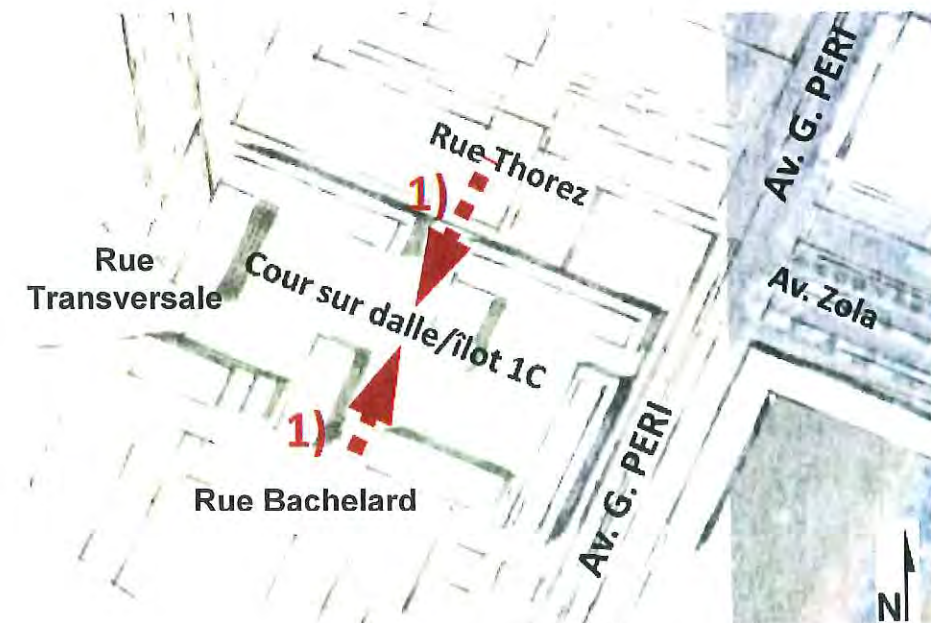
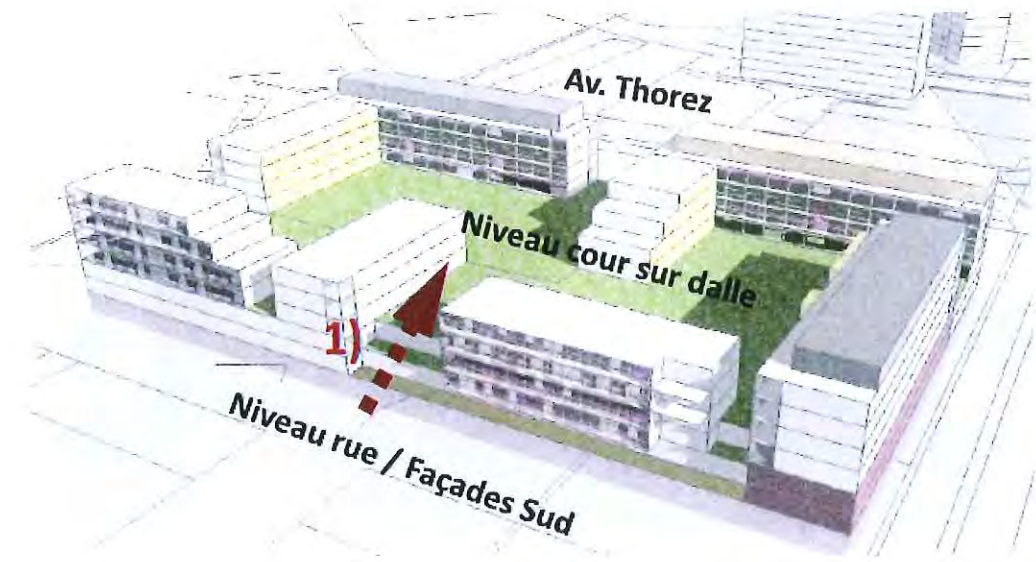
1) Pour les logements qui ne surplombent pas leur parking et pour ceux qui n'ont pas un RDC activité autre Casino : Un accès extérieur décalé, ce dernier est direct de la rue à la cour en R+1 (ascenseurs et emmarchements qui relient selon les cas le sous-sol, le RDC et le niveau cour ou seulement le RDC et le niveau cour).

2) Pour les logements sur un RDC autre que Casino: un accès direct rue/hall d'entrée avec un ascenseur qui relie la cour et les logements et selon les cas le sous-sol.



Le plan de composition divise l'îlot 1C en deux sous ensembles (à l'étage) respectant la trame des futures voies limitrophes au Sud.
 Cette configuration privilégie, met en scène deux accès directs entre le niveau « Rue » et la Cour, néanmoins l'accès sur la façade Sud apparaît plus adéquate pour éviter les conflits d'usage avec la vitrine de Casino et autres commerces sur l'Avenue Thorez.

1) Accès extérieur et direct de la rue à la cour en R+1 (ascenseurs et emmarchements qui relient selon le cas retenu le sous-sol, le RDC et le niveau cour ou seulement le RDC et le niveau cour. Dans la cour on retrouve les cheminements piétons, jardins privatifs aux pieds des immeubles,....



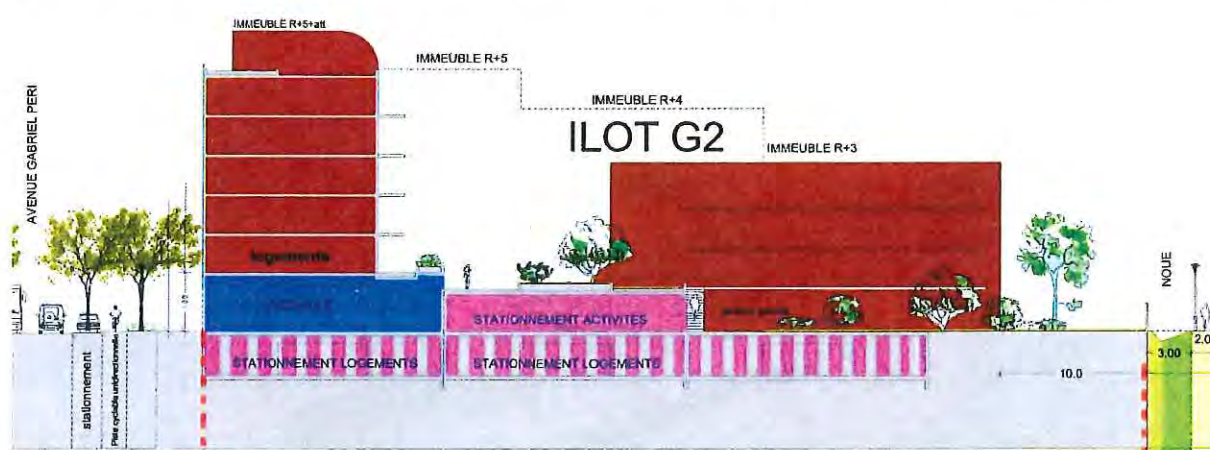
5.2.4 Le stationnement au niveau des îlots

En matière de stationnement, le projet répond à deux objectifs :

1. Limiter l'impact visuel des véhicules,
2. Réduire les surfaces imperméables afin de libérer du terrain en pleine terre (gestion des eaux pluviales, plantations...)

D'où le lien direct entre l'aménagement des cœurs d'îlots et l'organisation et la localisation du stationnement privé. Cela explique la superposition des parkings enterrés avec les logements et une partie du stationnement couvert en RDC, affecté essentiellement aux activités. Il n'y a donc pas de stationnement privé aérien.

Le niveau de la nappe phréatique interdit un deuxième niveau de stationnement enterré. Pour une gestion correcte des parkings au sous-sol, la taille des poches de stationnement a été limitée à environ 60 places.

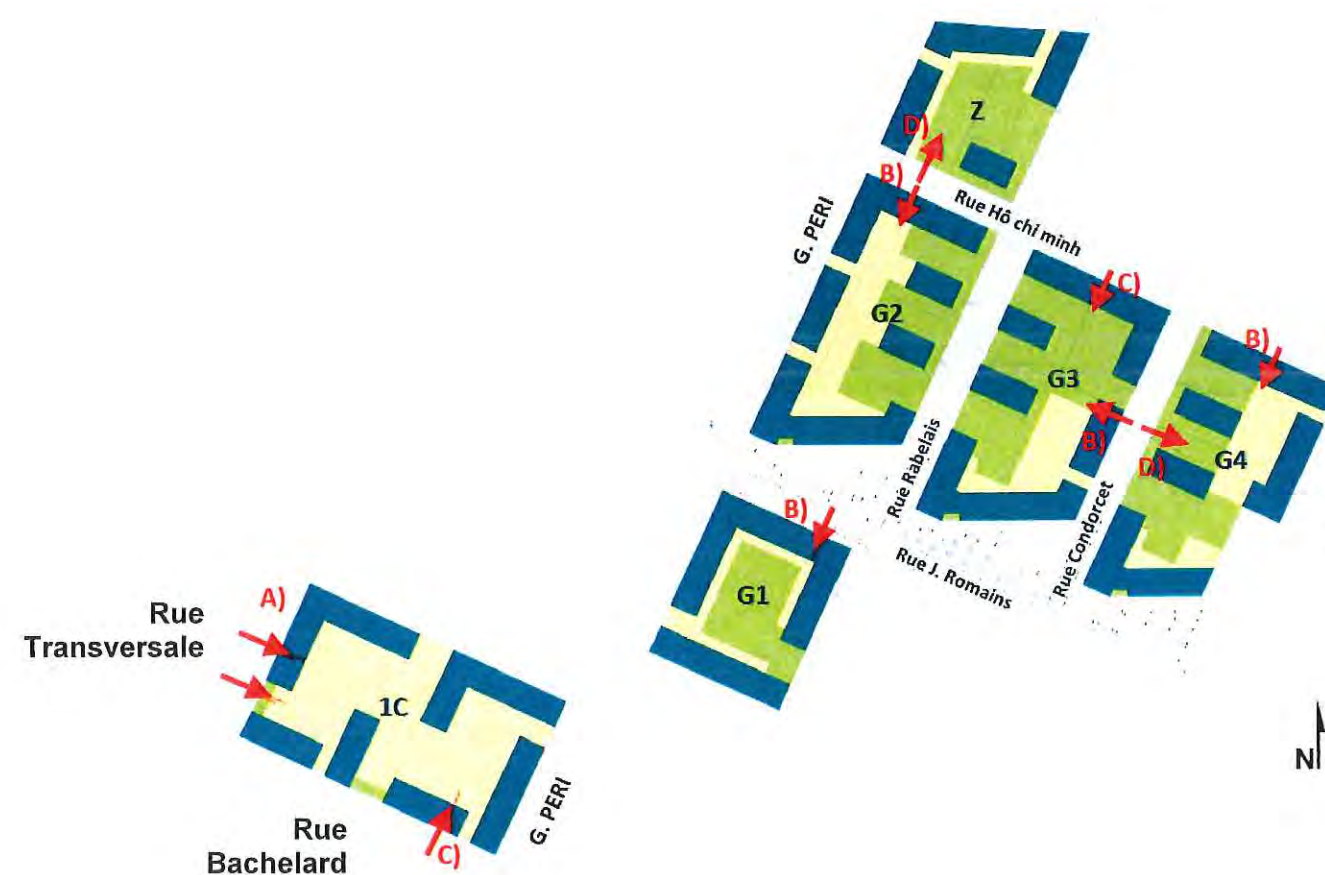


Les accès aux parkings répondent à plusieurs objectifs :

- Réduire le nombre d'accès sans créer une trop forte concentration des flux,
- Ne pas interrompre la noue (« jardins de pluie » sur la rue Rabelais),
- La localisation des accès est sur les voies secondaires,
- Dans le cas de l'îlot C1 (« Casino »), séparation entre l'accès à la réserve et au parking des commerces avec l'accès du stationnement pour les logements (éviter des conflits d'usage et fonctionnement).

La localisation des accès se veut discrète mais ils doivent être traités appart entier dans la composition des façades, trois types :

- A) Accès au parking « Casino », une visibilité peu être plus marqué sur la nouvelle voie Nord/Sud
- B) Accès dans la continuité des rez-de-chaussée, discrète et ponctuelle (préservé les façades pour les activités)
- C) Accès dans la continuité des rez-de-chaussée, animant d'avantage la rue pour palier à une programmation « pauvre » des pieds d'immeubles ou une mise à distance souhaité (exemple : l'îlot C1 avec la gestion de la façade des réserves de Casino, voir le fonctionnement de l'îlot C1)
- D) Accès dans une interruption du front bâti



6 LE PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT DE LA ZAC ET LE PARTI PAYSAGER ET ARCHITECTURAL

6.1 Le programme de construction de la ZAC

■ Programme global : logements, activités et stationnement par îlots

Le projet va accueillir environ 830 logements, soit 60 315 m² de SHON et environ 10 500 m² de SHON d'activité au rez-de-chaussée.

Ilots	Surface ilots (m ²)	SHON			Stationnement		
		Totale (m ²)	Logements (m ²)	Activités (m ²)	Total u	Logements u	Activités u
Ilot 1c	8906	17 500	12 000 (177 log)	5 500 m ² dont 4 600 m ² pour Casino	1 245	1 000	180 (Casino)
Ilot G1	4 689	9 850	8 400 (112 log)	1 450			
Ilot G2	7229	12 950	11 750 (156 log)	1 200			
Ilot G3	7430	12 815	11 915 (166 log)	900			
Ilot G4	6855	10 400	9 000 (120 log)	1 400			
Ilot Z	4381	7 250	7 250 (97 log)	0	1 245	1 000	240
Total	39 490	70 765	60 315	10 450			

Le programme permettra la construction d'environ 754 logements se répartissant ainsi :

- 52 % de logements en accession,
- 15 % de logements en accession sociale,
- 33 % de logements sociaux.

dont 2 800 m² de logements pour travailleurs qui sont affectés pour le projet ADOMA (87 logements).

Les rez-de-chaussée seront affectés principalement aux activités afin de garantir l'animation des rues du centre ville en continuité avec l'existant.

Pour une mixité des usages il est proposé ponctuellement des logements sur les rues secondaires, plus résidentielles (la rue Rabelais, Condorcet et Hô Chi Minh).

6 îlots : 39 490.20 m²

1C = 8906 m²

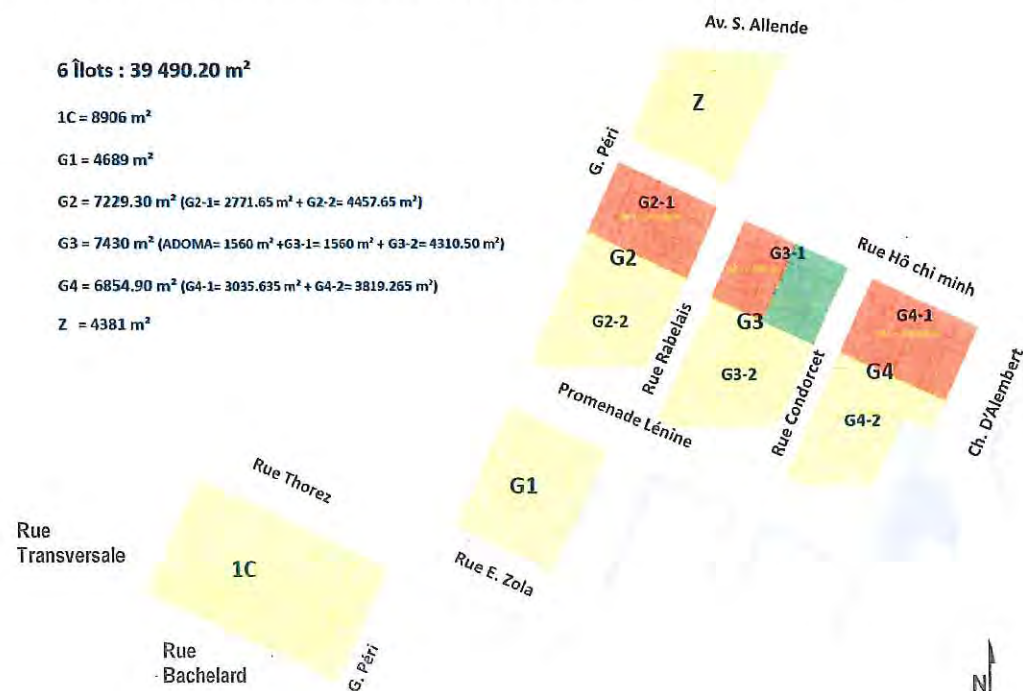
G1 = 4689 m²

G2 = 7229.30 m² (G2-1= 2771.65 m² + G2-2= 4457.65 m²)

G3 = 7430 m² (ADOMA= 1560 m² + G3-1= 1560 m² + G3-2= 4310.50 m²)

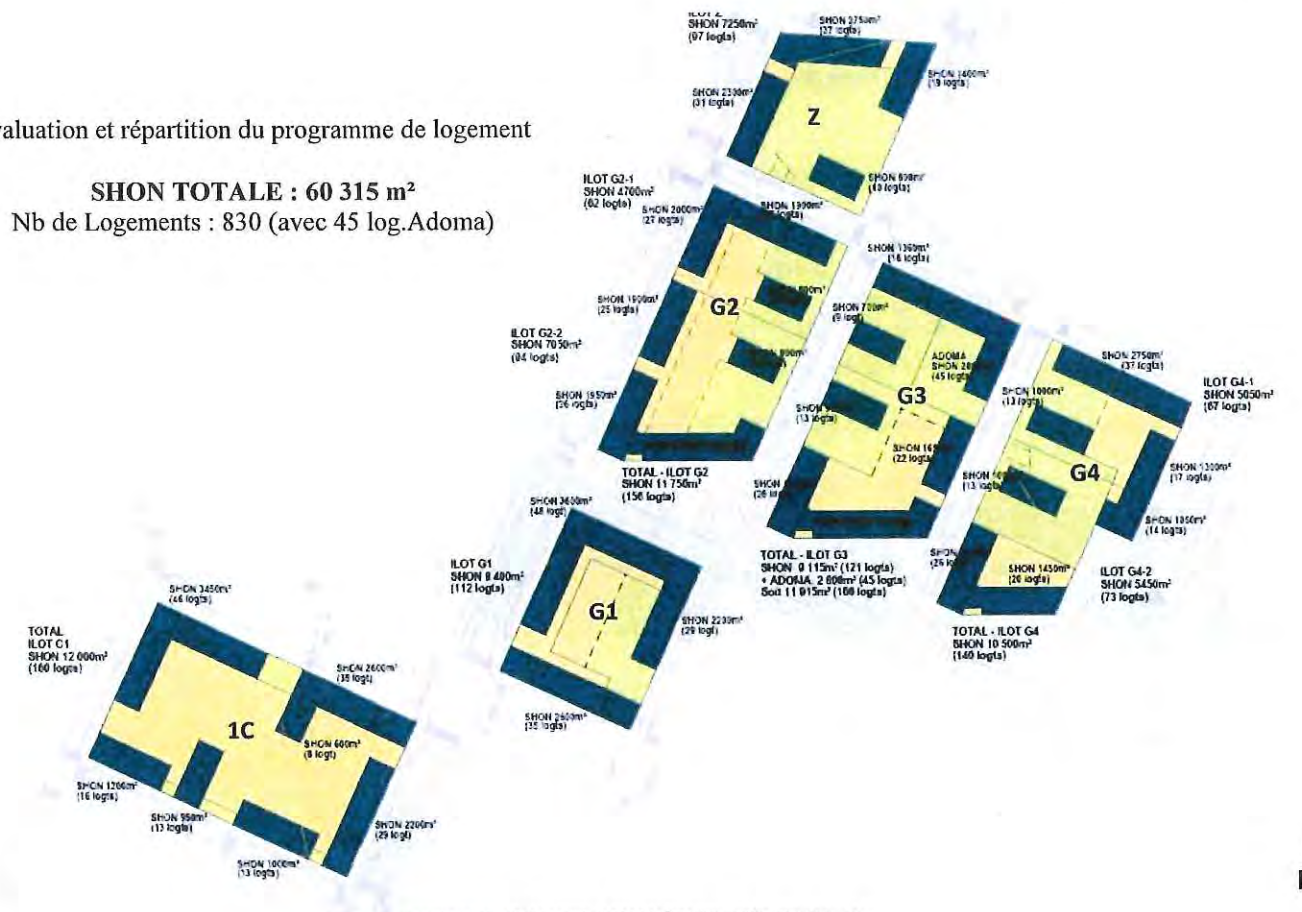
G4 = 6854.90 m² (G4-1= 3035.635 m² + G4-2= 3819.265 m²)

Z = 4381 m²



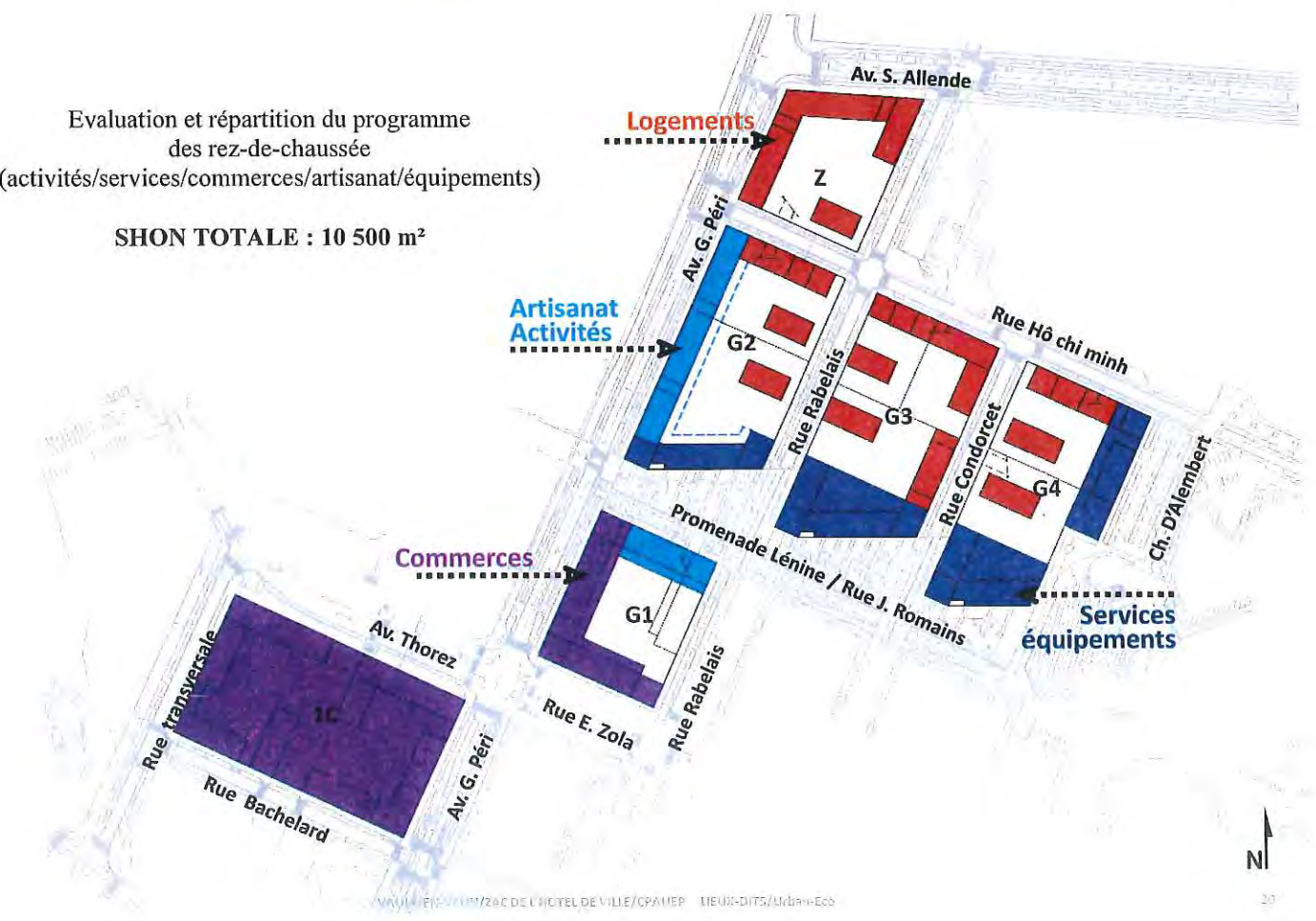
Evaluation et répartition du programme de logement

SHON TOTALE : 60 315 m²
Nb de Logements : 830 (avec 45 log. Adoma)



Evaluation et répartition du programme des rez-de-chaussée (activités/services/commerces/artisanat/équipements)

SHON TOTALE : 10 500 m²



6.2 Le programme des espaces publics

Les espaces publics présentés au chapitre précédent seront réalisés dans le cadre de la ZAC de l'Hôtel de Ville.

A l'issue de la réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville, le nombre de places de stationnement sur les espaces publics s'élèvera à **330 places** (voirie + parking d'Alembert). Sur ces 330 places, 56 sont déjà existantes. Le projet va donc créer 274 nouvelles places.

Un parking provisoire côté Pré de l'Herpe, d'une centaine de places, va être réalisé, correspondant à la reconstitution partielle de l'actuel parking.

Caractéristiques des voiries et nombre de places de stationnement à l'issue de la réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville

Voie	largeur de voie	Nombre de places de stationnement
Rue Ho Chi Minh	14 m double sens	55
Rue Condorcet	15 m double sens	26
Rue Rabelais	17 m double sens	50
Rue Jules Romains et promenade Lénine	43 m à 51 m rue Jules Romains à sens unique	52
Parking d'Alembert	33 m	90
Total Côté Hôtel de Ville		273
Avenue M.Thorez	22 m double sens	15
Rue Bachelard	16 m double sens	18
Rue Transversale	22 m double sens	24
Total Côté Pré de l'Herpe		57
Total général		330

7 LE PARTI PAYSAGER, ARCHITECTURAL ET LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

7.1 Le paysage, la végétation

Les principaux objectifs sont de :

- Afficher la place de la «Nature dans la ville»,
- Accompagner qualitativement l'espace public dans sa quête de diversification,
- Souligner l'interaction entre l'espace privé et public et la gestion des eaux pluviales,
- Réduction des surfaces imperméables afin de libérer du terrain en pleine terre.

La structure paysagère du site suit la trame viaire en s'appuyant principalement sur la promenade Lénine avec ces trois placettes et la rue Rabelais avec sa noue et le dialogue entre les îlots et la rue.

La dualité des espaces est recherchée : extérieur/intérieur, public/privé, rue/cœur d'îlot, ouvert/fermé.

Cœurs d'îlots verts (Ouverts/fermés):

- 1) Cœur d'îlot fermé avec des perméabilités
- 2) Cœur d'îlot ouvert sur rue
- 3) Cœur d'îlot ouvert et traversant



Source : LIEUX-DITS / Urban-Eco

Une unité paysagère est recherchée, entre les parties communes et les jardins privatifs des logements en RDC et entre les différentes opérations.

Ainsi à l'intérieur des îlots, il est prévu de :

- 1) Clairement identifier et protéger les jardins privatifs (clôtures végétales basses (buis, troènes...).

Les limites non bâties sur rue entre privée et public seront de deux types:

- 2) sur la rue Rabelais : une grille simple mais de qualité (H=1.8m maximum), avec une végétation à distance en bouquet (grande transparence visuelle).
- 3) sur les autres rues: une grille sur muret (Hauteur du muret=30cm, hauteur totale 1.8mètres maximum), doublée éventuellement d'une haie discontinue, arbustes (hauteur maximum d'un mètre pour permettre les vues). Les grilles seront identiques au minimum sur une même rue, quelque soit l'opérateur.

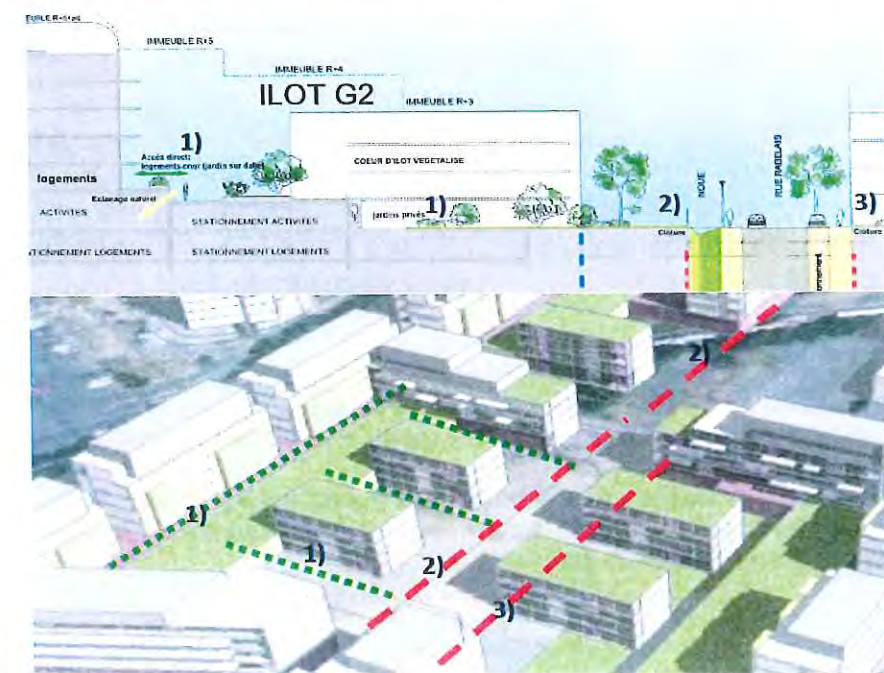
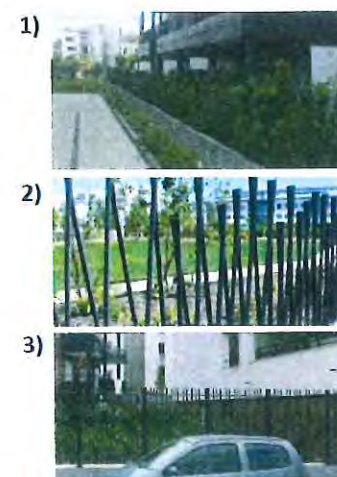
Les cœurs d'îlots sont aménagés en terrasses, assurant la gestion des niveaux (activité, stationnement, terrain naturel) et profitant de ces paliers pour marquer des différents usages. Une végétation rustique, libre et abondante doit « envahir » les cours, végétaliser les pieds d'immeuble et clairement identifier et protéger les jardins privatifs des logements.

Quatre types d'espaces extérieurs cohabitent en cœur d'îlot (différents support et niveau) :

- sur les façades (balcons, terrasses, structure secondaire, ...)
- sur toitures-terrasses (sur les constructions en T+3 obligatoirement)
- sur un sous-sol occupé par le stationnement et sur dalle (stationnement en RDC)
- en pleine terre (dans le cas des îlots « G1 », « G2 » et « Z », cette zone est en relation directe avec la noue)

La végétation s'adaptera à cette contrainte (essence, localisation, hauteur).

Source : LIEUX-DITS / Urban-Eco



7.2 L'architecture des bâtiments

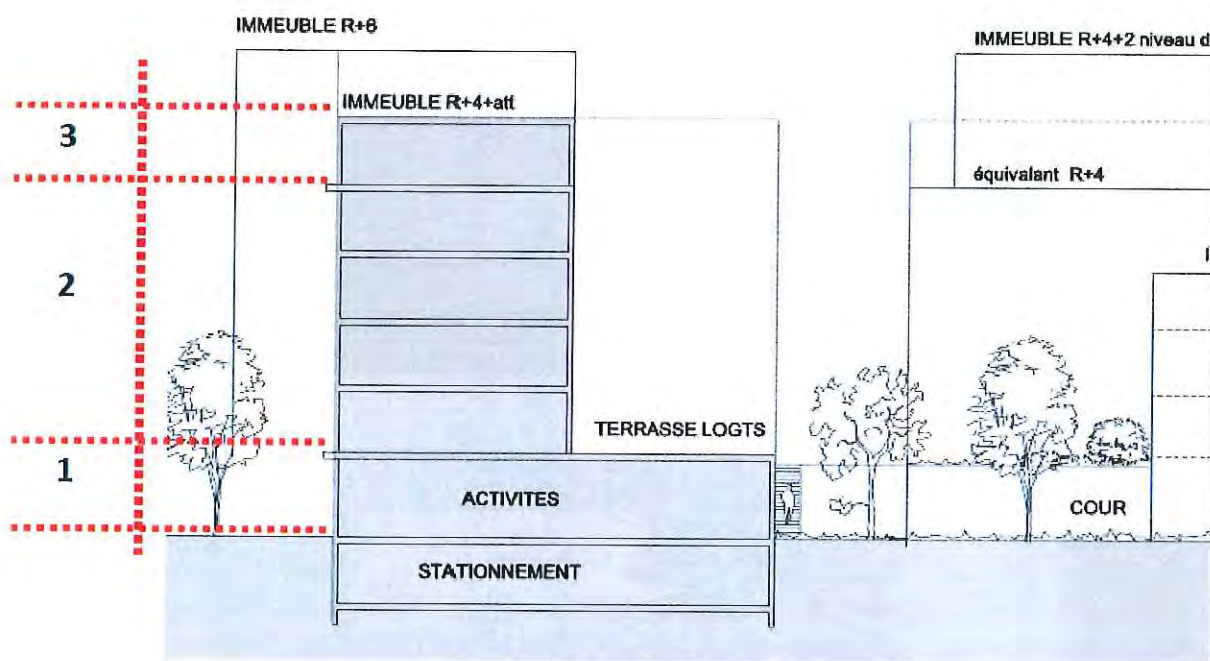
Le centre ville propose aujourd'hui une architecture contemporaine sobre avec une lecture claire dans la composition des façades basée sur :

- l'affirmation d'un rez-de-chaussée qui ancre les constructions au site (respecter une hauteur continue sur l'ensemble de la rue)
- des étages courants avec des logements et la présence d'un couronnement en attique.

Ces idées simples sont reconduites avec des gabarits similaires, un travail soigné au niveau des angles (retournements des façades) pour donner au centre une certaine homogénéité et continuité.

Les prescriptions architecturales portent notamment sur :

- **la lisibilité claire du RDC (1)**: la hauteur est constante pour chaque rue quel que soit l'opérateur, un bandeau peut être matérialisé pour recevoir de manière régulière les enseignes.
- **l'homogénéité des étages courants (2)**. Selon l'exposition et l'organisation des logements, les espaces extérieurs liés aux logements seront traités à l'intérieur de la volumétrie générale (loggias, coursives, ...), l'horizontalité est recherchée.
- **le couronnement des constructions en attique (3)**: le recul doit être significatif (1.5 mètres minimum), l'objectif étant la lecture d'une superposition volumétrique riche et la réduction de la hauteur, pour une volumétrie plus modeste par rapport à la rue et pour réduire les masques solaires pour les espaces extérieurs et les constructions.



Source : LIEUX-DITS / Urban-Eco

- **une cinquième façade**: étant donné l'épannelage des constructions et la proximité de l'Hôtel de Ville, il est indispensable de maîtriser l'aspect des locaux techniques sur les toits et de valoriser tous les toits terrasses aussi bien pour les logements que pour les options techniques et esthétiques comme les toitures végétalisées.

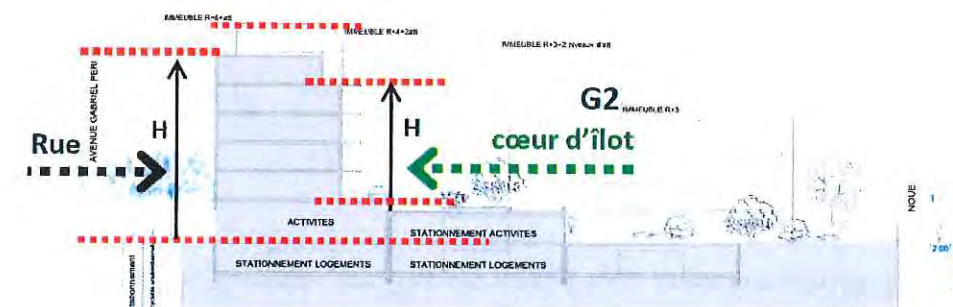
- **le traitement des façades ouest et sud de l'îlot Pré de l'Herpe**, majoritairement occupées par le parking et les réserves, elles seront peu animées. Un traitement spécifique permettra d'apporter la qualité nécessaire à cet îlot urbain et favoriser l'éclairage naturel de ces espaces.



Façades continues sur rue : Exemple, l'avenue .Péri: sobriété dans les volumes et les couleurs (le blanc domine), avec des perméabilités (vues et ensoleillement) qui rythment la façade en R+5+A (ambiance urbaine).



Façades ouvertes sur rue. Exemple, la rue Rabelais : cœur d'îlot ouvert et vert, graduation des hauteurs (R+5+A/R+3), ambiance «domestique», richesse dans les volumes, couleurs et matières, les constructions en R+3 ont obligatoirement une toiture végétalisée (5ème façade)



Hiérarchisation des façades, dualité entre intérieur/extérieur – Rue/cœur d'îlot

Couronnement des constructions en attique ou double attique :

- Pour une volumétrie plus modeste par rapport à la rue.

- Pour une réduction des masques solaires pour les espaces extérieurs et les bâtiments.



Source : LIEUX-DITS / Urban-Eco

7.3 La gestion des eaux pluviales

Sur le territoire du Grand Lyon, le réseau d'assainissement est majoritairement unitaire et recueille à la fois eaux usées et eaux pluviales. Sans forcément observer de dysfonctionnements particuliers sur les collecteurs situés à proximité du projet tels que mises en charges ou débordements, ces dysfonctionnements se retrouvent en aval et les services du Grand Lyon sont confrontés à un système saturé par temps de pluie. Ainsi, la politique de la Direction de l'Eau depuis quelques années est une gestion raisonnée et alternative des eaux de ruissellement afin de réduire les apports dans un réseau à la capacité de transfert limitée.

Dans ce cadre, il est prévu la rétention et/ou l'infiltration des eaux pluviales pour l'ensemble des futurs espaces publics. Par ailleurs au delà de la problématique quantitative de ces eaux de pluie une attention particulière sera également apportée sur la qualité des rejets en particulier les eaux de voirie dont la teneur en matières en suspensions et hydrocarbures est avérée.

Les principes d'aménagements retenus pour la gestion des eaux pluviales ont été définis afin de répondre aux enjeux environnementaux suivants :

- Projet en dehors mais à proximité du périmètre de protection de la nappe de Crépieux-Charmy qui alimente 95 % des habitants du Grand Lyon,
- Nappe du Rhône à une faible profondeur qui implique de ne pas mettre en place d'ouvrage d'infiltration sans laisser 2 m de sol non saturé au dessus du niveau de la nappe
- Pollution inerte existante (pyralène) dans la nappe entre les rues Condorcet et Rabelais.

Ainsi ont été retenus plusieurs principes d'assainissement :

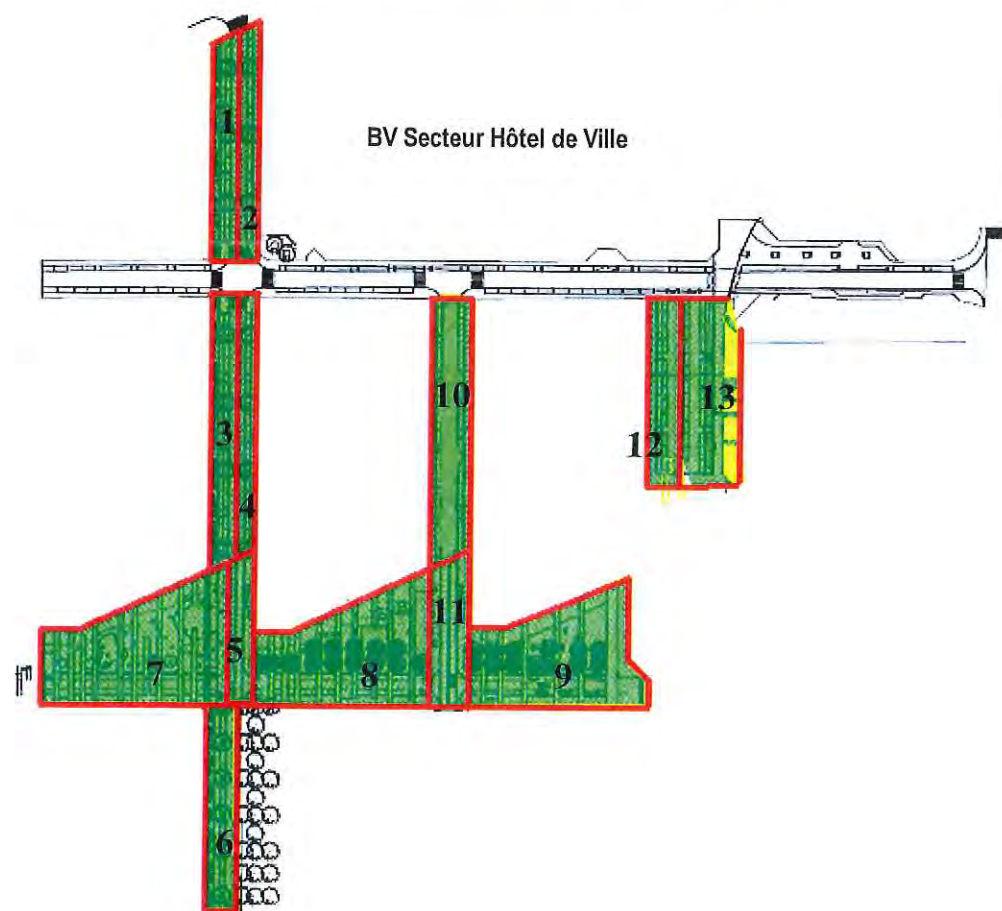
- la création de jardins de pluie qui permettent le stockage des eaux de pluie à ciel ouvert,
- la mise en place de tranchées drainantes qui complètent le stockage des jardins de pluie consommateur de place et qui ne peuvent assurer seuls le stockage des eaux de ruissellement.
- la mise en place de canalisations sur-dimensionnées permettant le stockage enterré et étanche pour les zones situées en amont et au droit de la pollution au Pyralène,
- la réalisation d'un bassin de stockage enterré permettant la gestion des eaux pluviales des placettes dont les surfaces minérales et donc imperméables génèrent des volumes d'eau à stocker importants, volumes ne pouvant être gérés par des ouvrages à ciel ouvert au vu de la densité urbaine du site.

7.3.1 Dimensionnement

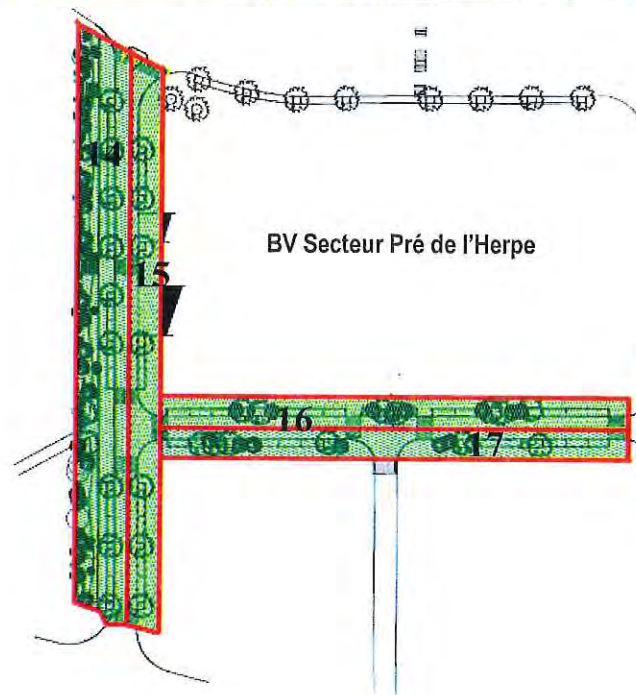
Au regard de la configuration du projet et des aménagements projetés, il a été nécessaire de découper le site en sous-bassins versants afin de dimensionner les différents ouvrages de gestion des eaux pluviales. Le découpage retenu pour chaque secteur est précisé sur les plans ci-après et leurs caractéristiques sont présentées dans les tableaux :

■ **Les espaces publics**

N°	BV Secteur Hôtel de Ville	Surface totale m²	Surface totale ha	Arbres d'alignement	Surfaces fosses arbres (m²)	Surface jardins de pluie (m²)	Surface Espaces verts (m²)	Surface non imperméabilisée (m²)	Coeff imper	Pavé	Stabilisé	Coeff Imper	Surface imperméabilisée (m²)	Coeff imper	Surface active	Coeff imper pondéré
Rue Rabelais																
1	BV rue Rabelais (côté îlot Z)	845	0,0845	3	25,5	228	0	253,5	0,3				591,5	0,95	638	0,76
2	BV rue Rabelais (côté lycée)	600	0,06	3	25,5	0	0	25,5	0,3				574,5	0,95	553,4	0,92
3	BV rue Rabelais (côté îlot G2)	1030	0,103	4	34	271	0	305	0,3				725	0,95	780,3	0,76
4	BV rue Rabelais (côté îlot G3)	665	0,0665	4	34	0	0	34	0,3				631	0,95	609,7	0,92
5	BV rue Rabelais (côté Place)	565	0,0565	0	0	0	0	0	0,3				565	0,95	536,8	0,95
6	BV rue Rabelais (côté îlot G1)	785	0,0785	6	51	197	0	248	0,3				537	0,95	584,6	0,74
Placettes																
7	BV placette ouest	2645	0,2645	7	15,05	0	0	15,05	0,3				2630	0,95	2502,9675	0,95
8	BV placette centre	2400	0,24	19	40,85	0	0	40,85	0,3				2359,2	0,95	2253,4475	0,94
9	BV placette est	2160	0,216	22	47,3	0	320	367,3	0,3				1792,7	0,95	1813,255	0,84
Rue Condorcet																
10	BV Rue Condorcet	1475	0,1475	7	28	0	0	28	0,3				1447	0,95	1383,05	0,94
11	BV Rue Condorcet (côté Place)	825	0,0825	0	0	0	0	0	0,3				825	0,95	783,75	0,95
Parking d'Alembert																
12	BV Alembert (côté îlot G4)	915	0,0915	0	0	123	0	123	0,3	212	150	0,85	430	0,95	753,1	0,82
13	BV Alembert (côté HdV)	1410	0,141	0	0	153	160	313	0,3	329	150	0,85	618	0,95	1088,15	0,77
TOTAL		16320	1,632	75	301,2	972	480	1753,2	0,3				13725,8	0,95	13565,47	0,83



N°	BV Pré de l'Herpe	Surface totale m²	Surface totale ha	Arbres d'alignement	Surfaces fosses arbres (m²)	Surface jardins de pluie (m²)	Surface Espaces verts (m²)	Surface non imperméabilisée (m²)	Coeff imper	Surface imperméabilisée (m²)	Coeff imper	Surface active	Coeff imper pondéré
Rue Transversale													
14	BV rue Transversale (côté jardins de	2180	0,218	9	47,7	880	0	927,7	0,3	1252,3	0,95	1468	0,67
15	BV rue Transversale (côté Casino)	1250	0,125	7	37,1	0	0	37,1	0,3	1212,9	0,95	1163,4	0,93
Rue Bachelard													
16	BV rue Bachelard (côté Casino)	1030	0,103	0	0	86	0	89	0,3	941	0,95	920,7	0,89
17	BV rue Bachelard (côté sud)	1000	0,1	0	0	84	0	86	0,3	914	0,95	894,1	0,89
TOTAL		5460	0,546	16	84,8	1050	0	1139,8	0,3	4320,2	0,95	4446,13	0,81



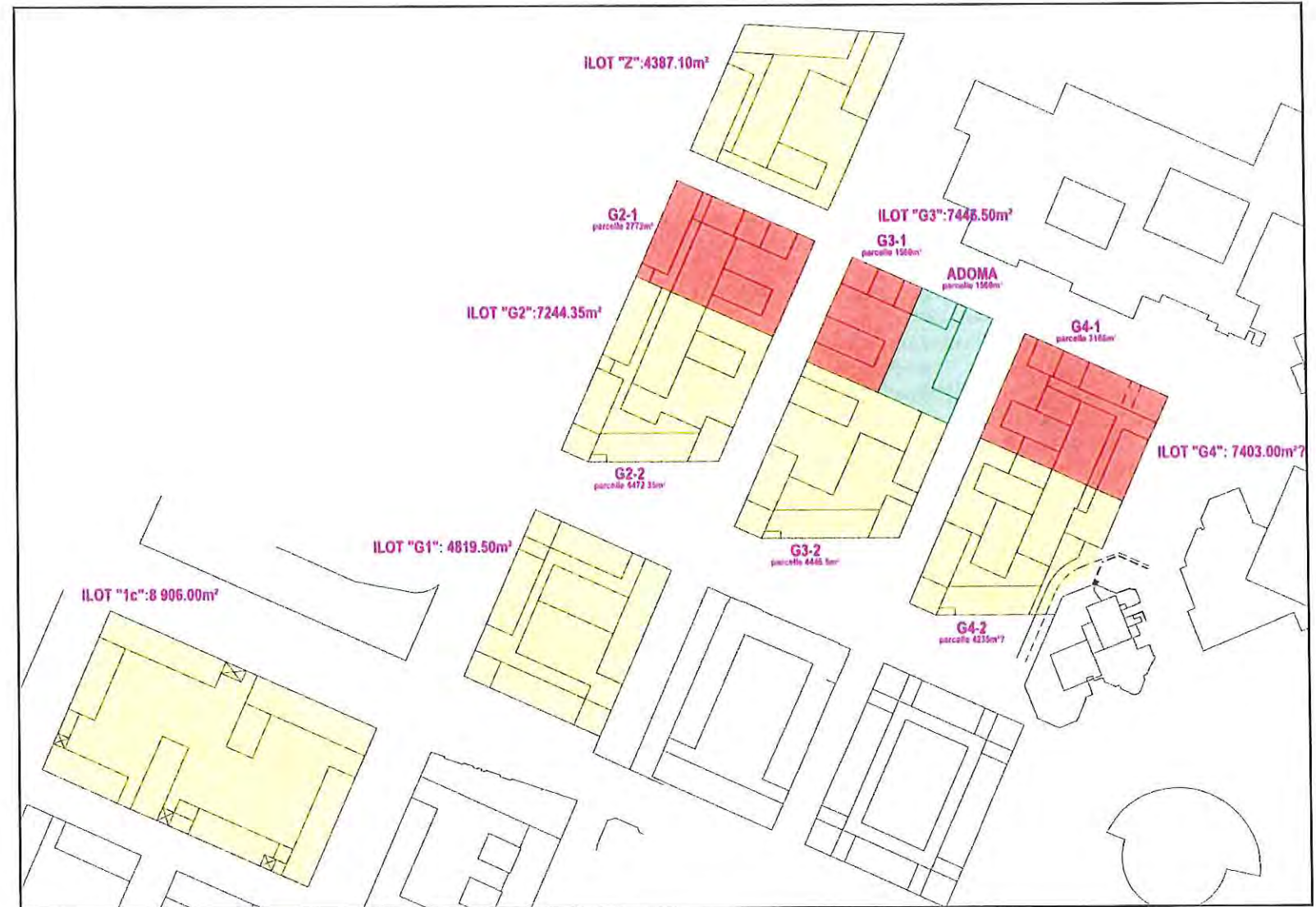
■ **Les îlots privés**

Concernant es îlots destinés à accueillir logements, commerces et bureaux, ces derniers sont pris en compte dans la gestion des eaux pluviales. En effet pour limiter le nombre de rejets d’eaux pluviales au réseau existant, les îlots, qui devront faire de la rétention à la parcelle (si possible de l’infiltration) se rejettent à débit limité dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus dans les espaces publics.

Les caractéristiques de ces îlots sont les suivantes :

	Superficie (m ²)	Coefficient d'imperméabilisation	Surface active (m ²)
G1	4820	60,0%	2893,2
G2 Sud	4509	51,0%	2298,5
G2 Nord	2808	50,0%	1405,2
G3 Sud	4325	52,4%	2267,7
G3 Nord	1560	49,2%	768,2
G3 Adoma	1561	53,8%	840,3
G4 Sud	4236	44,7%	1895,4
G4 Nord	3166	49,7%	1573,5
Z	4462	49,6%	2213,4

La figure ci-après illustre la localisation et le découpage des différents îlots.



Découpage des îlots de la ZAC Hôtel de Ville

7.3.2 Débit de fuite

Au regard des résultats des essais géotechniques et plus particulièrement des tests de perméabilité réalisés en différents endroits du projet, l'infiltration dans le sol ne peut assurer seule la vidange des ouvrages de rétention des eaux pluviales.

En effet de manière générale sur le site, nous avons 3 sols en présence :

- sol 1 – dépôts anthropiques liés soit à la construction des voiries (couche de forme sur ≈ 1 m), soit à la démolition récente d'immeubles (produits de démolition sur ≈ 2 m). On retiendra :
 - o classe de sol GTR 92 : D2
 - o description : sables graveleux ou gravats de démolition
 - o perméabilité estimée : $k \approx 10^{-4}$ m/s
- sol 2 - faciès alluvionnaires de limons et sables fins relativement compacts associés à des galets épars ; épaisseur de quelques dm à ≈ 2 m, cette formation irrégulièrement présente correspond à des matériaux classés A1 (sensibles à l'eau et de réemploi délicat). On retiendra :
 - o classe de sol GTR 92 : A1
 - o description : limons et sables fins
 - o perméabilité mesurée : $k \approx 10^{-6}$ m/s
- sol 3 - graves sableuses à galets polygéniques présents sur l'ensemble du site sur une forte épaisseur (>10 m), il s'agit de sables graveleux associés à des graves et galets classés D2/D3. On retiendra :
 - o classe de sol GTR 92 : D2 voire D3
 - o description : graves sableuses et galets
 - o perméabilité mesurée : $k \approx 10^{-4}$ m/s

Les sols 1 et 3 sont donc favorables à l'infiltration toutefois le sol 2 l'est beaucoup moins. Or ce dernier se situe entre -0.5 m et -3 m de profondeur, zone dans laquelle l'infiltration est autorisée car au delà les 2 m de sol non saturé avant d'atteindre le niveau de la nappe ne peuvent plus être respectés.

L'infiltration n'étant pas suffisante, il a été convenu de rejeter les eaux de pluie dans le réseau du Grand Lyon. Toutefois afin de ne pas saturer le réseau par des débits trop importants, ces derniers sont limités. Dans ce cadre les exigences de la Direction de l'Eau du Grand Lyon sont :

- Protection pour des pluies de période de retour 30 ans,
- Débit de fuite de 5 l/s/ha si la surface est supérieure à 1 ha ou de 5l/s si la surface est inférieure.

Ainsi les débits de fuite retenus pour le rejet des eaux pluviales dans le réseau sont :

Secteur Hôtel de Ville:	
Surface totale espaces publics	16 320 m ²
Surface totale îlots	31 447 m ²
Débit de fuite autorisé au réseau	5 l/s/ha
Débit de fuite global autorisé	23,88 l/s
Secteur Pré de l'Herpe:	
Surface totale espaces publics	5460 m ²
Surface totale îlots	9221 m ²
Débit de fuite autorisé au réseau	5 l/s/ha
Débit de fuite global autorisé	7,3 l/s

Au regard de la configuration des espaces, du positionnement des réseaux existants et des contraintes de site, plusieurs points de rejets ont du être définis :

		Q fuite (l/s)	Q fuite Global (l/s)
Rejet jardin de pluie de la rue Rabelais (côté îlot Z) dans la rue Ho Chi Minh	Ilot Z	2,15	2,5
	BV Rue Rabelais (côté îlot Z)	0,35	
	BV Rue Rabelais (côté Lycée)	0,35	0,35
Rejet jardin de pluie de la rue Rabelais (côté îlot G2) dans la rue Ho Chi Minh	Ilot G2 sud	2,24	3,95
	Ilot G2 nord	1,37	
	BV Rue Rabelais (côté îlot G2)	0,35	
Rejet tranchée drainante de la rue Rabelais (côté îlot G3) dans la rue Hô Chi Minh	Ilot G3 sud	2,21	3,3
	Ilot G3 sud	0,75	
	BV Rue Rabelais (côté îlot G3)	0,35	
Rejet jardin de pluie de la rue Rabelais (côté îlot G1) dans la rue Ho Chi Minh	Ilot G1	2,82	3,42
	BV Rue Rabelais (côté G1)	0,6	
	BV Placettes	3,8	3,8
Rejet jardin de pluie du parking d'Alembert (côté îlot G4) dans la rue Ho Chi Minh	Ilot G4 sud	1,64	3,58
	Ilot G4 sud	1,43	
	BV Parking d'Alembert (côté îlot G4)	0,5	1
	BV Parking d'Alembert (côté HDV)	1	
Rejet conduite de la rue Condorcet dans Hô Chi Minh	Ilot G3 Adoma	0,82	2,02
	BV Rue Condorcet	1,2	
Secteur HOTEL DE VILLE		23,92	
BV Rue Transversale (côté jardin de pluie)		0,5	2,75
Ilot Casino		2	
BV Rue Transversale (côté Casino)		0,75	
BV Rue Bachelard (côté Casino)		2	
BV Rue Bachelard (côté sud)		2	
Secteur PRE DE L'HERPE		7,25	

7.3.3 Période de retour

Conformément aux exigences de la Direction de l'Eau du Grand Lyon, une période de retour de 30 ans a été retenue pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

7.3.4 Méthodes de calcul

Les méthodes de calcul retenues pour le dimensionnement sont :

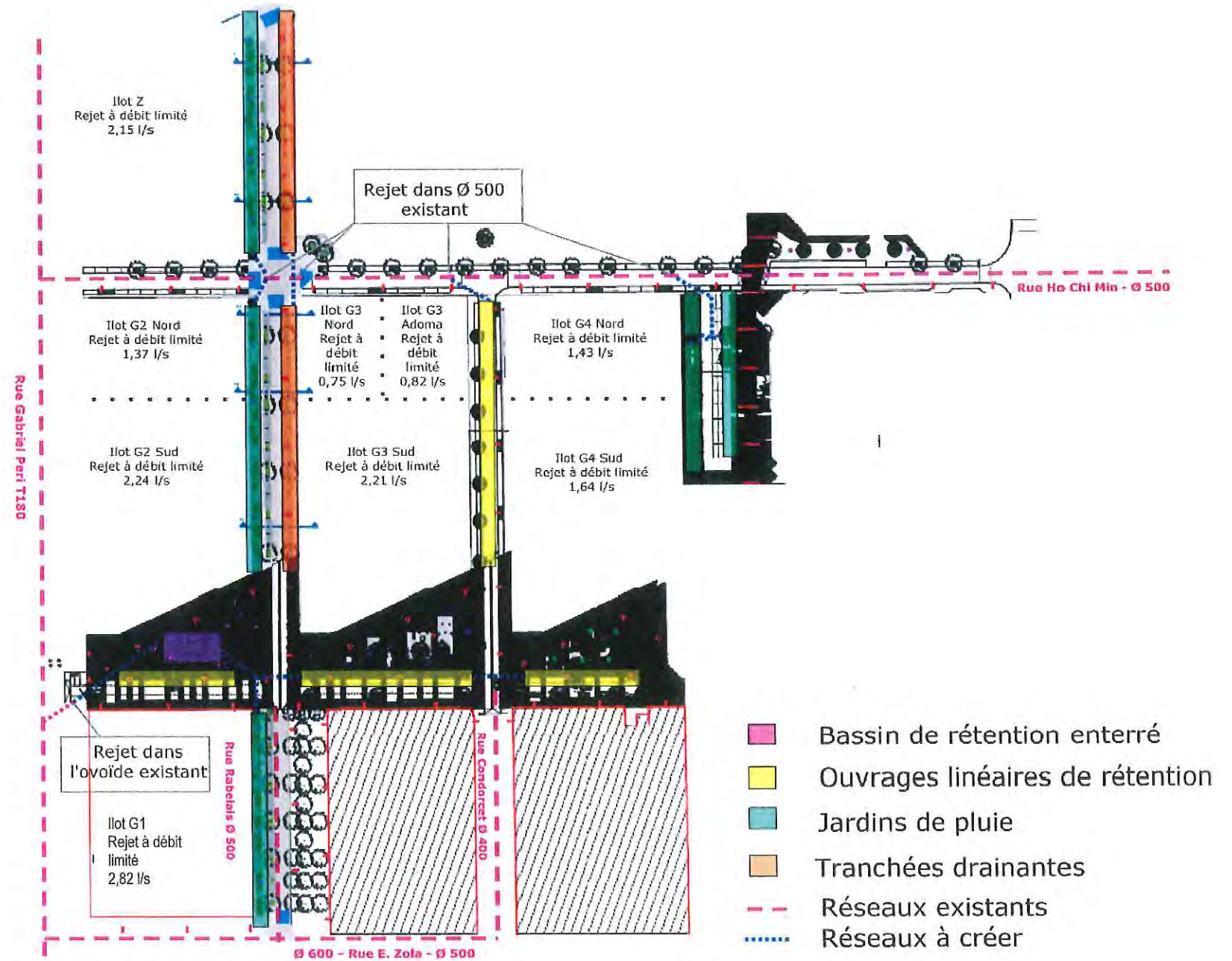
- la méthode des volumes pour la détermination des volumes à stocker,
- la méthode rationnelle pour la détermination des débits de pointe à transiter.

7.3.5 Volumes d'eau à stocker

Les calculs ont permis de déterminer les volumes d'eau à stocker par sous bassin versant. Le tableau suivant résume l'ensemble des volumes à stocker pour chaque bassin versant.

Bassin Versant (BV)	Volume (m3)
Secteur HOTEL DE VILLE (HDV)	
BV Rue Rabelais (côté ilot Z)	42
BV Rue Rabelais (côté lycée)	35
BV Rue Rabelais (côté ilot G2)	56
BV Rue Rabelais (côté ilot G3)	40
BV Rue Rabelais (côté ilot G1)	31
BV Placettes	550
BV Parking d'Alembert (côté ilot G4)	47
BV Parking d'Alembert (côté HDV)	60
BV Rue Condorcet	79
Secteur PRE DE L'HERPE	
BV Rue Transversale (côté jardin de pluie)	116
BV Rue Transversale (côté Casino)	73
BV Rue Bachelard (côté Casino)	37
BV Rue Bachelard (côté sud)	36

7.3.6 Schéma des principes d'assainissement retenus – secteur Hôtel de Ville



7.3.7 Description des ouvrages – secteur de l'Hôtel de Ville

■ Rue Rabelais

Il est prévu sur la rue Rabelais deux types d'assainissement :

- côté Ouest : dispositif à ciel ouvert par la mise en place de « Jardins de Pluie », de 3 m de large placé entre les pieds d'immeubles et le trottoir,
- côté Est : dispositif enterré par la mise en place de tranchées drainantes sous les espaces de stationnement.

Jardins de pluie

Rue Rabelais (côté îlot Z)

Volume d'eau à stocker : 42 m³

Pente en long (Cf. détail sur profil) : 0.9 % sur 45 m, 2 % sur 35 m

Largueur intérieure jardin de pluie : 2.80 m

Hauteur jardin de pluie : 0.39 m

Côte des plus hautes eaux admissibles au point bas : 0.35 m

Sectionnement : oui

3 x 15 m sur 45 m

2 x 17.5 m sur 35 m

soit au total 4 murets

Volume utile total disponible : 51 m³

Rue Rabelais (côté îlot G2)

Volume d'eau à stocker : 56 m³

Pente en long : 0.8 % sur 95 m

Largeur intérieure du jardin de pluie : 2.80 m

Hauteur jardin de pluie : 0.39 m

Côte des plus hautes eaux admissibles au point bas : 0.35 m

Sectionnement : oui

3 x 30 m sur 95 m

soit au total 2 murets

Volume utile total disponible : 70 m³

Rue Rabelais (côté îlot G1)

Volume d'eau à stocker : 31 m³

Pente en long : 2% sur 20 m et 0,8% sur 55m

Largeur intérieure du jardin de pluie : 2.80 m

Hauteur jardin de pluie : 0.39 m

Côte des plus hautes eaux admissibles au point bas : 0.35 m

Sectionnement : oui

1 x 32 m

1 x 44 m

Soit au total 1 muret

Volume utile total disponible : 37 m³

Tranchées drainantes

Les jardins de pluie ne suffisant pas à la gestion des eaux de ruissellement générées sur la totalité de la rue Rabelais, des tranchées drainantes sont prévues pour assurer un stockage complémentaire.

Rue Rabelais (côté Lycée)

Volume d'eau à stocker : 35 m³

Volume de matériaux équivalent : 117 m³ (indice de vide de 0.3)

Dimensions tranchée l x h x L : T1 : 1.5 m x 1.2 m x 78 m

Volume utile totale disponible : 42 m³

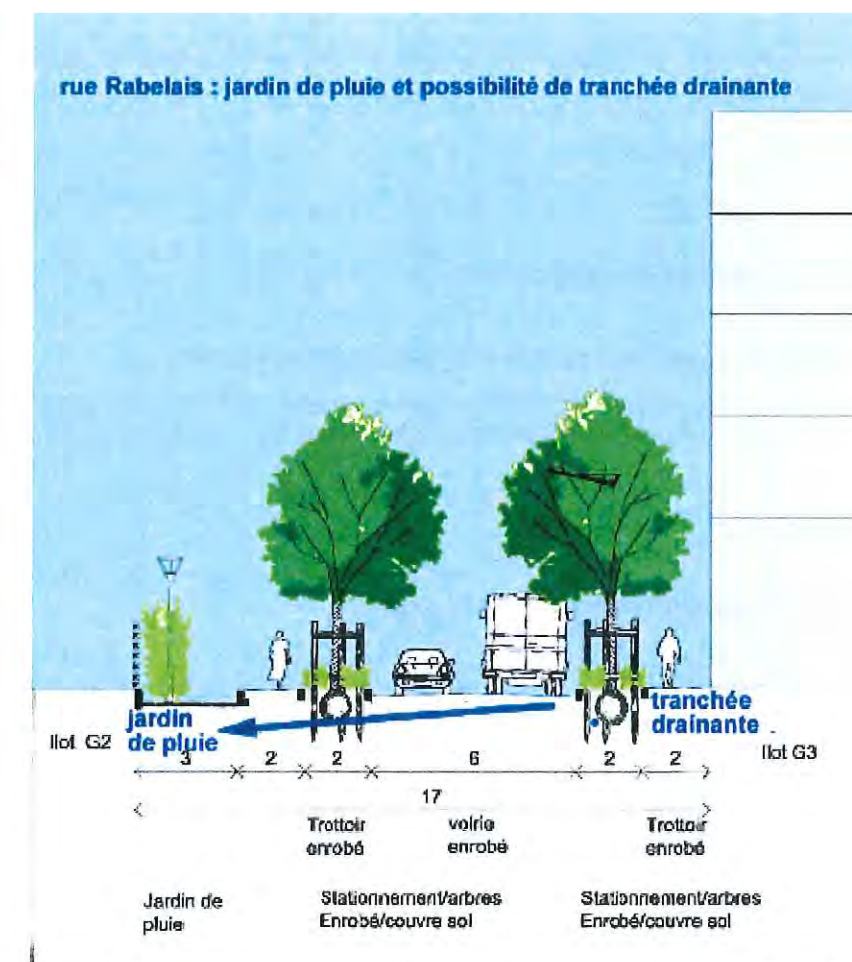
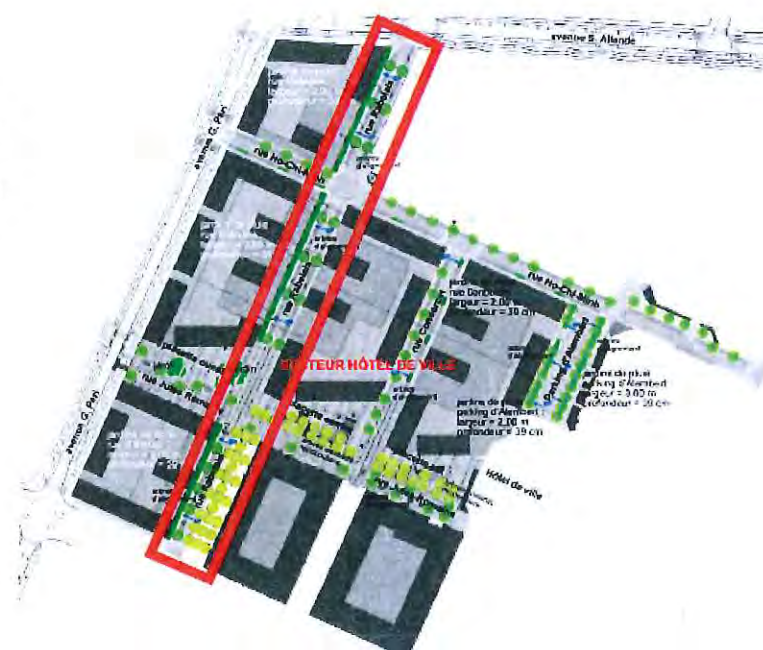
Rue Rabelais (côté G3)

Volume d'eau à stocker : 40 m³

Volume de matériaux équivalent : 135 m³ (indice de vide de 0.3)

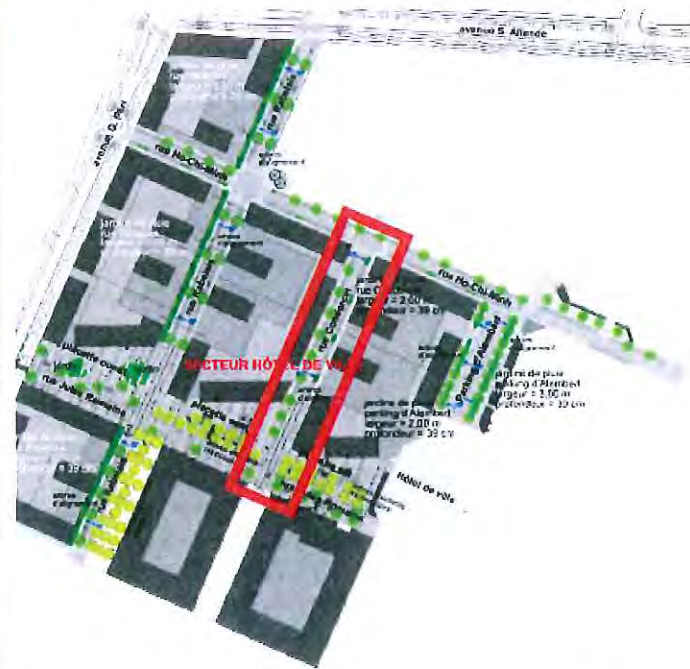
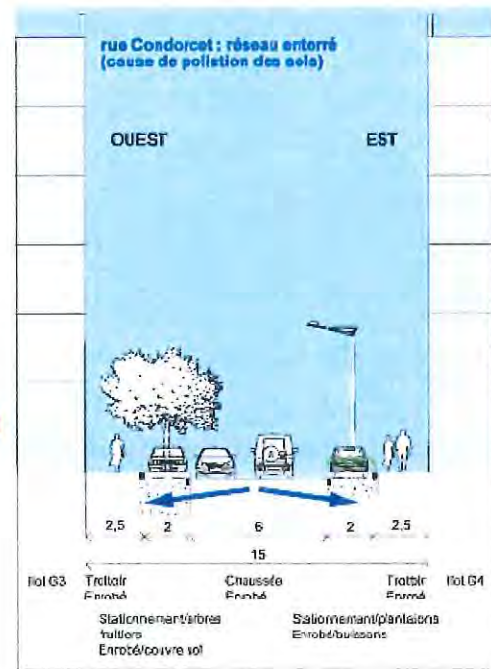
Dimensions tranchée l x h x L : T1 : 1.5 m x 1.2 m x 87 m

Volume utile disponible : 47 m³



■ **Rue Condorcet**

La rue Condorcet se situe en amont de la zone où une pollution au Pyralène a été détectée. Par ailleurs, la nappe étant proche et le projet étant situé à proximité des périmètres de protection des captages de Crépieux-Charmy, il est prévu de gérer les eaux pluviales de la rue Condorcet par des ouvrages enterrés étanches ne permettant pas l'infiltration des eaux et ainsi éviter tout impact sur cette zone sensible.



Le site étant contraint, il est prévu un stockage « linéaire » par un surdimensionnement de l'ouvrage de collecte qui servira de rétention dès que le débit sera supérieur au débit de fuite calibré en aval avant rejet au réseau existant.

Volume d'eau à stocker : 80 m³
 Type ouvrage : ouvrage cadre béton préfa
 Dimensions intérieures : 1.5 m x 0.7 m
 Longueur : 90 m
 Pente en long : 0.5 %
 Volume utile disponible : 94,5 m³

■ **Parking d'Alembert**

Il est prévu sur le parking d'Alembert, 2 séries de jardin de pluie, l'une côté ilot G4 et l'autre côté Hôtel de Ville.



Parking d'Alembert côté ilot G4

Volume d'eau à stocker : 44 m³

Dimensions des jardins de pluie :

1. longueur : 42.20 m
 largeur : 2.20 m
 profondeur : 0.39 m
 Volume utile disponible : 25 m³

2. longueur : 14.80 m
 largeur : 2.20 m
 profondeur : 0.39 m
 Volume utile disponible : 10 m³

Volume utile disponible total : 35 m³

Ainsi les jardins de pluie permettent de stocker 35 m³ or le volume d'eau à gérer pour une période de retour 30 ans est de 44 m³. Toutefois ce manque est compensé par la capacité d'infiltration du substrat. En prenant pour hypothèse un indice de vide de 0,1 et une hauteur de substrat de 1m, la volume disponible supplémentaire pour ces deux jardins de pluie est de 13 m³. Au regard des capacités de rétention et d'infiltration du jardin de pluie, le volume utile disponible total est donc de 48 m³.

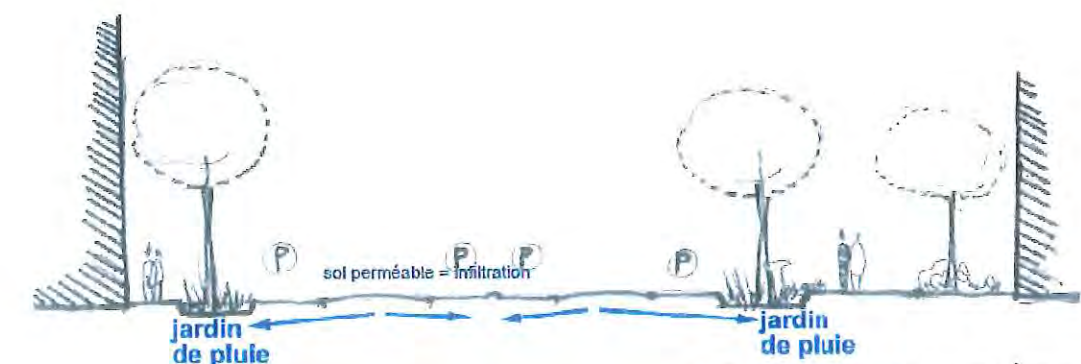
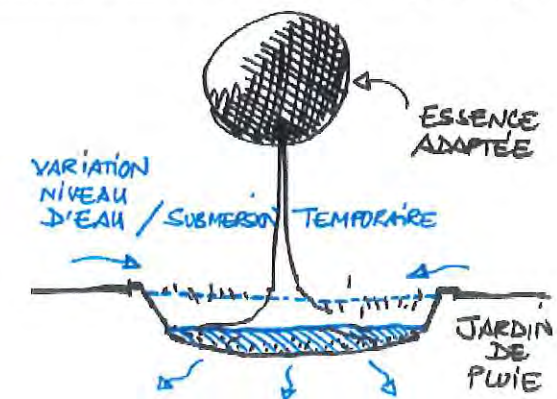
Parking d'Alembert côté Hôtel de Ville

Volume d'eau à stocker 60 m³

Longueur du jardin de pluie : 60 m
 Largeur intérieure du jardin de pluie : 2,6 m
 Hauteur jardin de pluie : 0.39 m
 Côte des plus hautes eaux admissible sauf point bas : 0.35 m
 Sectionnement : oui
 1 x 20 m
 1 x 40 m

Soit au total 1 muret
 Volume utile total disponible : 56 m³

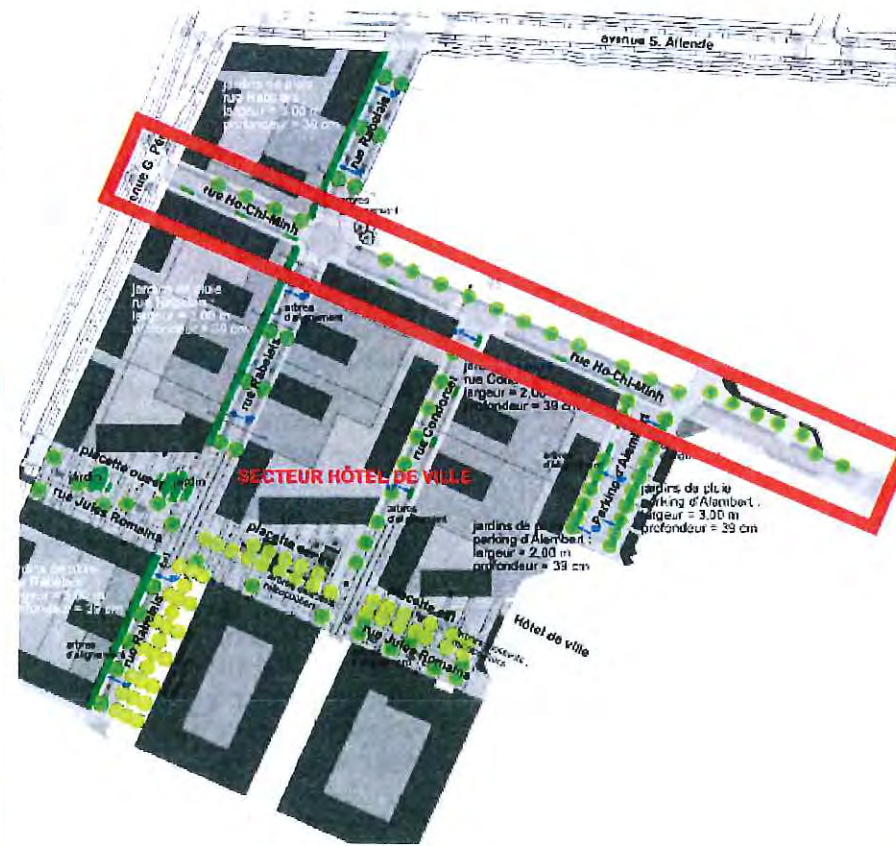
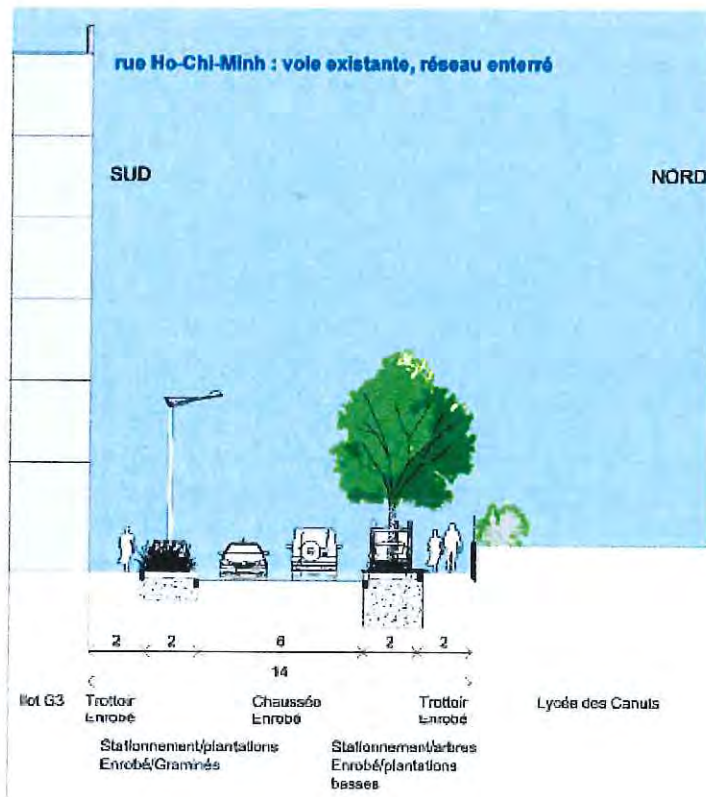
Ainsi les jardins de pluie permettent de stocker 56 m³ or le volume d'eau à gérer pour une période de retour 30 ans est de 60 m³. Toutefois ce manque est compensé par la capacité d'infiltration du substrat. En prenant pour hypothèse un indice de vide de 0,1 et une hauteur de substrat de 1m, le volume disponiblesupplémentaire pour ce jardin de pluie est de 15 m³. Au regard des capacités de rétention et d'infiltration du jardin de pluie, le volume utile disponible total est donc de 71 m³.



■ Rue Hô Chi Minh

Actuellement, il existe un réseau unitaire sous la rue Hô Chi Minh. Ce dernier n'est pas identifié comme point noir par la Direction de l'Eau du Grand Lyon et les services exploitation n'ont pas connaissance de dysfonctionnements à ce niveau. Par ailleurs la voirie est existante, le projet n'apportera donc pas d'eaux pluviales supplémentaires et le réseau dans le futur fonctionnera comme actuellement.

Ainsi le réseau existant sera conservé si son état le permet ; dans l'hypothèse contraire, il sera remplacé à l'identique.



■ Les Placettes

Les placettes Centre et Est se situent respectivement au droit et en amont de la zone sensible où une pollution au Pyralène a été détectée lors des études de sol. Ainsi, afin d'éviter tout impact du projet sur la nappe en cet endroit, aucune infiltration ne se fera au droit de ces placettes.

La placette Ouest se situe en aval et il est possible d'envisager une infiltration des eaux à ce niveau. Toutefois, le sol n'étant pas propice car peu perméable, un rejet au réseau est dans tous les cas nécessaire.

Volume d'eau à stocker : 550 m³

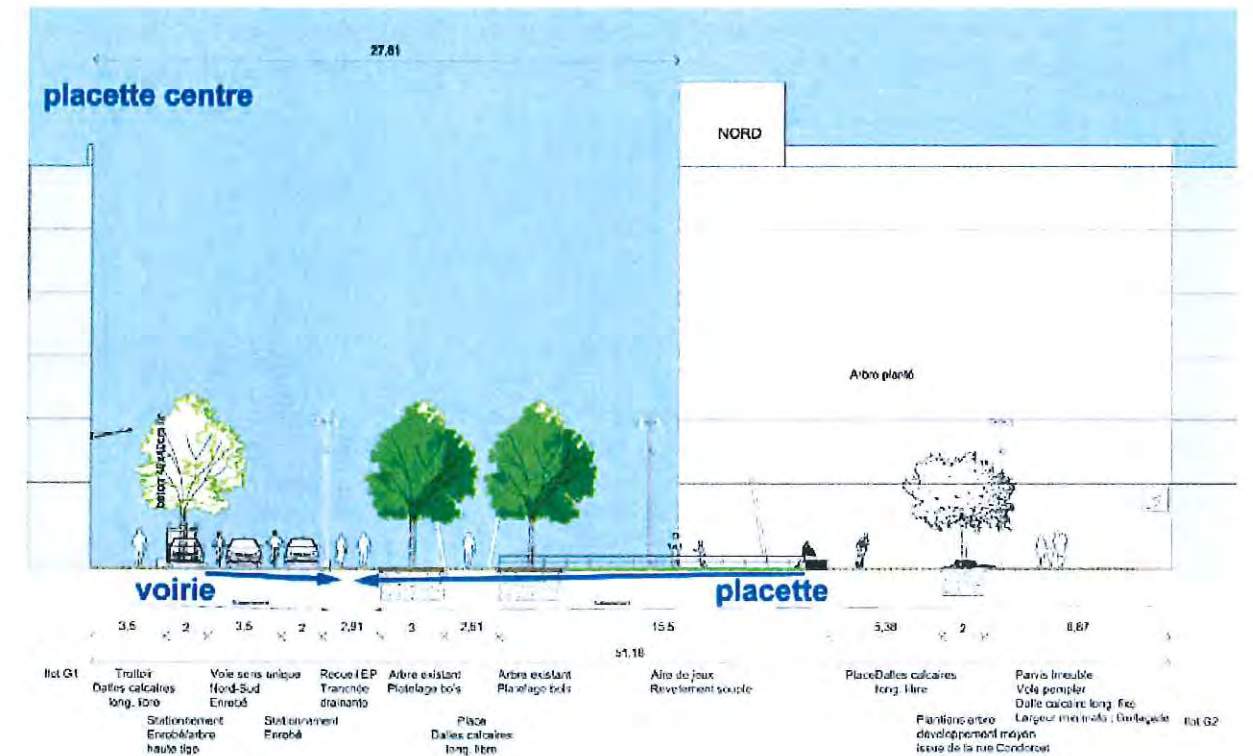
Type d'ouvrage :

- Stockage linéaire le long des 3 placettes par des ouvrages cadres
- Stockage par bassin enterré sous la placette Est :
 - Bassin béton
 - Bassin en structure alvéolaire ultra légère

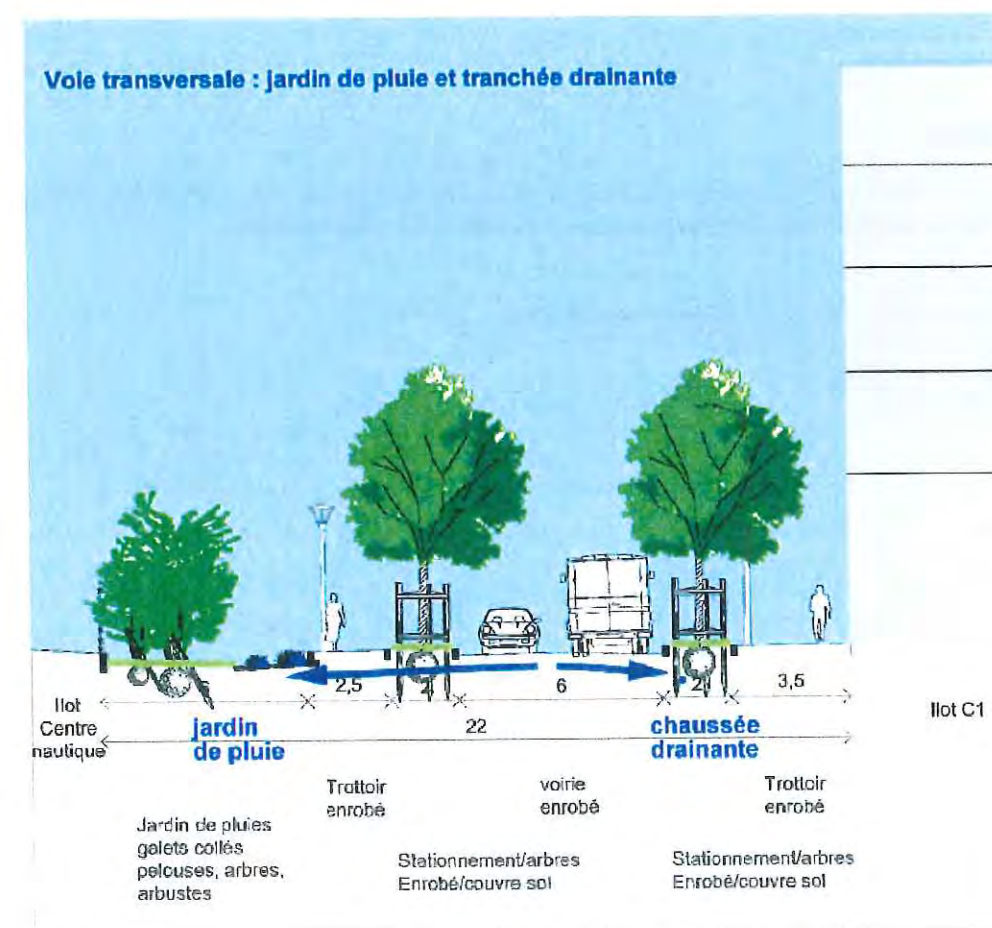
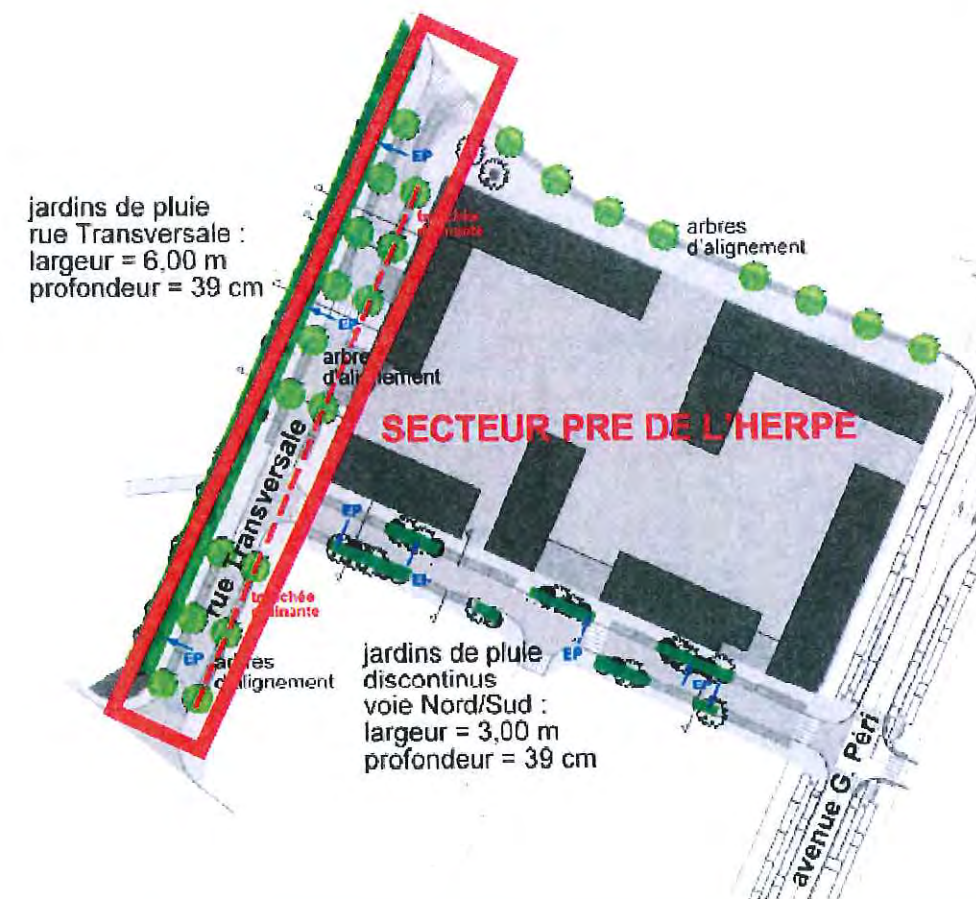
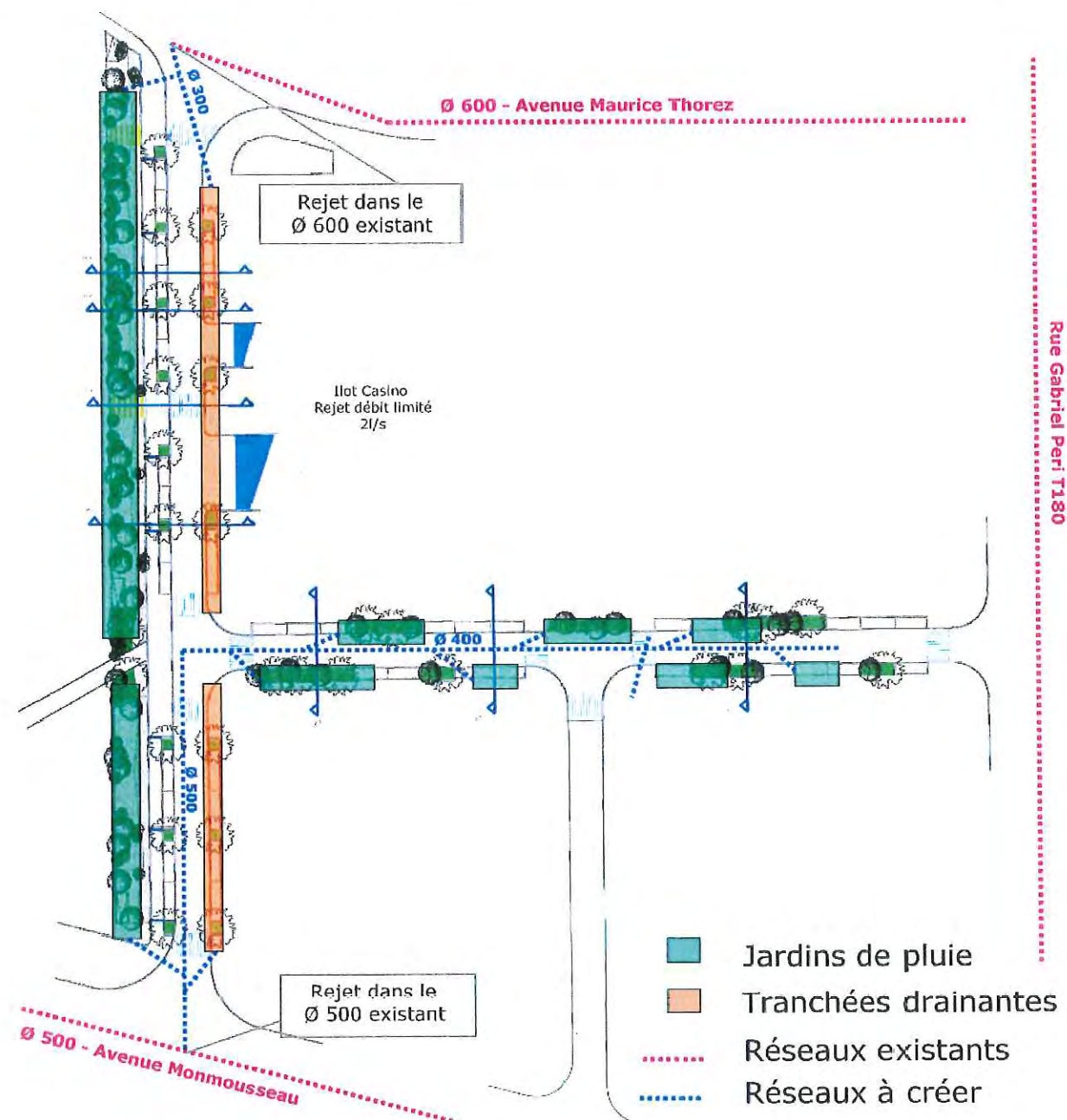
Dimensions des ouvrages :

185 m³ d'eau stockée le long des placettes en amont du bassin de rétention situé sous la placette Est et répartie comme suit :

- Placette Est : ouvrage cadre 1.5 x 0.6 m sur 50 ml
 - Placette Centre : ouvrage cadre 1.5 x 0.7 m sur 65 ml
 - Placette Ouest : ouvrage cadre 1.5 x 0.7 m sur 40 ml
- 365 m³ d'eau stockée dans le bassin sous Placette Est



7.3.8 Schéma des principes d'assainissement retenus – secteur Pré de l'Herpe



7.3.9 Description des ouvrages – secteur du Pré de l'Herpe

■ Voie transversale

Il est prévu sur la voie transversale les mêmes types d'assainissement que sur la rue Rabelais :

- côté Ouest : dispositif à ciel ouvert par la mise en place de « Jardins de Pluie », de 6 m de large placé entre les pieds d'immeubles et le trottoir,
- côté Est : dispositif enterré par la mise en place de tranchées drainantes sous les espaces de stationnement.

Jardins de pluie

Voie transversale Nord

Volume d'eau à stocker : 70 m³
 Pente en long : 1 % sur 82 m
 Largeur intérieure du jardin de pluie : 5.80 m
 Hauteur jardin de pluie : 0.39 m
 Côte des plus hautes eaux admissibles au point bas : 0.35 m
 Sectionnement : oui
 1 x 33 m
 1 x 14 m
 1 x 34,5 m
 Soit au total 2 muret
 Volume total disponible : 109 m³

Voie transversale Sud

Volume d'eau à stocker : 30 m³
 Pente en long : 1 % sur 38 m
 Largeur intérieure du jardin de pluie : 5.80 m
 Hauteur jardin de pluie : 0.39 m
 Côte des plus hautes eaux admissibles au point bas : 0.35 m
 Sectionnement : non
 Volume total disponible : 45 m³

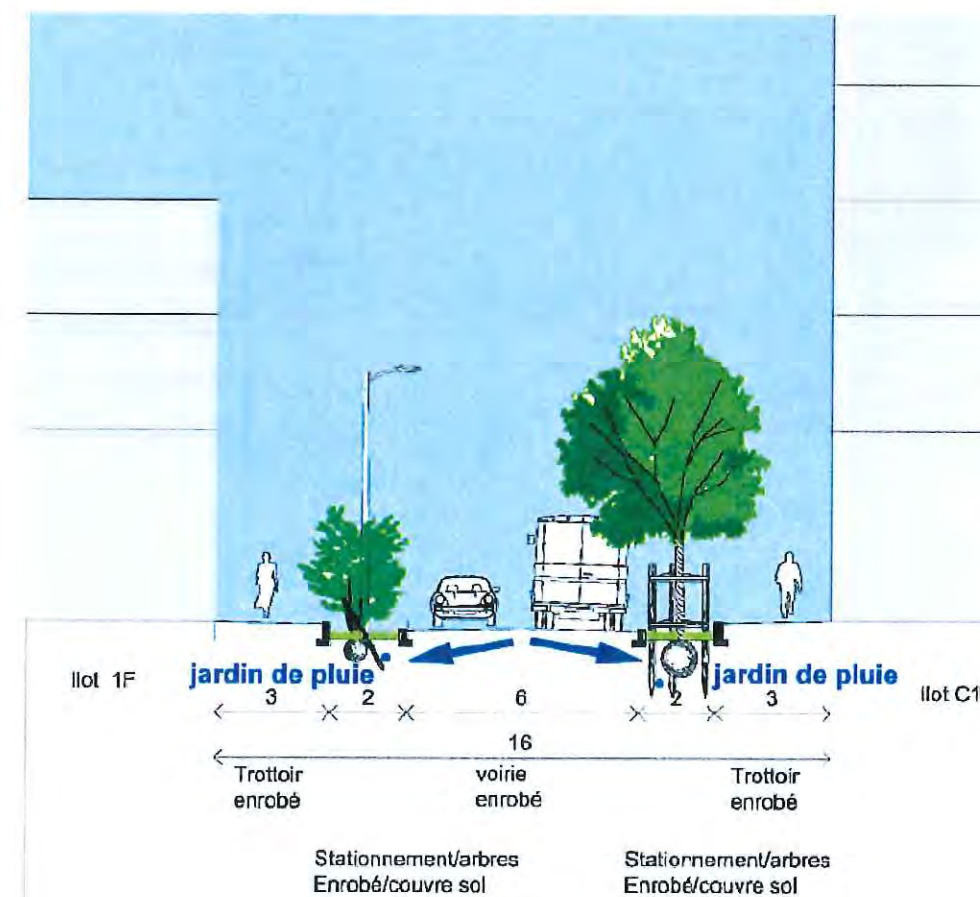
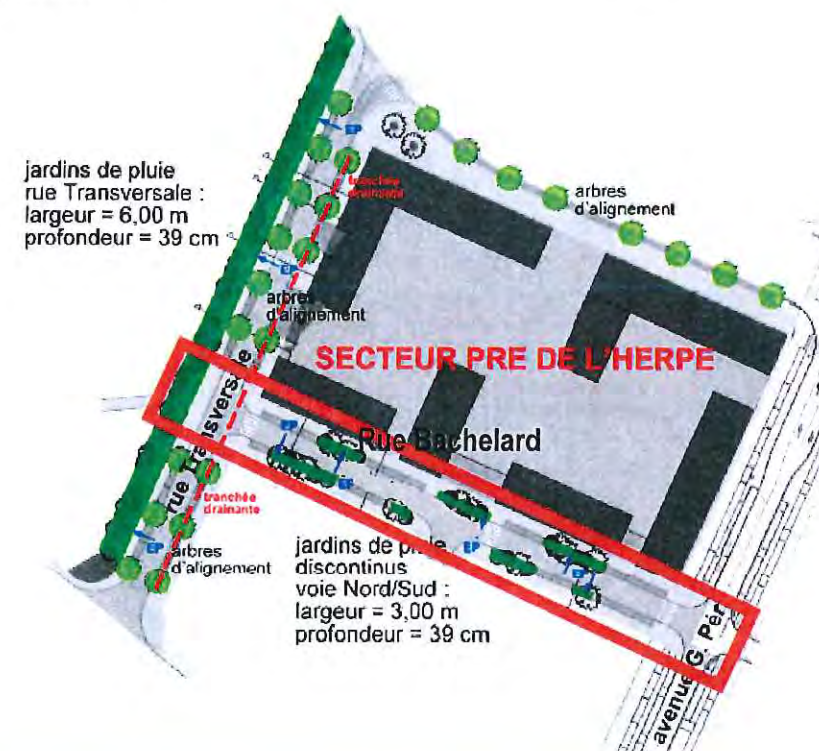
Tranchées drainantes

Les jardins de pluie ne suffisant pas à la gestion des eaux de ruissellement générées sur la totalité de la voie transversale, des tranchées drainantes sont prévues pour assurer un stockage complémentaire.

Volume d'eau à stocker : 73 m³
 Volume de matériaux équivalent : 244 m³ (indice de vide de 0.3)
 Dimensions tranchée l x h : T3 : 1.5 m x 1.6 m
 Longueur : 107 ml (70 ml + 37 ml)
 Volume utile disponible : 76 m³

Rue Bachelard

Des jardins de pluie sont prévus des deux côtés de la chaussée dans l'alignement des stationnements pour la gestion des eaux pluviales.



Rue Bachelard (Ilot Casino)

Volume d'eau à stocker 37 m³

Dimensions des jardins de pluie :

1. longueur : 13.4 m
largeur : 2.10 m
profondeur : 0.39 m

Volume utile disponible : 8 m³

2. longueur : 15.6 m
largeur : 2.10 m
profondeur : 0.39 m

Volume utile disponible : 10 m³

3. longueur : 13.6 m
largeur : 2.10 m
profondeur : 0.39 m

Volume utile disponible : 9 m³

Volume utile disponible total : 27 m³

Ainsi les jardins de pluie permettent de stocker 27 m³ or le volume d'eau à gérer pour une période de retour 30 ans est de 37 m³. Toutefois ce manque est compensé par la capacité d'infiltration du substrat. En prenant pour hypothèse un indice de vide de 0,1 et une hauteur de substrat de 1m, la volume disponible supplémentaire pour ces jardins de pluie est de 9 m³. Au regard des capacités de rétention et d'infiltration du jardin de pluie, le volume utile disponible total est donc de 36 m³.

Rue Bachelard (côté sud)

Volume d'eau à stocker 36 m³

Dimensions des jardins de pluie :

1. longueur : 16.1 m
largeur : 2.1 m
profondeur : 0.39 m

Volume utile disponible : 8 m³

2. longueur : 6.7 m
largeur : 2.1 m
profondeur : 0.39 m

Volume utile disponible : 4 m³

3. longueur : 11.9 m
largeur : 2.1 m
profondeur : 0.39 m

Volume utile disponible : 8 m³

4. longueur : 6.4 m
largeur : 2.1 m
profondeur : 0.39 m

Volume utile disponible : 5 m³

Volume utile disponible : 25 m³

Ainsi les jardins de pluie permettent de stocker 25 m³ or le volume d'eau à gérer pour une période de retour 30 ans est de 36 m³. Toutefois ce manque est compensé par la capacité d'infiltration du substrat. En prenant pour hypothèse un indice de vide de 0,1 et une hauteur de substrat de 1m, le volume disponible supplémentaire pour ces jardins de pluie est de 9 m³. Au regard des capacités de rétention et d'infiltration du jardin de pluie, le volume utile disponible total est donc de 34 m³.

Ainsi les jardins de pluie permettent de stocker 70 m³ or le volume d'eau à gérer pour une période de retour 30 ans est de 73 m³. Toutefois ce manque est compensé par la mise en place d'une canalisation en diamètre 400 mm au centre de la rue qui sert d'exutoire aux TP des jardins de pluie

7.3.10 Description des ouvrages – Ilots privatifs

Sur les ilots privatifs, les eaux pluviales seront gérées à la parcelle. L'objectif est d'envoyer le moins possible d'eau vers les réseaux et les nappes saturés. Chaque îlot doit pouvoir réguler les charges d'eau (eaux pluviales, eaux claires des toitures et des cœurs d'îlots) qu'il réceptionne de façon gravitaire, et gérer chaque système hydraulique le plus possible de façon autonome. Les îlots, qui devront faire de la rétention à la parcelle (si possible de l'infiltration) se rejeteront à débit limité dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus dans les espaces publics.

Le projet prévoit :

- un cheminement de l'eau en cascade
- des écoulements gravitaires
- des toitures végétalisées intensives et extensives (rétention)
- des jardins de pleine terre (percolation)
- des citernes dans les parkings (rétention et réutilisation)
- des fosses d'arbres (rétention et infiltration)
- Inondation contrôlée des jardins
- Bassins et jardins de pluie (rétention et infiltration)



8 LA DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE À L'ÉCHELLE DES CONSTRUCTIONS

Il appartiendra au Maître d'Ouvrage de veiller à la prise en compte du **Référentiel pour la Qualité Environnementale des bâtiments (QEB)** (présenté au chapitre 2.5 de l'état initial) dans le cadre d'une démarche concertée pouvant passer par la mise en place d'un Système de Management Environnemental. Cette démarche peut également conduire à la définition du profil environnemental de l'opération avec les cibles HQE ambitionnées par le Maître d'Ouvrage.

A l'échelle de la construction, ces cibles HQE viseront en particulier un des éléments essentiels de l'architecture dite « bioclimatique » visant l'optimisation des apports solaires (le solaire passif).

Cette optimisation permet de gérer au mieux les apports en chaleur et les besoins en éclairage naturel à travers les différentes saisons.

L'architecture bioclimatique fait appel à des procédés passifs qui ne requièrent pas de techniques particulières et permet de répondre aux cibles HQE relatives à la plupart des exigences de confort (confort thermique d'été et d'hiver, confort acoustique, qualité de l'air, confort visuel) et de réductions des besoins énergétiques (éclairage naturel, apports solaires pour le chauffage...).

9 PROCÉDURE ET PHASAGE DES OPÉRATIONS

9.1 La procédure

Le mode opératoire est la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) avec une phase de création après suppression de la ZAC du Centre, suivie d'une procédure de mise à jour globale du PLU, avec notamment la modification n°10, qui sera adapté aux objectifs poursuivis par le projet¹.

9.2 Le phasage des opérations

Le calendrier prévisionnel est établi sous réserve de la mise à jour du PLU et de l'approbation du dossier de réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville.

La première phase portera sur l'aménagement de l'îlot « Pré de l'Herpe » suite à la démolition des 407 logements et garages existants pour permettre la délocalisation du Casino. Cette opération interviendrait en 2013-2015.

La livraison des autres programmes s'échelonnerait entre 2015 et 2020.
Les travaux d'aménagement sont engagés mi 2013 pour s'achever en 2020.

9.3 L'organisation des maîtres d'ouvrages

La ZAC et la mise en œuvre opérationnelle seront réalisées sous **maîtrise d'ouvrage Grand Lyon**.

Les programmes de constructions de logements neufs seront confiés à des opérateurs sociaux ou privés par la cession de charges foncières.

¹ Cet aspect est traité dans la troisième partie de l'étude d'impact au paragraphe relatif aux effets du projet sur l'urbanisme

10 RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le programme de la ZAC de l'Hôtel de Ville trouve sa justification dans :

- le constat à l'heure de l'achèvement de la ZAC du Centre de la nécessité de poursuivre l'extension du centre ville sur les îlots non aménagés de cette ZAC
- la nécessité d'aménager la promenade Lénine dans sa traversée du centre ville afin d'en assurer la continuité, aujourd'hui inexistante
- le constat de l'évolution du tissu urbain environnant et de la nécessité d'articuler l'extension du centre ville avec les territoires limitrophes constitués en particulier par la façade du Pré de l'Herpe à l'Ouest et l'îlot Valdo au Nord
- la volonté de prolonger la façade commerciale de la rue E. Zola sur l'avenue M. Thorez et l'opportunité de délocaliser et étendre le supermarché Casino sur le Pré de l'Herpe
- l'opportunité d'intégrer à l'extension du centre ville le tènement dégagé par la requalification du carrefour des avenues Péri et Allendé et d'y associer la reconfiguration du parvis du lycée Les Canuts
- la volonté de prendre en compte les enjeux du développement durable pour construire un centre ville adapté aux contraintes environnementales et porteur de qualité de vie

Pour des raisons de clarté du dossier, les parties 3 – Analyse des effets du projet sur l'environnement – et partie 4 – Mesures compensatoires ou d'accompagnement – ont été rassemblées : les mesures compensatoires ou d'accompagnement sont présentées en encadrés à la suite de l'analyse des impacts.

Les effets temporaires sont présentés au chapitre 10 et le coût des mesures compensatoire au chapitre 11.

1 EFFETS SUR LES ÉLÉMENTS PHYSIQUES

1.1 Éléments climatiques

Le projet ne modifie en rien les éléments climatiques.

1.2 La topographie

Le site présente un relief régulier et plat avec des altitudes d'environ 171m.

Le projet ne modifie pas significativement la topographie du secteur, l'ensemble des constructions étant implanté sur le terrain actuel après nivellement et purge ponctuelle éventuelle.

L'impact sur la topographie concerne principalement le décaissement nécessaire à l'implantation des parkings en sous-sol sur un niveau (R-1).

Les déblais produits par les différentes excavations sur site pourront être utilisés en remblais après validation de leur conformité d'usage (déblais non pollués ou dépollués - voir paragraphes relatif à la pollution des sols).

Mesures au regard de la topographie :

Les mesures prévues concernent essentiellement :

- l'utilisation de déblais conformes,
- l'usage des lieux, à savoir la mise en œuvre d'accès permettant à toute personne et notamment aux personnes à mobilité réduite, de circuler librement sur les espaces publics.

Le projet prévoit une continuité des espaces publics accessibles à tous sans allongement de la longueur de parcours.

La moyenne surface Casino prévoira un accès ascenseur réservé aux personnes à mobilité réduite.

Les cœurs d'îlots privatifs, aménagés sur dalle de niveau R+1, devront être accessibles à toute personne résidente de l'immeuble ; pour les personnes à mobilité réduite cet accès se fera depuis la desserte interne des immeubles qui seront équipés d'ascenseurs.

1.3 Les éléments géologiques et hydrogéologiques

■ Contraintes géotechniques

Pour la réalisation des voiries et espaces publics, l'étude géotechnique réalisées en mars 2008 n'a pas mis en évidence de contraintes géotechniques significatives.

Cependant, à partir des reconnaissances effectuées en 2010, des principes et conditions de réalisation du projet ont été précisés. Sur l'emprise du projet, la voirie sera à priori en profil rasant impliquant un décaissement limité au premier mètre. Les déblais intéresseront essentiellement le sol 1 et marginalement le sol 2.

Au niveau traficabilité, il apparaît que le sol 1 formé de remblais et gravats, soit insensible à l'eau et constituera un support sain. Localement, le sol 2 sera dégagé en fond de fouille en raison de sa faible portance.

Les sols 1 et 3 constituent un matériau d'usage simple en remblai et utilisable en toutes situations météorologiques avec un compactage moyen. Le sol 2 est sensible à la météo et inutilisable en cas de pluie forte. S'il est réutilisé comme remblais, il sera nécessaire d'adapter sa mise en œuvre (compactage, épaisseur de couches, ...).

Préalablement à la construction des îlots urbains, des études géotechniques définiront au niveau de chaque programme, les caractéristiques géotechniques pour la profondeur, la nature et le type de fondations à mettre en œuvre.

■ Contraintes hydrogéologiques

L'approche hydrogéologique réalisée dans l'étude du GROUPE J en mars 2008 souligne qu'aucune arrivée d'eau n'a été observée jusqu'à 6m de profondeur et que le niveau de la nappe se situe vraisemblablement à -8m, cependant ses fluctuations saisonnières ne sont pas connues. Les remontées de la nappe peuvent être importantes en période de hautes eaux et de forte pluviosité.

En novembre 2010, l'autre étude géotechnique préliminaire de site réalisée par IMSRN a révélé que les alluvions sont baignées par une nappe d'accompagnement du Rhône rencontrée à 3,10 à 6,80 m/T.N. dans les sondages SC. Ces niveaux d'eau ne sont vrais qu'au moment des reconnaissances, seul un suivi piézométrique peut définir les PHE et PBE. Cette étude préconise que le niveau d'eau doit être pris en compte localement à partir de ≈ 4 m/T.N.

- Risque d'interférence avec la nappe

Les programmes de construction prévoyant un seul niveau de sous-sol, il y a peu de risque a priori d'interférence avec la nappe phréatique. Les études de sols réalisées dans le cadre de l'approche géotechnique par programme de construction préciseront les contraintes hydrogéologiques éventuelles.

- Gestion des eaux pluviales

Au regard des résultats des essais géotechniques et plus particulièrement des tests de perméabilité réalisés en différents endroits du projet, l'infiltration dans le sol ne peut assurer seule la vidange des ouvrages de rétention des eaux pluviales.

En effet de manière générale sur le site, nous avons 3 sols en présence (Cf. détails dans les différents rapports des études géologiques réalisées sur site) :

Les sols 1 et 3 sont favorables à l'infiltration toutefois le sol 2 l'est beaucoup moins. Or ce dernier se situe entre -0.5 m et -3 m de profondeur, zone dans laquelle l'infiltration est autorisée car au delà les 2 m de sol non saturé avant d'atteindre le niveau de la nappe ne peuvent plus être respectés.

L'infiltration n'étant pas suffisante, il a été convenu de rejeter les eaux de pluie dans le réseau du Grand Lyon. Toutefois afin de ne pas saturer le réseau par des débits trop importants, ces derniers sont limités. Dans ce cadre les exigences de la Direction de l'Eau du Grand Lyon sont :

- Protection pour des pluies de période de retour 30 ans,
- Débit de fuite de 5 l/s/ha si la surface est supérieure à 1 ha ou de 5l/s si la surface est inférieure.

Les éléments techniques sont présentés dans le dossier loi sur l'eau.

Mesures au regard du sous-sol et des eaux souterraines :

Les mesures prévues concernent essentiellement :

- les fondations des programmes immobiliers qui feront l'objet d'un dimensionnement précis en fonction du programme de construction et des contraintes géotechniques du site précisées dans le cadre de sondages à réaliser pour chaque programme.

1.4 La pollution des sols et sous-sols

- L'analyse de l'état initial a mis en évidence que la vente d'animaux et la vente de carburants (Hypermarché Record et dépôt de 60 m³ de carburant) étaient pratiquées sur le site lorsque le centre commercial du Grand Vire était en activité.

Le diagnostic environnemental, réalisé par Tauw en mai 2008, au droit de la station service et du local abritant 3 transformateurs, a mis en évidence, au niveau de 6 sondages et de 14 fouilles (à 4m de profondeur), une absence de contamination des sols par les hydrocarbures, les HAP et les PCB ainsi que des concentrations en métaux inférieures aux valeurs de fond géochimique national¹.

Un seul sondage présente en surface, sur les 70 premiers centimètres, une légère contamination des sols par les hydrocarbures.

L'étude conclue à l'absence de contamination significative des sols.

Un diagnostic des remblais a également été réalisé par Tauw en mai 2008, il a mis en évidence que les sols ne présentaient pas, au droit des 10 sondages (à 1m de profondeur), de pollution significative² et pouvaient être évacués en CDS de classe 3.

- D'autre part, le Centre de Supervision Urbaine a fait l'objet, en décembre 2008, d'un acte de vandalisme entraînant le déversement de pyralène lors du vol de 3 transformateurs.

Les résultats d'analyses menées par Tauw en 2011 ont montré la présence en teneurs significatives de HCT C5-C16, BTEX et chlorobenzènes dans les gaz du sol, au droit de la zone partiellement dépolluée, et dans une moindre mesure en aval de la zone au niveau du panache précédemment identifié dans les eaux souterraines. Les PCB n'ont pas été détectés et n'ont donc pas été considérés comme volatils dans la suite de l'étude.

L'étude a donc mis en évidence un risque potentiel d'exposition des futurs usagers lié à l'inhalation de substances volatiles, suite aux émanations de polluants depuis les sources de pollution (sols et nappe) et leur transfert via les gaz du sol.

L'étude a conclu que l'état résiduel du site en lien avec la pollution accidentelle liée au vandalisme des transformateurs, sur la base des données collectées et hypothèses envisagées, est compatible avec les usages envisagés (logement), sous réserve du respect de certaines préconisations d'EnvirEauSol :

- Dans ce cadre, compte tenu que les niveaux de risque obtenus pour les seuls PCB sont proches des seuils, il est recommandé de **prévoir un recouvrement superficiel systématique des terrains en place** dans le cadre de l'aménagement du site, afin de s'affranchir des risques d'exposition par contact direct ou envol de poussières. Ce recouvrement pourra consister en un enrobé, une dalle béton ou des matériaux sains, **sur une épaisseur minimale de 30 centimètres**.
- **La mise en place de jardins potagers, d'arbres fruitiers et la consommation de végétaux autoproduits devront être interdits** dans le cadre de l'aménagement futur du site.
- Vis-à-vis d'autres polluants susceptibles d'être présents en dehors de la zone ayant fait l'objet de travaux de dépollution, et notamment dans les remblais, il est conseillé, dans un principe de précaution et en l'absence d'informations, **de prévoir l'utilisation de canalisations en fonte ductile, ou leur mise en place dans les sous-sols éventuels** ou après décaissement des terrains en place et avec remblaiement par des matériaux sains.

Concentrations retenues dans les gaz du sol et profondeur correspondante de la source

Substances	Concentration retenues (µg/m ³)	Référence du piézair / profondeur de la source considérée
Hydrocarbures totaux C5-C12 *		
Hydrocarbures C5	61,48	PZR5 / 2,4m
Hydrocarbures C6	94,03	PZR5 / 2,4m
Hydrocarbures C7	101,27	PZR5 / 2,4m
Hydrocarbures C8	163,64	PZR4 / 2,6m
Hydrocarbures C9	952,38	PZR3 / 3m
Hydrocarbures C10	139,19	PZR3 / 3m
Hydrocarbures C12	65,10	PZR5 / 2,4m
BTEX		
Benzène	10,57	PZR4 / 2,6m
Toluène	19,62	PZR4 / 2,6m
Ethylbenzène	21,89	PZR4 / 2,6m
m- p-Xylène	41,51	PZR4 / 2,6m
o-Xylène	15,47	PZR4 / 2,6m
Chlorobenzènes		
Chlorobenzène	693,43	PZR3 / 3m
1,2-Dichlorobenzène	32,48	PZR3 / 3m
1,3-Dichlorobenzène	641,50	PZR4 / 2,6m
1,4-Dichlorobenzène	981,13	PZR4 / 2,6m
1,2,4-Trichlorobenzène	6,93	PZR3 / 3m
1,3,5-Trichlorobenzène	2,64	PZR4 / 2,6m
1,2,3-Trichlorobenzène	6,57	PZR3 / 3m

Mesures au regard de la pollution des sols et des eaux :

Elles concernent essentiellement les préconisations à prendre en compte pour éviter un risque d'exposition des futurs usagers lié à l'inhalation de substances volatiles, suite aux émanations de polluants depuis les sources de pollution (sols et nappe) et leur transfert via les gaz du sol.

Ces préconisations sont les suivantes :

- un recouvrement en extérieur sur une épaisseur minimale de 30 cm,
- une interdiction des jardins potagers et arbres fruitiers,
- des précautions relatives à la mise en place des réseaux d'eau potable.

¹ Interprétation des résultats selon la nouvelle méthodologie du Ministère de l'Environnement concernant les « modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués »

² Prise en compte des valeurs de seuils de l'arrêté du 15 mars 2006 pour une acceptation en CDS de classe 3

1.5 Effets sur l'hydrologie et la qualité des eaux superficielles

■ Les effets sur l'hydrologie et la qualité des eaux superficielles et souterraines

D'une façon générale, malgré la construction de la nouvelle station d'épuration de la Feyssine, à l'échelle du territoire communautaire, la Direction de l'Eau du Grand Lyon recommande de limiter les rejets d'eaux pluviales dans les réseaux unitaires en favorisant :

- l'infiltration des eaux de toitures par un système peu profond de type tranchée drainante relevant des techniques dites de « gestion alternative des eaux pluviales »,
- la rétention et le rejet des eaux pluviales à débit limité (5 à 15l/s/ha).

Dans le cas présent, c'est un **débit de 5l/s/ha qui est imposé comme débit de fuite pour le raccordement des réseaux pluviaux.**

Concernant le choix de techniques de gestion alternatives des eaux pluviales privilégiant l'infiltration, il doit tenir compte du SAGE de l'Est Lyonnais qui vise à limiter les apports polluants vers les eaux souterraines.

Les eaux pluviales qui ruissellent sur les surfaces imperméabilisées (voiries, parkings, zones industrielles...) se chargent en éléments polluants par lessivage de ces surfaces. En cas d'infiltration, elles sont donc susceptibles de favoriser la migration de charges polluantes vers les eaux souterraines.

Le SAGE préconise la séparation des différents types d'eaux pluviales :

- **infiltration des eaux de toitures plus propres,**
- **prétraitement des eaux de voirie avant infiltration en nappe.**

Le SAGE préconise également l'incitation du grand public aux économies d'eau.

■ Plan de gestion alternative des eaux pluviales

Un plan de gestion alternative des eaux pluviales a été établi et respecte les préconisations de la Direction de l'Eau du Grand Lyon et du SAGE de l'Est Lyonnais avec des mesures concernant :

- la limitation de l'imperméabilisation (taux d'imperméabilisation limité à 70% après réalisation des aménagements)
- l'infiltration des eaux pluviales avec pré-traitement préalable si drainage de voirie
- la rétention et la régulation permettant la gestion différée des pointes de débit et la limitation de leur rejet dans les réseaux d'assainissement
- l'économie de la ressource en eau

■ La gestion des eaux pluviales sur les espaces publics

Les principes d'aménagements retenus pour la gestion des eaux pluviales ont été définis afin de répondre aux enjeux environnementaux suivants :

- Projet en dehors mais à proximité du périmètre de protection de la nappe de Crépieux-Charmy qui alimente 95 % des habitants du Grand Lyon,
- Nappe du Rhône à une faible profondeur qui implique de ne pas mettre en place d'ouvrage d'infiltration sans laisser 2 m de sol non saturé au dessus du niveau de la nappe
- Pollution inerte existante (pyralène) dans la nappe entre les rues Condorcet et Rabelais.

Ainsi ont été retenus plusieurs principes d'assainissement :

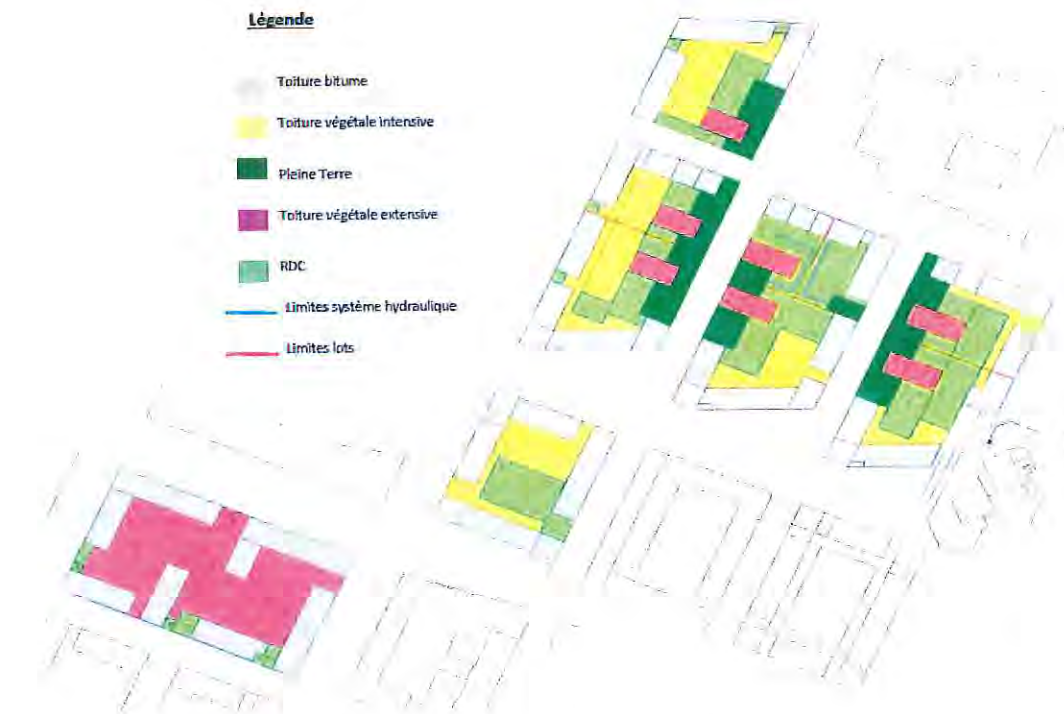
- la création de jardins de pluie qui permettent le stockage des eaux de pluie à ciel ouvert,
- la mise en place de tranchées drainantes qui complètent le stockage des jardins de pluie consommateur de place et qui ne peuvent assurer seuls le stockage des eaux de ruissellement.
- la mise en place de canalisations sur-dimensionnées permettant le stockage enterré et étanche pour les zones situées en amont et au droit de la pollution au Pyralène,
- la réalisation d'un bassin de stockage enterré permettant la gestion des eaux pluviales des placettes dont les surfaces minérales et donc imperméables génèrent des volumes d'eau à stocker importants, volumes ne pouvant être gérés par des ouvrages à ciel ouvert au vu de la densité urbaine du site.

■ La gestion de l'eau des îlots privatifs

Au niveau des îlots privatifs, les eaux pluviales seront gérées à la parcelle. L'objectif est d'envoyer le moins possible d'eau vers les réseaux et les nappes saturés. Chaque îlot doit pouvoir réguler les charges d'eau (eaux pluviales, eaux claires des toitures et des cœurs d'îlots) qu'il réceptionne de façon gravitaire, et gérer chaque système hydraulique le plus possible de façon autonome, en cas de saturation, les eaux se rejettent à débit limité à 5l/s/ha dans les ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus dans les espaces publics.

Le projet prévoit :

- un cheminement de l'eau en cascade
- des écoulements gravitaires
- des toitures végétalisées intensives et extensives (rétention)
- des jardins de pleine terre (percolation)
- des citernes dans les parkings (rétention et réutilisation)
- des fosses d'arbres (rétention et infiltration)
- Inondation contrôlée des jardins
- Bassins et jardins de pluie (rétention et infiltration)



Les éléments techniques sont présentés dans le dossier loi sur l'eau.

Mesures au regard de la gestion des eaux pluviales:

Elles portent sur des mesures déjà intégrées dès la conception du projet afin d'assurer la gestion des eaux pluviales par la mise en œuvre de rétentions ou d'infiltration permettant ainsi de respecter le débit de rejet dans les réseaux d'assainissement.

2 EFFETS SUR L'OCCUPATION DU SOL ET LE CONTEXTE URBANISTIQUE

La réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville aura un effet positif sur l'occupation des sols : elle correspond à la restructuration d'un secteur où subsiste encore une friche en attente de reconversion permettant ainsi d'achever la réalisation du centre-ville de Vaulx-en-Velin en l'intégrant aux quartiers environnants. Enfin, elle amorce le renouvellement urbain du quartier du Pré de l'Herpe.

2.1 Effets sur le bâti

Le projet de la ZAC de Hôtel de Ville a un effet direct sur le bâti actuel puisqu'il entraînera la démolition :

- la moyenne surface Casino
- le centre de tri postal

La démolition des 2 barres d'immeubles collectifs (Gaston Bachelard et Francis Ponge), effectuée en 2010, implantées sur l'îlot Pré de l'Herpe va permettre la construction de nouveaux bâtiments dans le respect de la morphologie urbaine du nouveau centre ville construit dans le cadre de la ZAC du Centre Ville et l'amorce du renouvellement urbain du quartier du Pré de l'Herpe qui se poursuivra par la réalisation d'îlots urbains de même morphologie, d'un nouveau centre aquatique, d'un groupe scolaire, d'un équipement socio-culturel et d'une mosquée.

Des mesures ont été prises pour limiter la dégradation des espaces existants dans l'attente de leur reconversion. Ainsi, il a été réalisé un verdissement des friches de démolition de l'îlot Pré de l'Herpe accompagné de cheminements piétons avec maintien du parking le long de l'avenue Gabriel Péri.

Le projet aura enfin un effet positif sur le bâti existant limitrophe de l'îlot en attente de reconversion (îlot G) et de la façade Est du Pré de l'Herpe ; ce bâti sera valorisé par les nouvelles constructions qui conféreront au quartier l'aspect définitif de centre ville.

L'intégration du nouveau bâti a été conçue de façon à privilégier le cadre de vie avec :

- une échelle bâtie mieux adaptée en hauteur : les barres d'immeubles n'étant plus adaptées à la morphologie urbaine du centre ville,
- des cœurs d'îlots végétalisés,
- une orientation bioclimatique du bâti limitant les ombres portées,
- des espaces publics confortables et attractifs favorisant les cheminements piétons.

Mesures compensatoires au regard du bâti existant :

Les mesures concernent :

- les acquisitions foncières réalisées en prenant en compte les droits des propriétaires et des occupants conformément à la réglementation en vigueur.
- Le traitement des délaissés en attente de leur reconversion dans le cadre du renouvellement urbain du quartier du Pré de l'Herpe.

2.2 Effets sur les espaces publics

La ZAC de l'Hôtel de Ville aura un effet très positif sur les espaces publics existants et sur la voirie, avec des aménagements permettant de :

■ Restructurer les espaces publics existants :

- **Le parvis du Lycée les Canuts** sera élargi, une traversée piétonne sécurisée permettra de rejoindre le parvis de l'Hôtel de Ville en empruntant le trottoir longeant le parking d'Alembert. Ce parvis sera aménagé pour permettre la desserte du lycée par les bus scolaires.

■ Créer de nouveaux espaces publics :

- **la promenade Lénine** : axe fort du quartier, la promenade s'élargit sur 3 espaces de représentation et assure la continuité avec la promenade Lénine actuelle :

- o à l'Est via le parvis de l'Hôtel de Ville, en longeant le Centre Charlie Chaplin.

Le traitement du socle de l'Hôtel de Ville, qui contraint le débouché Est de la promenade, sera ultérieurement réaménagé dans le cadre d'une réflexion globale de l'aménagement du parvis de l'Hôtel de Ville intégrant la transformation du Planétarium en Pôle d'Astronomie Culturel Scientifique et Technique.

- o à l'Ouest via une traversée sécurisée de l'avenue G. Péri réalisée dans le cadre de sa requalification



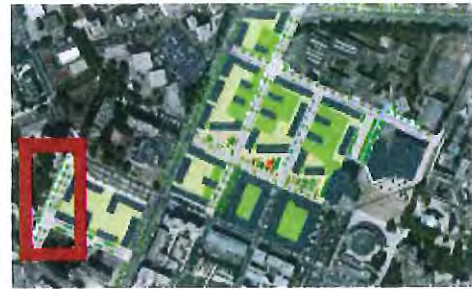
Principes d'aménagements de la Promenade Lénine		
Séquence 1 (Ouest)	Séquence 2 (centre)	Séquence 3 (Est)
Placette aménagée sur le thème de l'eau annoncée par la présence du jardin de pluie sur la rue Rabelais que la promenade met en scène.	L'espace ludique du site. Cinq zones revêtues de sols souples colorés accueillent des espaces de jeux.	Le "Côté Jardin" de l'édifice, à l'opposé de la place des Nations qui est le "Côté Cour". Cet espace qui est le plus végétalisé des trois placettes sera l'espace de détente du site.

- **L'allée alluviale végétalisée le long de la rue Rabelais** mettant en scène l'eau le long d'un cheminement piéton confortable, s'inscrit dans la continuité de l'allée alluviale (îlot Valdo /jardin de la paix). Elle assure un rôle écologique et récupère l'eau des espaces publics (trottoirs, square sur Lénine) autres que la chaussée et une partie des eaux de toiture des îlots « G1 », « G2 » et « Z ».

- Le parking d'Alembert :

L'aménagement du site est surtout l'occasion de créer une liaison urbaine avec le lycée des Canuts en le reliant par un mail piéton à la Place des Nations et aux différents bâtiments administratifs qui la composent : Hôtel de Ville, gymnase, planétarium

- **un réseau viaire bien développé et de nouveaux axes routiers** : le réseau de voies de desserte (Condorcet, Hô Chi Minh, Rabelais...) assure le maillage du quartier et donne accès aux flots urbains. Deux nouveaux axes routiers seront créés dans le secteur du Pré de l'Herpe: la rue Transversale qui reliera l'avenue Maurice Thorez à l'avenue Monmousseau et la rue Bachelard qui reliera l'avenue Péri à la nouvelle rue Transversale



Nouvel axe routier : rue Transversale



Nouvel axe routier : rue Bachelard

Mesures d'accompagnements au regard des espaces publics :

A la création (rues Bachelard et transversale – secteur Pré de l'Herpe) ou la restructuration des voies d'accès et de desserte, sont associés des aménagements permettant de respecter les objectifs d'urbanité et de confort visés dans le projet urbain et amplifiés par le PDU :

- **les qualités spatiales de l'espace public** : l'espace public doit être appréhendé dans la globalité de ses aspects et de ses usages (desserte, détente, stationnement, liaison piétonne en intégrant les contraintes d'accessibilité aux personnes à mobilité réduite). Plusieurs critères sont définis : la lisibilité, la clarté des enchaînements, la continuité, la pérennité, la sécurité.
- **les caractéristiques des équipements, du mobilier urbain** : limiter le nombre de supports divers et de poteaux d'une manière rationnelle pour le piéton, encastrier en façade, les armoires et autres éléments techniques.
- **le choix et la mise en œuvre des matériaux** : traitement des limites (bordure de trottoirs, limite espace public / espace privé, ...), revêtements de sol (urbain).
- **la signalétique et l'éclairage nocturne** permettant d'une part, d'optimiser les circulations et les liaisons piétonnes et d'autre part, d'offrir des conditions plus sécurisantes pour les circulations en fin de journée.
- **Accessibilité aux personnes à mobilité réduite**

Ces aménagements seront réalisés selon un vocabulaire urbain homogène dans la continuité de ceux du centre ville reposant sur les principes suivants :

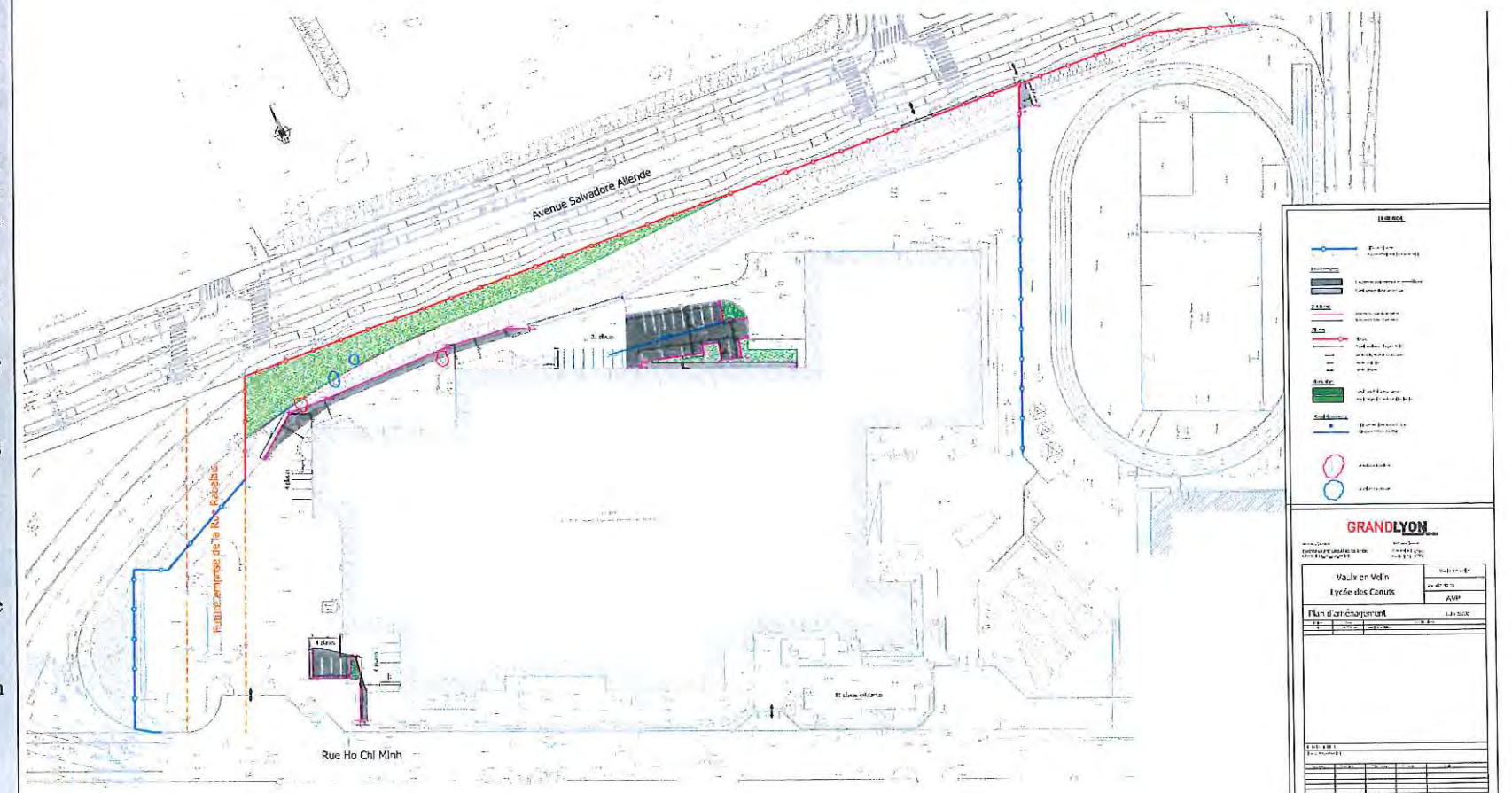
- la Promenade Lénine : établir un « lexique » minéral et végétal qui s'adapte aux différents usages. La continuité de Lénine en dehors de l'alignement d'arbres, se matérialisera par exemple avec des éléments verticaux.
- les jardins de pluie : mise en scène par une « perméabilité visuelle » entre les espaces privés et publics.
- l'aménagement des rues asymétrique pour mieux s'adapter aux contraintes du front bâti et aux expositions. La végétation est présente des deux côtés mais dissymétrique (essences, hauteur,...).
- le parking d'Alembert : son aménagement végétal fait écho à l'esplanade de l'hôtel de ville avec trois alignements d'arbres, deux identiques et un différent, marquant ainsi le passage piéton de l'impasse d'Alembert.

2.3 Effets sur le Lycée les Canuts

Comme cela a été présenté dans la partie 2 de l'étude d'impact, la réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville est rendu possible au Nord-Ouest par la requalification des avenues Péri et Allendé, libérant un tènement foncier, qui, associé avec l'extrémité Ouest du tènement du Lycée permet de réaliser l'îlot urbain Z et le prolongement de la rue Rabelais. Le projet aura donc un effet direct sur le fonctionnement du Lycée qui utilise actuellement cet espace pour son fonctionnement interne (desserte de service, stationnement, etc..) et implique :

- la réalisation d'un nouvel accès à créer sur le prolongement de la rue Rabelais
- la création de 40 places de stationnement le long de la voie d'accès, permettant de compenser les places supprimées à l'Ouest.

La création de ces places permettra de renforcer l'offre qui passera ainsi que 52 à 63 places. Une plateforme de retournement sera créée au bout de l'accès afin de faciliter les manœuvres des camions de livraison.



2.4 Effets sur les éléments biologiques

Les principaux effets négatifs sur les éléments biologiques de la ZAC concernent la suppression des espaces végétalisés suivants :

- haie dense bordant l'enceinte du lycée les Canuts au carrefour des avenues Gabriel Péri et Salvador Allende. Cette haie est essentiellement composée de sapins, quelques bouleaux et érables, elle est classée au PLU en espace végétalisé à mettre en valeur.
- quelques haies arbustives
- deux platanes présentant un large développement sur l'îlot G
- cœur d'îlot arboré du Pré de l'Herpe

Rappelons que la destruction partielle d'espaces végétalisés à mettre en valeur est admise dès lors qu'elle est compensée pour partie par des plantations restituant ou améliorant l'ambiance végétale initiale du terrain.

Cette disposition n'est pas applicable aux travaux ou ouvrages relatifs aux voiries et réseaux d'intérêt public dès lors qu'ils poursuivent un objectif d'intérêt général et qu'ils sont incompatibles, du fait de leur nature ou de leur importance, avec le maintien des espaces végétalisés à mettre en valeur localisés aux documents graphiques.

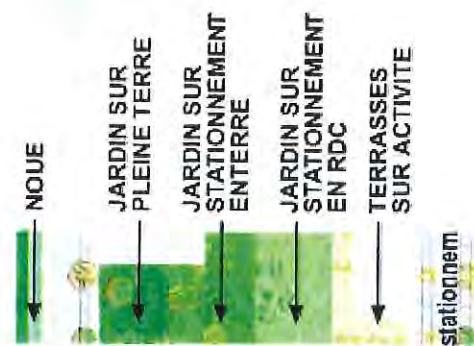
Dans le cas présent, la suppression des espaces végétalisés existants est justifiée par les réalisations suivantes :

- réseau viaire de la ZAC
- îlot Z dans le délaissé généré par la requalification des avenues Péri et Allendé
- îlot Pré de l'Herpe

Ces effets négatifs seront largement compensés par la création de nombreux espaces verts qui formeront une véritable trame verte représentant au moins 40% de la surface totale selon les préconisations du cahier des charges environnemental. Ces préconisations vont au delà des prescriptions actuelles du PLU, qui rappelons le, sont de 30 % en zone UC1 (la totalité de la ZAC à l'exception de l'îlot Z).

Les aménagements paysagers prévus sur la ZAC s'organiseront en :

- cœurs d'îlots : jardins sur dalle et jardins à massifs filtrants pour faciliter la gestion des eaux pluviales,
- pieds d'immeubles végétalisés
- arbres d'alignement le long des voies, de la Promenade Lénine et du parking d'Alembert.
- noue végétalisée le long de la rue Rabelais : c'est un espace ouvert où l'aménagement des jardins privés traverse la rue en remplaçant l'essence de l'arbre d'alignement sur rue. La noue drainante sera végétalisée par des graminées basses en son centre et des héliophytes peu exigeantes sur les pentes



Les espèces issues de l'écosystème local de vallée alluviale du Rhône, adaptées au contexte urbain, seront privilégiées.

Les aménagements paysagers favoriseront la diversification des essences caduques et persistantes et les strates de végétations (buissons, arbustes et arbres). Les espèces envahissantes et allergènes seront bannies.

Il est préconisé des végétaux indigènes ou non invasifs adaptés au sol (argilo-graveleux) et au climat, avec une capacité de rétention en eau limitée, des végétaux aux volumes adaptés aux espaces disponibles (arbres à faible développement, vivaces basses et couvre-sols) avec une densité de plantation forte pour marquer l'espace paysager (3 à 5 pieds / m²) et des végétaux demandant peu d'entretien au niveau de la taille, c'est-à-dire ayant un port libre et un développement adapté au contexte.

Il est par ailleurs préconisé de rédiger une charte de gestion différenciée des espaces verts (sous la forme du Code Vert) afin d'optimiser leur gestion écologique à faibles coûts environnementaux. Cette charte permettra de :

- disposer en particulier du savoir-faire pour gérer les noues
- respecter les modes de plantation et leur gestion
- limiter la production de déchets végétalisés et favoriser leur réutilisation sur place
- réduire, voire supprimer tous les traitements chimiques et apports d'engrais
- économiser l'eau en privilégiant l'arrosage en goutte à goutte

■ Effet sur la faune :

L'impact direct sur la faune existante, principalement représentée par la faune aviaire et limitée aux espèces commensales de l'homme, est limité dans la mesure où les espèces présentes sur le site (et en particulier au niveau de la haie dense du lycée des Canuts) trouveront de nouveaux habitats au niveau des espaces verts créés lors de la réalisation de la ZAC. En phase de chantier, les espèces trouveront refuge au niveau des espaces verts environnants.

Mesures au regard des éléments biologiques :

Les mesures ont été intégrées dès la conception du projet dans le cadre des recommandations urbaines, architecturales et paysagères, elles concernent notamment :

- les plantations sur les espaces publics : arbres d'alignement accompagnant les nouvelles voies, noue plantée
- les plantations sur les espaces privés : jardins en cœurs d'îlots et pieds d'immeubles et toitures végétalisés.
- le choix des espèces : variétés locales, strates végétales diversifiées ...
- l'élaboration d'une charte de gestion différenciée permettant d'optimiser la gestion écologique des espaces verts

2.5 Effets sur l'occupation souterraine des sols et mesures

De manière générale, un seul point de raccordement à été pris en compte par sous-îlot de bâtiments / commerces pour les réseaux BT et AEP.

Concernant le chauffage urbain, un local technique étant nécessaire dans chaque bâtiment desservi par le réseau de chauffage urbain, le projet prévoit donc la desserte de chaque bâtiment. De même, le schéma de desserte en RMT ayant été conçu et dimensionné en accord avec le service des fourreaux urbains du Grand Lyon, nous conserverons un raccordement par bâtiment.

L'emplacement des ouvrages de branchements aux différents réseaux est donné à titre indicatif. Ces données seront adaptées à la demande et aux besoins des constructeurs.

La répartition des prises en charge financières et de réalisation des réseaux devra faire l'objet de conventions établies entre l'aménageur et les différents concessionnaires. L'aménageur réalisera les réseaux et branchements suivants :

- assainissement eaux usées (sauf branchement sur réseaux existants) ;
- assainissement des eaux pluviales de voirie ;
- réseau eau potable (sauf branchement sur réseaux existants) ;
- réseau HTA à l'intérieur de la ZAC ;
- réseau éclairage ;
- réseau primaire et secondaire de RMT (Génie Civil hors câblage) ;
- réseau chauffage urbain

Resteront à la charge des constructeurs :

- réalisation des branchements des différents réseaux sous domaine privé (à l'intérieur des îlots et sous îlots) ;
- desserte en basse tension des bâtiments depuis les différents postes de transformation ;
- fourniture et la mise en place des tabourets pour l'eau potable ;
- fourniture et la mise en place de différentes logettes pour raccordements BT.

■ Eaux usées

Le réseau projeté sur le secteur de la ZAC de l'Hôtel de Ville sera traité en réseau séparatif. Le Réseau assainissement Eaux usées sera constitué par des **conduites gravitaires PVC diamètre 200**, selon la répartition d'antennes suivantes :

Secteur Hôtel de Ville :

- réseau gravitaire neuf à créer sous la rue Hô Chi Minh raccordé au réseau unitaire de l'avenue Péri, et reprenant les conduites à créer sous la rue Rabelais (section Jules Romain jusqu'à Allendé) et la rue Condorcet (section Jules Romain jusqu'à Hô Chi Minh) ;
- réseau gravitaire neuf sous la rue Jules Romain, depuis l'Hôtel de ville et se rejetant sur l'avenue Péri.

Secteur Pré de l'Herpe :

- réseau gravitaire neuf à créer sur les 2 nouvelles vois, avec rejet dans le réseau unitaire diamètre 500 de l'avenue Monmousseau.

■ Eaux pluviales :

Sur les **espaces publics**, les principes d'aménagements retenus pour la gestion des eaux pluviales ont été définis afin de répondre aux enjeux environnementaux suivants :

- Projet en dehors mais à proximité du périmètre de protection de la nappe de Crépieux-Charmy qui alimente 95 % des habitants du Grand Lyon,
- Nappe du Rhône à une faible profondeur qui implique de ne pas mettre en place d'ouvrage d'infiltration sans laisser 2 m de sol non saturé au dessus du niveau de la nappe
- Pollution inerte existante (pyralène) dans la nappe entre les rues Condorcet et Rabelais.

Ainsi ont été retenus plusieurs principes d'assainissement :

- la création de jardins de pluie qui permettent le stockage des eaux de pluie à ciel ouvert,
- la mise en place de tranchées drainantes qui complètent le stockage des jardins de pluie consommateur de place et qui ne peuvent assurer seuls le stockage des eaux de ruissellement.
- la mise en place de canalisations sur-dimensionnées permettant le stockage enterré et étanche pour les zones situées en amont et au droit de la pollution au Pyralène,
- la réalisation d'un bassin de stockage enterré permettant la gestion des eaux pluviales des placettes dont les surfaces minérales et donc imperméables génèrent des volumes d'eau à stocker importants, volumes ne pouvant être gérés par des ouvrages à ciel ouvert au vu de la densité urbaine du site.

Sur les **îlots privés**, les eaux pluviales seront gérées à la parcelle. L'objectif est d'envoyer le moins possible d'eau vers les réseaux et les nappes saturés. Chaque îlot doit pouvoir réguler les charges d'eau (eaux pluviales, eaux claires des toitures et des cœurs d'îlots) qu'il réceptionne de façon gravitaire, et gérer chaque système hydraulique le plus possible de façon autonome, puis si ça sature, faire déborder vers le système inférieur.

Le projet prévoit :

- un cheminement de l'eau en cascade
- des écoulements gravitaires
- des toitures végétalisées intensives et extensives (rétention)
- des jardins de pleine terre (percolation)
- des citernes dans les parkings (rétention et réutilisation)
- des fosses d'arbres (rétention et infiltration)
- Une inondation contrôlée des jardins
- Des bassins et des noues (rétention et infiltration)
- Une noue filtrante (rue Rabelais) collectant les eaux de toiture des bâtiments situés sur les îlots Z, G2 et G1
- Une connexion entre l'îlot G4 fortement imperméable et le massif filtrant du parking d'Alembert.

■ Eau potable /réseau incendie

Le réseau à créer sera constitué de canalisation fonte DN150 à DN200 en réseau maillé principal sous les voiries, les branchements seront réalisés en diamètre PE diamètre 80. Ces travaux concernent en principal les rues suivantes :

- secteur Hôtel de Ville : Condorcet et Rabelais (section Jules Romain à Hô Chi Minh), maillés sur les conduites DN250 de la rue Hô Chi Minh et DN150 rue Jules Romain ;
- secteur Pré de l'Herpe : voie Transversale avec un maillage sur les conduites DN 500 av. Thorez et DN200 av. Monmousseau, et voie Bachelard maillée sur la conduite DN 500 de l'av. Péri et la conduite DN 200 à créer sur la voie Nord-sud.

Le réseau existant sous l'actuelle rue Hô Chi Minh sera dévié sur toute sa longueur avec une canalisation similaire en fonte DN 250, compte tenu des emprises et volumes nécessaires pour la réalisation des ouvrages de rétention positionnés sous zones de stationnements latéraux. Le maillage sera recréé aux extrémités. De même les 3 P.I existants sur cette voirie seront conservés mais à déplacer.

Du point de vue de la défense incendie, un certain nombre de poteaux incendie est déjà présent sur le site. Suite à une première concertation avec le service Prévision du Service Départementale Incendie et Sécurité, les implantations de poteau d'incendie neufs suivantes sont nécessaires :

- Secteur Hôtel de Ville : 3 P.I au niveau des placettes centrales, P.I sur la rue Rabelais et 1 P.I sur la rue Condorcet.
- Secteur Pré de l'Herpe : 1 P.I à l'intersection des nouvelles voies (Bachelard et transversale) et 1 P.I sur la voie Bachelard

La réalisation du réseau principal et des antennes de branchement jusqu'en limite de domaine public sera à la charge de l'aménageur. Le raccordement du réseau créé aux canalisations sous pression sera réalisé par le concessionnaire VEOLIA EAU à la charge de l'aménageur. La fourniture et la mise en place des regards et coffrets de comptage ; ainsi que l'amenée de l'eau depuis la limite du domaine public jusqu'aux bâtiments seront à la charge des constructeurs.

■ Réseaux secs électricité et gaz :

La réalisation de la ZAC est associée à une demande énergétique.

- Réseaux électriques

Sur la base des données du programme, EDF préconise la mise en place de 3 postes de transformations HTA/BT qui seront à intégrer dans les bâtiments créés sur le secteur de la ZAC de l'Hôtel de Ville.

La desserte en basse tension se fera sous trottoir.

Le raccordement des postes au réseau HTA existants à l'intérieur du périmètre de la ZAC sera à la charge de l'aménageur, l'équipement électrique intérieur ainsi que le réseau extérieur à la zone seront à la charge d'EDF.

Les postes HTA-BT à intégrer aux bâtiments seront à la charge du constructeur et devront respecter le cahier des charges d'EDF.

La desserte en BT depuis les postes HTA-BT jusqu'au point d'alimentation des sous flots sera à la charge des constructeurs.

- Réseau gaz :

Le projet pourra utiliser le chauffage urbain pour les bâtiments créés dans le cadre de la ZAC.

Suite à une prise de contact avec GDF, la desserte des flots en gaz ne leur semble pas « rentable », étant donné que le gaz serait uniquement destiné à un usage domestique. GDF ne projette donc pas d'étendre le réseau sur le périmètre de la ZAC.

■ Chauffage urbain

Un plan de desserte a été établi pour la ZAC de l'Hôtel de ville consistant en un maillage sur les différents points de raccordement suivant ;

- réseau secondaire depuis l'antenne à créer sur l'îlot Valdo ;
- raccordement sur la sous station du stade ;
- raccordement d'une antenne de réseau primaire à créer sur celui existant rue Emile Zola avec création d'une sous station sur l'îlot GI.

Le réseau primaire de desserte (haute température, haute pression) devrait être réalisé en canalisation diamètre 300 placés en caniveau technique béton enterré. Le réseau secondaire de desserte (basse tension) devrait être réalisé en canalisation de diamètre 200 avec enrobage sable. Le réseau de raccordement des immeubles sera réalisé en canalisation de diamètre 80 avec enrobage sable.

Un local devra être aménagé dans chaque bâtiment alimenté par le chauffage urbain à la charge du constructeur.

Au niveau du secteur de l'Hôtel de Ville, les travaux comprendraient l'extension du réseau depuis le réseau de la rue Audin. Ce réseau desservirait ensuite l'ensemble des flots depuis la rue Hô Chi Minh. Une sous-station sera créée dans l'emprise du gymnase Rousseau. L'îlot GI sera alimenté directement par un piquage sur le réseau haute pression présent sur la rue Zola.

Dans le secteur du Pré de l'Herpe, une antenne Basse pression serait créée depuis la sous station du Pré de l'Herpe afin de desservir les futurs flots depuis la nouvelle voie transversale et de relier le bâtiment existant chemin Pierre Dupont pour permettre de libérer l'emprise du terrain adossé aux réseaux existants.

■ Réseau RMT / téléphonie

Les ouvrages ont été dimensionnés selon les principes suivants :

- 6 fourreaux de diamètre 80 pour le réseau principal ;
- 6 fourreaux de diamètre 42/45 pour les adductions aux lots ;
- Chambres de tirage de type L3T sur trottoir ou K2C sous chaussée ;
- Chambres opérateurs de type L2T sur trottoir.

Tous les réseaux et fourreaux enterrés seront bétonnés.

2 points d'entrée différents seront mis en place par bâtiment afin de sécuriser les accès. Selon ce principe, chaque promoteur devra s'assurer de la desserte de chaque immeuble à l'intérieur de son lot. Le plan de desserte en réseau télécommunications a été envoyé par le service VIFU du Grand Lyon à France Télécom.

Les travaux de génie civil du réseau (tranchées, fourreaux, raccordement sur réseau existant) seront réalisés par l'aménageur. Les travaux de câblage seront réalisés et pris en charge par les opérateurs.

■ Réseau éclairage public

L'alimentation du réseau sera réalisée sous fourreaux enterrés TPC diamètre 63, implantés sous trottoirs et zones piétonnes.

La desserte électrique des candélabres sera réalisée soit depuis les armoires existantes, soit à partir d'armoires d'éclairage à intégrer aux postes transformateurs des futurs bâtiments à construire.

Les principes d'alimentation et de gestion de l'éclairage seront les suivants :

- secteur de l'Hôtel de ville :

- armoire 1 existante – rue Rabelais existante : conservation du départ existant pour l'éclairage type routier de la rue Jules Romain et de la rue Rabelais ;
- armoire 2 existante – centre culturel rue Maurice Audin : conservation du départ existant alimentant les éclairages en appliques conservés de la rue Jules Romain ;
- armoire 3 vers le carrefour Péri / Allendé : 1 départ alimentant la rue Hô Chi Minh, le parking d'Alembert et la rue Rabelais Nord (section Allendé / Hô Chi Minh). Sur l'axe Hô Chi Minh, le réseau devra être placé en attente (fourreaux en attente) côté Rue Maurice Audin pour une future connexion avec l'éclairage à changer de cette voie ; 1 départ alimentant les éclairages de type piéton sur l'allée alluviale rue Rabelais ;
- armoire 4 neuve sur la zone des placettes : armoire neuve type 5 départs à créer, permettant l'alimentation séparée des équipements : projecteurs sur mâts aiguille, éclairage type piéton, encastrés au sol, borne forain, etc.

- secteur Pré de l'Herpe :

- une armoire neuve 5 départs sera créée, compte tenu de la création des 2 voies (nord-sud et transversale) ainsi que du futur projet d'extension de l'axe Est-ouest (hors périmètre d'intervention de notre ZAC).

Les luminaires existants en applique des bâtiments côté Jules Romain seront conservés. Un changement des sources lumineuses est à prévoir simplement.

Des régulateurs de tension seront mis en place afin de limiter la consommation ; de même le choix des lampes s'orientera vers des lampes basse consommation.

L'ensemble des travaux de génie civil et d'équipements seront réalisés par l'aménageur.

■ Sécurité urbaine

Le réseau de vidéo-surveillance / sécurité urbaine sera étendu aux nouveaux îlots à construire sur le secteur Hôtel de Ville. 2 fourreaux diamètre 160 seront mis en place pour permettre notamment l'alimentation des caméras jusqu'en limite de propriété au niveau des chambres de tirage type lot.

Ces fourreaux seront à mettre en place en parallèle du réseau RMT et permettront la mise en place de réseaux de vidéosurveillance et/ou d'alarme dans les halls d'immeuble et les différents commerces, reliés au nouveau centre de superposition urbaine implanté dans le bâtiment principal de l'hôtel de ville.

3 bornes multi-services seront également mises en place sur les placettes de la rue Jules Romain. Pour en assurer la desserte, 1 TPC diamètre 63 sera à mettre en place depuis l'armoire d'éclairage des placettes.

Enfin, le réseau de sonorisation existant sur les rues commerçantes sera prolongé le long des futurs commerces des îlots à aménager, soit par liaison en fourreaux 1 TPC diamètre 63 placé en tranchée commune avec le réseau d'éclairage, soit par cheminement intégré directement sur chacun des îlots.

L'ensemble des travaux de génie civil seront réalisés par l'aménageur. Les fournitures et installations de mats supports, câblages et équipements de vidéo-surveillance seront à la charge de la Ville.

Mesures au regard des réseaux

L'occupation du sous-sol sera modifiée ; en effet le projet conduira à des dévoiements de réseaux existants enterrés (assainissement, eau potable, chauffage urbain, électricité, gaz, téléphone ...) et à l'installation de nouveaux réseaux

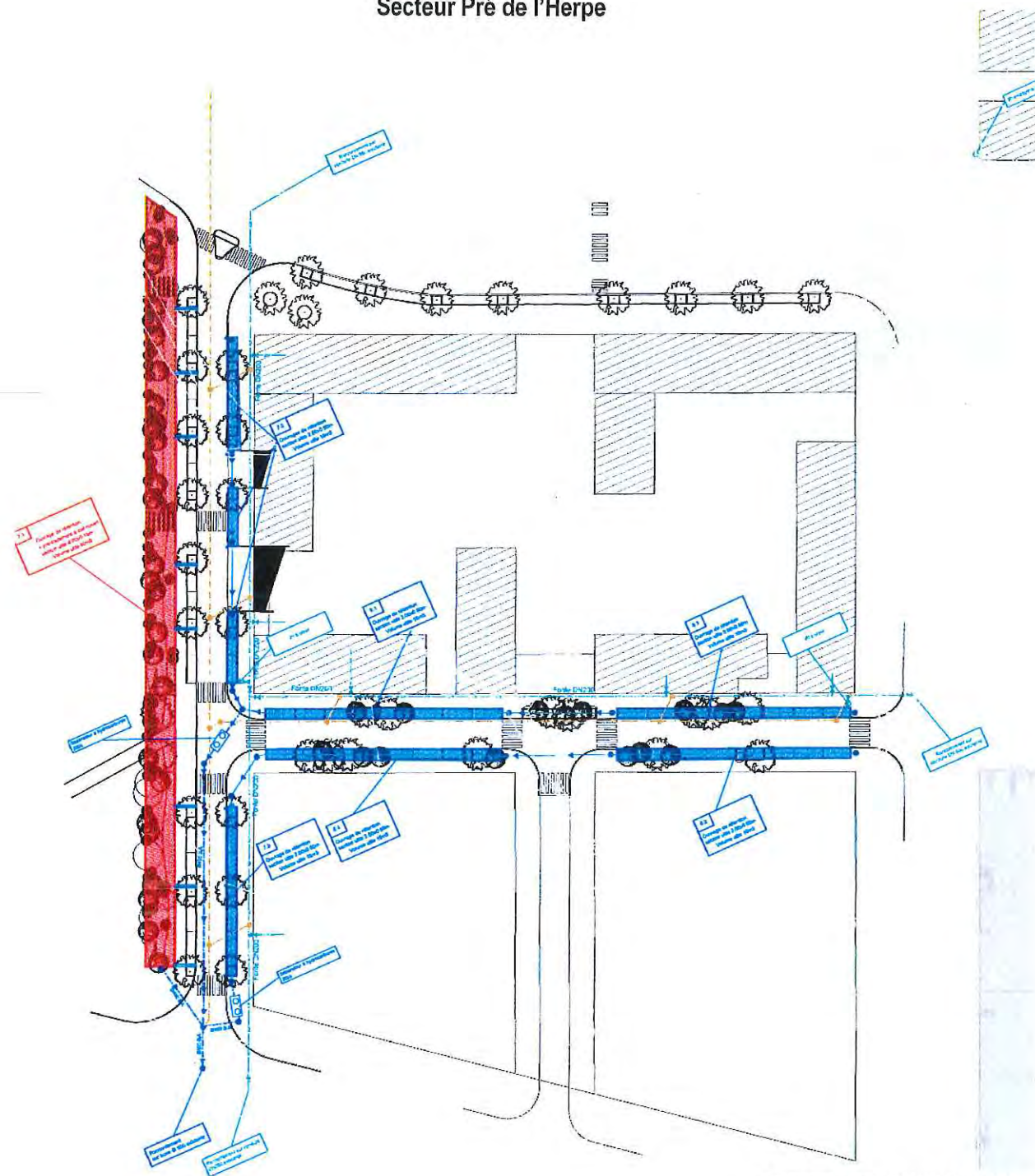
Les mesures concernant les réseaux souterrains concernent la prise en compte de la Politique de la Direction de l'Eau, à savoir :

- Une gestion raisonnée et alternative des eaux de ruissellement afin de réduire les apports dans un réseau à la capacité de transfert limitée : rétention et/ou infiltration et débit de fuite de 5l/s/ha.

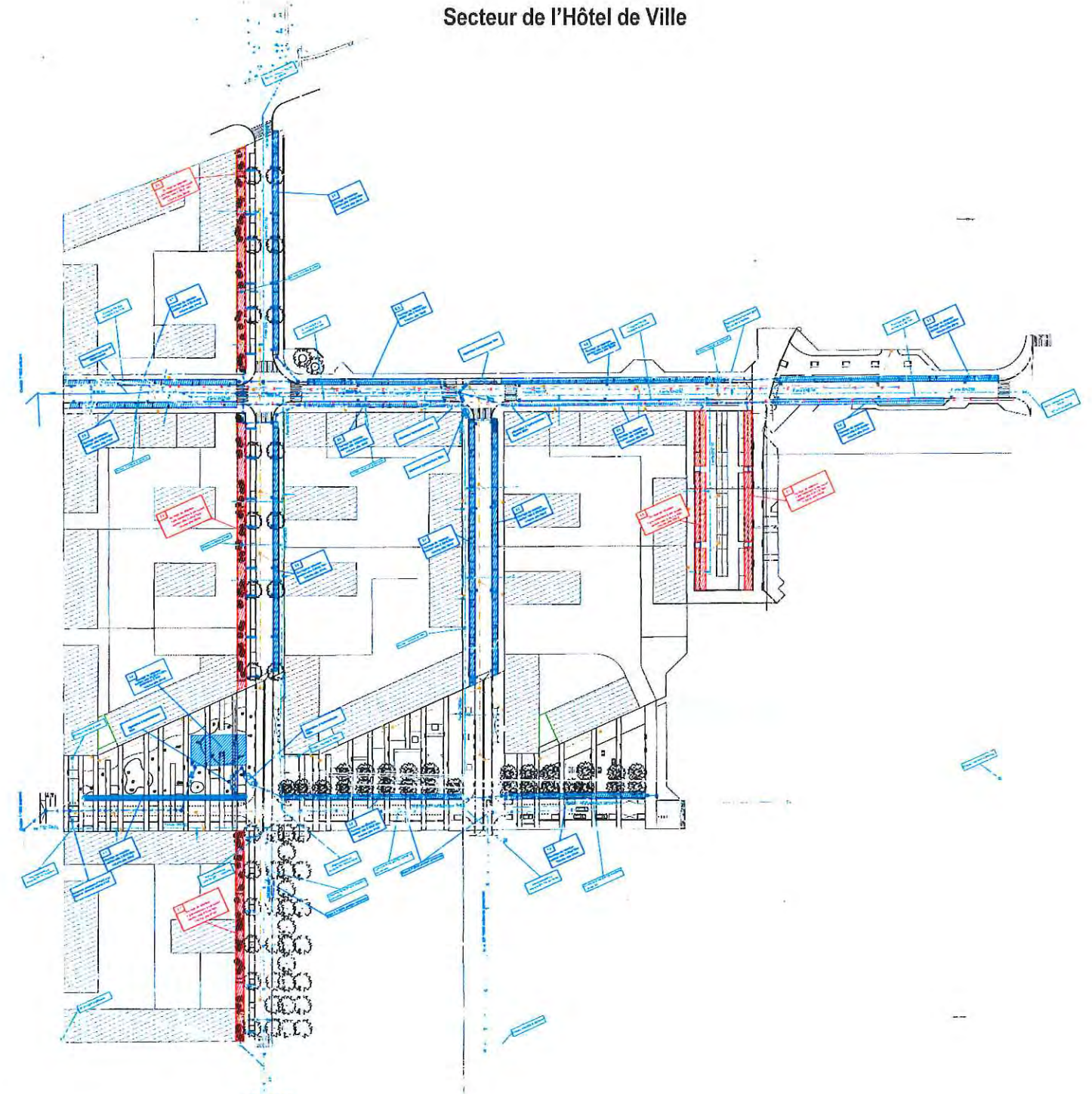
- Une prise en compte de la faible profondeur de la nappe : traitement au préalable pour les eaux infiltrées (végétation, dispositif de compact de décantation ou traitement des matières en suspension).

- Prise en compte de l'ensemble des surfaces de SHON de logements et d'activités dans le dimensionnement et la mise en place des nouveaux réseaux.

Secteur Pré de l'Herpe



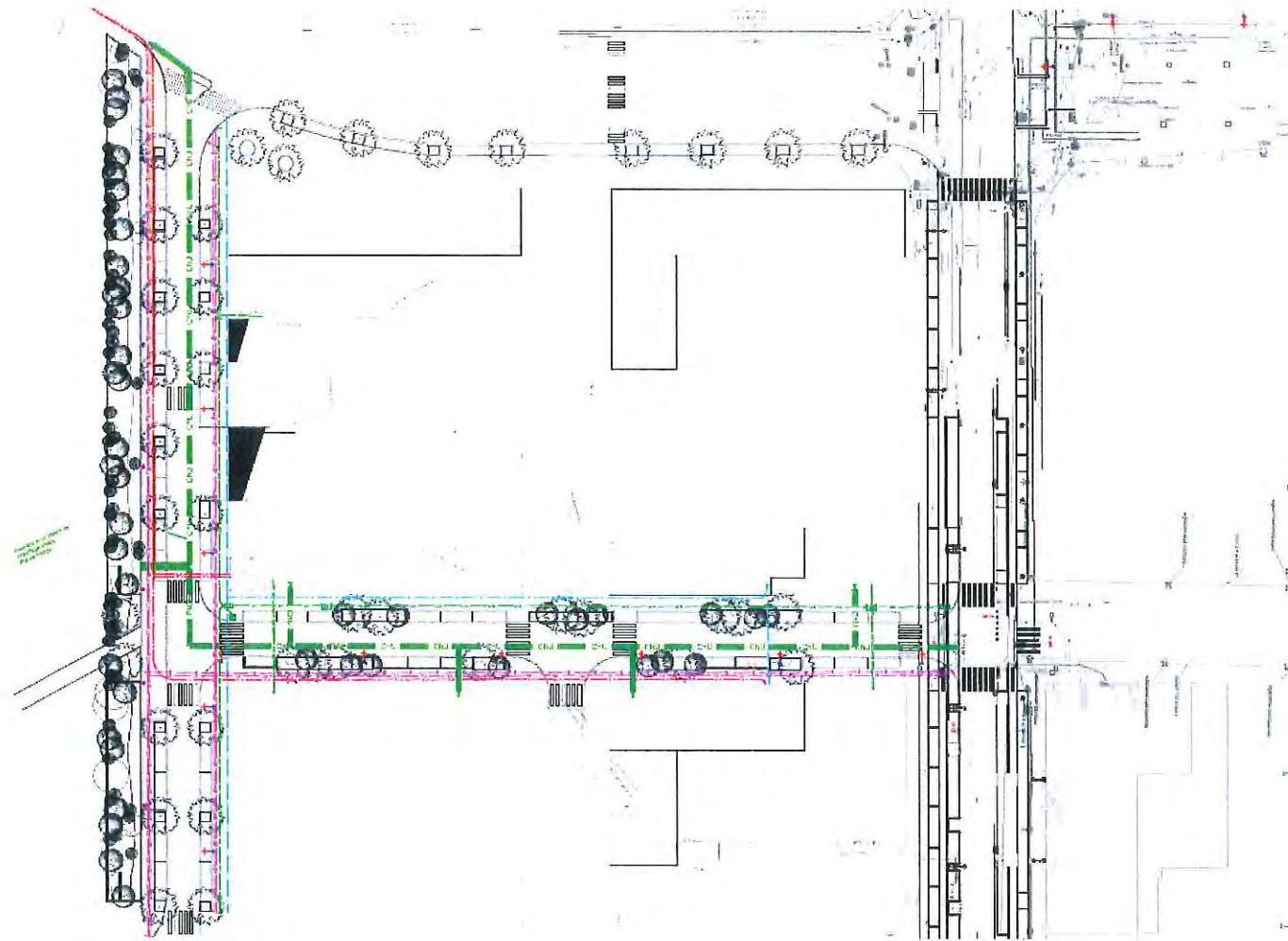
Secteur de l'Hôtel de Ville



LEGENDE RESEAUX HUMIDES

- | | | | |
|-----------------------|--|-------------------|-------------------------------|
| EAUX PLUVIALES | | EAUX USEES | |
| | Réseau EP projeté | | Réseau EU projeté |
| | Réseau EP existant | | Regard de visite E.U. |
| | Réseau EP existant abandonné | | EAUX POTABLE |
| | Réseau de drains en ouvrage de rétention | | Isolé AEP projeté |
| | Sens d'écoulement | | Réseau AEP existant couvert |
| | Regard de visite EP | | Réseau AEP existant abandonné |
| | Dépositif de rejet sur jardin de pluie | | Poteau incendie existant |
| | G.M. EP | | Poteau incendie à créer |
| | Séparateur à hydrocarbures et bypass | | Régul. et Vana AEP |
| | ouvrage de réfection à ciel ouvert | | |
| | ouvrage de réfection enterré | | |
| EAUX USEES | | | |
| | Réseau EU projeté | | |
| | Réseau EU existant | | |
| | Réseau EU existant abandonné | | |
| | Regard de visite E.U. | | |

Secteur Pré de l'Herpe



LEGENDE RESEAUX SECS :

- Borne forain
- Armoire éclairage à créer
- Chambre éclairage 50x50
- Poste transformateur
- Sous-station chauffage urbain
- Réseau HTA projeté
- Réseau HTA existant à dévoyer
- Réseau BT projeté
- Réseau éclairage projeté
- Réseau vidéo surveillance et sonorisation projeté
- Réseau RMT (télécom) projeté
- Réseau Chauffage Urbain projeté
- Réseau Gaz projeté
- Réseau Gaz existant à dévoyer

LEGENDE ECLAIRAGE

- ZAC CENTRE-VILLE
- A Luminaire en armoire sur façade - 6m - Blanc chaud
Type 1 COMATELEC - Creta Mid - Cosmo EP
 - B Luminaire sur mât - 6m - Blanc chaud
Type 1 COMATELEC - Creta Mid - Cosmo sur Ensemble COLINOX EP
 - C Luminaire suspendu sur canopy - 4,5m - Blanc chaud
Type 1 COMATELEC - Maya Mini Leds EA
 - D Luminaire sur mât - 7,5m - Blanc chaud / Bleu / Rouge / Vert
Type 1 LUDIC - Creta - Cosmo 1145 sur mât FEON-BLUM - 1140 RP - SA - EI
 - E Luminaire trépan sur mât - 4,5m - Bleu
Type 1 COMATELEC - Kai - A - verja Leds EA - EI
 - F Colonne sur mât - 4,5m - Rouge
Type 1 COMATELEC - PLUS Leds / LUDIC - H - 818 RP - EI
 - G Luminaire sur mât - 4,5m - Blanc chaud / Vert
Type 1 COMATELEC - Anafar - Cosmo (SA) - EI
- NRF DE L'HERPE
- H Luminaire sur mât - 7m - Blanc chaud
Type 1 COMATELEC - Paro - Cosmo EP
 - I Luminaire sur mât - 4m - Blanc chaud - Coeur
Type 1 LUDIC - Querc - Leds et Luminaire - Arlequin - Leds RP - EI
- EP : Eclairage Public fonctionnel
CA : Eclairage d'ambiance plan
EI : Eclairage d'ambiance

Secteur de l'Hôtel de Ville



2.6 Effets sur l'urbanisme et les servitudes

Notons en préambule que la densification du centre ville de Vaulx-en-Velin, dans une logique de mixité sociale et urbaine proposée dans le cadre de la ZAC de l'Hôtel de Ville, s'inscrit en cohérence avec les grandes orientations du SCOT, avec un projet inscrit dans le Grand Projet de Ville, visant à :

- corriger les situations d'exclusion
- mettre en œuvre une mixité des fonctions économiques et résidentielle
- favoriser l'accueil de nouvelles populations dans le cadre de programmes de qualité (équipements, services, cadre de vie et formes urbaines de qualité ...)

■ Effets sur le PLU :

Les principes d'aménagement de la ZAC de l'Hôtel de Ville sont conformes aux objectifs de requalification urbaine du centre ville formulés dans le PADD et aux principes d'aménagements définis dans les OAQS.

L'OAQS va être complétée. D'autres polygones d'implantations pourront être inscrits sur la totalité des îlots dans le cadre de la modification n°10.

■ Effets sur les servitudes au sens du règlement d'urbanisme :

Le projet de la ZAC de l'Hôtel de Ville respecte les servitudes d'utilité publiques relatives aux :

- servitude aéronautique T5 de dégagement de l'aéroport de Bron (hauteur de construction ne dépassant pas l'altitude 299 m NGF).
- servitude PM 1 résultant des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles et des servitudes en zones submersibles.³

Le projet respectera enfin les servitudes relatives au classement des infrastructures bruyantes en imposant aux nouvelles constructions une isolation acoustique minimal conforme au classement de ces infrastructures.

Mesures au regard des documents d'urbanisme :

Les mesures concernent la modification du PLU afin de compléter l'OAQS. D'autres polygones d'implantations pourront être inscrits, sur la totalité des îlots, dans le cadre de la modification n°10.

³ Le PPRNI (Plan de Prévention des Risques Naturels pour les inondations du Rhône et de la Saône) classe le secteur de la ZAC en zone bleue B2 correspondant à la submersion pour les crues exceptionnelles du Rhône et dont l'enjeu principal est de réglementer l'implantation des établissements présentant les plus forts enjeux. Le programme de la ZAC ne comprend pas de fort enjeux, notons cependant que l'implantation de Casino sur l'îlot « Pré de l'Herpe » au premier niveau le prémunira de ce risque exceptionnel.

3 EFFETS SUR LES ÉLÉMENTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

3.1 Effets sur les logements et la démographie

■ Une population en hausse à l'échelle du quartier du centre ville

L'augmentation de la population du centre ville de Vaulx-en-Velin se fera avec la réalisation des programmes immobiliers totalisant environ 830 logements ; elle devrait ainsi atteindre environ 2 324 habitants supplémentaires (sur la base du ratio de 2,8 habitants observé sur la commune de Vaulx-en-Velin).

La population actuelle du centre ville, qui s'élèvera à environ 1 000 habitants après livraison des derniers logements réalisés dans le cadre de la ZAC du Centre Ville, sera donc multipliée par 3 à l'horizon 2019.

Le centre ville représentera alors un quartier de plus de 3 000 habitants, soit 7,5% environ de la population de la commune de Vaulx-en-Velin.

A cette augmentation de population s'ajoute la réalisation de nombreuses opérations limitrophes notamment l'urbanisation des îlots Valdo, Tarvel et Grain de Sel (décrits dans l'analyse de l'état initial dans le paragraphe 1.4).

■ Un nouveau parc de logements et une mixité sociale renforcée dans une optique de développement durable

La démolition du Pré de l'Herpe a conduit à une baisse temporaire de 407 logements locatifs sociaux, ce parc sera reconstitué en partie sur le périmètre de la ZAC avec la construction de 272 logements en locatif social.

Le programme de logements de la ZAC de l'Hôtel de Ville sera très diversifié avec :

- un parc de 272 logements sociaux, soit près de 33 % du programme de la ZAC dont 2 800 m² de SHON pour des chambres en foyer travailleurs ADOMA, soit environ 87 places.
- un parc de 556 logements privés dont 15% en accession sociale (113 logements)

Le programme répond aux objectifs du PLH (Programme Local e l'Habitat) traduits dans le volet habitat du GPV visant à rééquilibrer l'offre logements sociaux/logements privés en :

- favorisant le développement de l'offre privée,
- renouvelant l'offre de logement social.

Le programme de logements de la ZAC favorisera une mixité sociale accrue grâce à :

- la diversification des produits immobiliers : locatif social, accession privée avec une partie en accession sociale
- la typologie variée : du T1 (pour étudiants ou jeunes salariés) au T5 (pour attirer les ménages avec enfants)
- les surfaces habitables variées et modulables
- la maîtrise des coûts (énergétique en particulier)

Le programme de logements a été conçu dans une optique de développement durable :

- le principe de densité urbaine retenu dans le plan de composition de la ZAC permet de limiter l'étalement urbain, conformément aux engagements de l'Agenda 21⁴ du Grand Lyon.
- les constructions seront réalisées sur la base d'un cahier des charges environnemental issu de l'Analyse Environnementale Urbaine répondant ainsi aux préconisations du PLH visant à généraliser le référentiel « habitat durable » du Grand Lyon

Pour répondre également aux objectifs du PLH, les programmes de construction veilleront à respecter la proportion d'un T5 pour 10 logements : 10,8 % de T5.

⁴ L'Agenda 21 est un outil de planification sur le long terme pour la mise en œuvre d'un développement durable. Adopté en conseil de communauté le 17 mai 2005, l'agenda 21 du Grand Lyon expose la stratégie adoptée ainsi qu'un plan de 86 actions concrètes à mettre en œuvre.

■ Un nouveau cadre de vie et nouvelle évolution de la population à terme

L'extension du tissu urbain du centre ville avec la construction de nouveaux logements de typologie variée, l'amélioration des espaces publics, l'implantation de services, commerces et activités, seront autant de facteurs positifs qui conduiront à :

- une dynamisation et à l'affirmation du centre ville en tant que tel,
- une image plus attractive en rupture avec l'image négative portée longtemps par ce territoire dépourvu de centralité adaptée à la vie urbaine et à sa population

Mesures au regard de la population et du logement :

Les mesures au regard de la population concernent les actions d'intégration des nouvelles populations au quartier :

- actions déjà réalisées par ailleurs dans le cadre actuel de la ZAC du Centre achevée fin 2017 : réalisation du jardin de la Paix et des Libertés, lieu de détente
- promenade L'Entre s'ouvrant sur 3 places, lieu de vie et d'animation
- rues résidentielles pour la desserte du nouveau quartier de logements dans la continuité des axes existants, permettant également de relier nouveaux et anciens quartiers, notamment par l'allée allouale
- caractéristiques de ces lieux pour accéder aux commerces, services et transports en commun

Les mesures au regard du logement concernent :

- le respect des objectifs du PLH visant 1 logement T5 pour 10 logements
- le respect du cahier des charges environnemental, au regard notamment des critères énergétiques, que le maître d'ouvrage souhaitera imposer (charte d'éco-gestion et de confort de la démarche HQE à définir précisément en phase contractuelle)

3.2 Effets sur les équipements publics

Le projet aura pour effet de générer de nouveaux besoins liés, d'une part, aux besoins scolaires et de la petite enfance, et d'autre part, aux besoins en matière d'équipements socio-éducatifs et sportifs.

■ Besoins scolaires :

Comme cela a été présenté ci-dessus, l'augmentation de la population du quartier, et donc les besoins scolaires, sont imputables à l'extension du centre ville avec la construction de 830 logements dans le cadre de la ZAC de l'Hôtel de Ville. En tenant compte des ratios connus sur l'agglomération lyonnaise⁵, les nouveaux besoins scolaires sont estimés à environ 160 enfants à scolariser dont environ 100 élèves en primaire et 60 élèves en maternelle. C'est donc globalement des besoins supplémentaires de l'ordre de 6 à 7 classes qui apparaîtront sur le quartier du centre ville à l'horizon 2018-2019.

Les besoins générés par la réalisation du programme immobilier de 350 logements de la ZAC du Centre, achevée fin 2007 ; sont estimés entre 3 et 4 classes. Il est prévu que ces besoins soient satisfaits, en phase transitoire, au niveau des groupes scolaires environnants les plus proches.

La Ville de Vaulx-en-Velin mène actuellement les études de faisabilité pour l'implantation du futur groupe scolaire au Sud de l'îlot Pré de l'Herpe dont la construction interviendra dans une deuxième étape. Ce nouveau groupe scolaire permettra de répondre aux besoins de la nouvelle population qui s'implantera dans le quartier du centre ville.

Mesures au regard des équipements scolaires :

La satisfaction des besoins scolaires liés à la réalisation du Centre Ville doit être réfléchi globalement.

La Ville de Vaulx-en-Velin mène actuellement les études de faisabilité pour l'implantation du futur groupe scolaire au Sud de l'îlot Pré de l'Herpe. Le bilan de la ZAC prévoit une participation financière correspondant à la réalisation de cette équipement.

Ces mesures anticipent donc les besoins futurs liés à la réalisation de ZAC de l'Hôtel de Ville.

■ Besoins de la petite enfance :

Les besoins en matière de petite enfance générés par la ZAC de l'Hôtel de Ville sont, comme les besoins scolaires, pris en compte⁶ dans le cadre de l'évolution globale du quartier du centre ville et des quartiers périphériques.

Les structures actuelles sont la halte garderie de la rue Jules Romain (24 places), le centre petite enfance « Louise MICHEL » (45 places) et la halte garderie « La Ribambelle » au Mas du Taureau (15 places).

Les besoins nouveaux pourront faire émerger une nouvelle offre d'assistantes maternelles agréées sur le secteur.

Mesures au regard de la petite enfance :

Elles portent sur des mesures indirectes concernant essentiellement le suivi du taux de fréquentation des structures existantes et de la demande afin de prévoir leur renforcement ou la construction d'un nouvel équipement sur le quartier du centre ville ou dans un quartier environnant.

⁵ 0,2 enfants scolarisé par logement et 25 élèves par classe

⁶ 0,03 enfants par logement

■ Equipements socio-éducatifs, culturels et sportifs:

L'arrivée d'une nouvelle population s'accompagnera de nouveaux besoins en termes d'animation, d'activités sportives et culturelles.

Ces besoins seront largement satisfaits au niveau :

- d'une part, des équipements actuels et futurs du centre ville de Vaulx-en-Velin :
 - équipements sportifs : Palais des sports, gymnase Rousseau (lycée des Canuts) et gymnase Antoine Blondin (lycée Doisneau).
 - équipements culturels : centre culturel Charlie Chaplin et planétarium
- d'autre part, des futurs équipements qui seront réalisés dans le cadre du renouvellement urbain du Pré de l'Herpe :
 - un centre aquatique
 - une maison de quartier

Mesures au regard des équipements socio-éducatifs, culturel et sportifs :

Les mesures concernent d'une façon plus générale la politique de la Ville de Vaulx-en-Velin en matière de développement socio-culturel et sportif avec des équipements futurs d'échelle communautaire comme le Pôle Astronomique Culturel Scientifique et technique et des équipements de quartier qui seront réalisés sur le quartier du Pré de l'Herpe (centre aquatique et maison de quartier). Ces équipements, qui viendront compléter l'offre actuelle du centre ville déjà bien étoffés, couvriront les besoins des habitants du centre ville.

3.3 Effets sur l'emploi et les activités économiques et services

Remarque : la délocalisation du centre de tri postal dans la ZI Est de Vaulx-en-Velin a été réalisée en novembre 2007, celle du Centre de Supervision Urbaine en 2008 ; ces deux délocalisations ne sont pas induites par le projet de la ZAC de l'Hôtel de Ville mais prévues dans le cadre de la politique d'établissement de ces équipements.

La réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville aura un effet positif sur la moyenne surface Casino car elle permet, avec sa délocalisation sur l'îlot « Pré de l'Herpe », une extension de sa surface de vente (2500 m² auxquels s'ajoutent 500 m² de capacité d'extension et 1500 m² de réserves et de bureaux).

La réalisation de la ZAC sera également source d'emplois sur le secteur avec la mise en œuvre de près de 6 000 m² de SHON d'activités économiques nouvelles (services, artisanat, petits commerces, bureaux) représentant environ 300 emplois à l'horizon 2016, sur la base d'un emploi pour 20 m² de bureaux. Avec l'extension de la moyenne surface Casino, c'est au total environ 400 emplois supplémentaires qui seront créés dans le cadre de la ZAC de l'Hôtel de Ville.

L'impact en terme d'emplois sur la commune de Vaulx-en-Velin est donc positif ; avec les emplois déjà créés dans le cadre de la ZAC du Centre achevée fin 2007 (12 800 m² SHON soit environ 650 emplois) ; le centre ville devrait atteindre plus de 1 050 emplois ; soit 18 % des 6 000 emplois de la Zone Franche Urbaine de Vaulx-en-Velin.

Ces nouvelles activités implantées préférentiellement le long de l'avenue G. Péri pour l'artisanat, sur les placettes pour les équipements et services, et le long de l'avenue Maurice Thorez, prolongeant la polarité commerciale de la rue Emile Zola, contribueront à la dynamisation de l'activité commerciale du centre ville, avec pour locomotive commerciale, le Casino relocalisé sur le Pré de l'Herpe. Ainsi, la polarité du centre ville sera confortée, conformément aux objectifs de réorganisation de l'environnement commercial souhaitée par la Ville de Vaulx-en-Velin.

4 EFFETS SUR LA CIRCULATION

La réalisation des différents programmes immobiliers sur la ZAC de l'Hôtel de Ville aura pour effet une génération de trafic venant s'ajouter au trafic existant.

Une étude de circulation spécifique a été menée par ISIS en 2007 pour connaître et estimer le trafic généré par l'aménagement de la ZAC.

Cependant, cette étude était basée d'une part sur le programme de 2007 qui totalisait 42 010 m² SHON logements et 15 240 m² SHON activités et sur les comptages routiers réalisés en 2007.

Pour estimer le trafic généré, nous avons donc utilisé l'étude d'ISIS et pris en compte les modifications du programme et les résultats des nouveaux comptages réalisés en 2011.

4.1 Génération de trafic

L'estimation du trafic généré par la ZAC est faite en se basant sur le nombre de déplacements liés aux logements et aux activités sur la base des ratios suivants :

▶ Ratios :

Type de générateur		Déplacements générés à l'heure de pointe	Source
Logements	actuels	0,59 UVP/h	Guide du Grand Lyon
	futurs sociaux	0,660 UVP/h	
	futurs privés	0,876 UVP/h	
Bureaux et équipements		1 emploi/20 m ² 1 uvp/emploi 1 visiteur VL pour 2 emplois pour les services	Ratios usuels
Commerces	de proximité	40 déplacements/jour 65% VP taux de pointe : 15%	Guide du Grand Lyon
	supermarché	12 véh/100 m ² SV à l'HPS HPM=25%*HPS	Guide du CETE

▶ Répartition en heure de pointe :

Type d'aménagement	Source	HPM		HPS	
		Entrées	Sorties	Entrées	Sorties
Logement	Guide du Grand Lyon	10%	90%	80%	20%
Commerces	Guide du CETE	80%	20%	50%	50%
Bureaux - Emplois	Guide du Grand Lyon	90%	10%	10%	90%

Le bilan des trafics générés aux heures de pointe du matin et du soir par la ZAC de l'Hôtel de Ville sont synthétisés dans le tableau suivant ; l'étude prend en compte la délocalisation de la moyenne surface Casino sur l'îlot Pré de l'Herpe.

Trafics générés (veh/h) à l'heure de pointe	Matin HPM			Soir HPS		
	Entrée	Sortie	Total	Entrée	Sortie	Total
Activités	412	57	469	157	513	670
Logements	55	542	597	444	110	554
TOTAL ZAC	467	599	1066	601	623	1224

Les volumes de trafic générés sont d'environ :

- 1065 véh. à l'HPM
- 1225 véh. à l'HPS

4.2 Estimation de l'augmentation du trafic sur le réseau routier périphérique

Les trafics générés par la ZAC de l'Hôtel de Ville vont entraîner une augmentation du trafic actuel sur les voies périphériques, comme le précise le tableau suivant.

Analyse des trafics en section courante	HPM	augmentation	HPS	augmentation
av. G. Péri Nord situation actuelle	675		720	
av. G. Péri Nord situation future	952	41%	959	33%
av. G. Péri Sud situation actuelle	675		760	
av. G. Péri Sud situation future	990	47%	1 037	36%
av. S. Allende Ouest situation actuelle	530		610	
av. S. Allende Ouest situation future	568	7%	736	21%
r. Zola situation actuelle	390		425	
r. Zola situation future	541	39%	677	59%
r. Ho Chi Minh situation actuelle	270		290	
r. Ho Chi Minh situation future	459	70%	466	61%
r. Audin situation actuelle	610		570	
r. Audin situation future	887	45%	923	62%

HPM : Heure de Pointe du Matin / HPS : Heure de Pointe du Soir

L'étude ISIS précisait, qu'en prenant en compte le réaménagement des avenues Péri-Allende et celui des autres voiries, les charges futures resteront inférieures à la capacité des voiries à l'horizon du projet. Avec le programme révisé de 2011 défini pour le projet de ZAC de l'Hôtel de Ville, se sera encore le cas car les voies sont surdimensionnées, d'autant plus que le trafic a diminué en 2011 par rapport à 2007 (voir partie I, paragraphe 3.4.2 Analyse des trafics).

4.3 Estimation de l'augmentation de trafic au niveau des carrefours

Le tableau ci-contre précise les augmentations de charge à attendre au niveau des carrefours en lien avec le trafic généré par la ZAC de l'Hôtel de Ville ; comme pour l'approche précédente relative aux trafics cette estimation a été faite de façon sommaire, à partir de l'étude ISIS.

L'étude ISIS met en évidence que les carrefours suivants seront impactés, mais aucune saturation ne sera a priori observée : Péri / Monmousseau / Picasso, en limite de capacité, Péri / Zola, non saturé mais charge accrue, Péri / Allende, non saturé (gestion des mouvements tournants des carrefours voisins à adapter), Zola / Robespierre, non saturé.

carrefours	HPM véh./h	augmentation	HPS véh./h	augmentation
av. G. Péri/Allendé situation actuelle	1050		1360	
av. G. Péri/Allendé situation future	1163	11%	1436	6%
av. G. Péri/Zola situation actuelle	1110		1450	
av. G. Péri/Zola situation future	1576	42%	1967	36%
av. G. Péri/Picasso situation actuelle	1460		1610	
av. G. Péri/Picasso situation future	1977	35%	2316	44%
av. S. Allende/Audin situation actuelle	1160		1240	
av. S. Allende/Audin situation future	1525	32%	1656	34%
r. Zola/ situation actuelle	570		780	
r. Zola/ situation future	746	31%	994	27%

En conclusion, l'étude ISIS n'a pas mis en évidence de difficulté de circulation à l'horizon du projet.

4.4 Mesures d'accompagnement au regard de la circulation

Certaines mesures d'accompagnement ont déjà été prise (ou sont prévues) dans le cadre de la réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville, d'autres dans le cadre de la requalification des avenues Péri et Allendé.

L'étude de circulation ISIS préconise les aménagements suivants :

- Carrefour Péri/Hô Chi Minh : un stop est préconisé sur la rue Hô-Chi-Minh pour maintenir la priorité de l'avenue Péri (un carrefour à feux n'est pas envisageable compte-tenu de la proximité du carrefour Péri-Allendé).

Mesures d'accompagnement au regard de la circulation

Les mesures concernent :

- les aménagements internes des voiries de la ZAC : un contresens cyclable sur la rue Jules Romains et la limitation de la vitesse à 30 km/h

Les mesures indirectes visent à limiter la circulation sur les voiries en :

- o favorisant l'usage des transports en commun
- o développant une politique de stationnement dissuasive pour l'usage pendulaire des déplacements domicile-travail,
- o aménageant des espaces attractifs affectés aux piétons et aux deux roues sur les espaces publics, ce qui est pris en compte dès la conception du projet

Les mesures relatives aux transports en commun dépassent le cadre strict de la ZAC pour s'étendre à l'échelle de l'agglomération.

Des aménagements ont déjà été réalisés en mesures d'accompagnement autour du GPV avec la ligne de trolleybus C3.

4.5 Effets du projet sur le stationnement

4.5.1 Le stationnement public

Le stationnement public est géré sur l'espace public le long des rues, un seul parking est créé au Nord de l'Hôtel de Ville, le long de l'impasse d'Alembert.

Comme cela a été présenté dans l'état initial, l'offre de stationnement public représente actuellement 698 places réparties en plusieurs poches de stationnement. A cette offre s'ajoute les 120 places du parking privé Casino accessibles au public aux heures d'ouverture du magasin. Soit un total de 818 places existantes.

Le projet prévoit tout d'abord la suppression du parking de l'Hôtel de ville (197 places) et la suppression du parking du casino (120 places). Ainsi, 317 places seront supprimées.

Des places supplémentaires de stationnement vont être créées : 274 places le long des voiries et au niveau du parking d'Alembert et 153 places correspondant à la requalification des avenues Péri et Allendé

Il faut également ajouter les places de stationnement du nouveau parking de Casino qui sera accessible au public (180 places pour le nouveau parking du Casino). Ainsi, 607 places vont être ou ont été créées.

En situation future, l'offre de stationnement est appréciée en tenant compte des places existantes, des places supprimées et des places créées. Ainsi, l'offre future s'élèvera à 1 108 places soit une augmentation de 290 places (+ 35%).

En outre, le parking situé sur l'Ilot Pré de l'Herpe, en bordure de l'avenue Gabriel Péri, était devenu public suite à la démolition des barres d'immeubles. Ce parking sera remplacé par l'implantation des nouvelles constructions. Il sera remplacé par une autre zone de stationnement (environ 100 places) aménagée en dehors du périmètre de la ZAC, entre l'avenue Monmousseau et la nouvelle rue Bachelard.

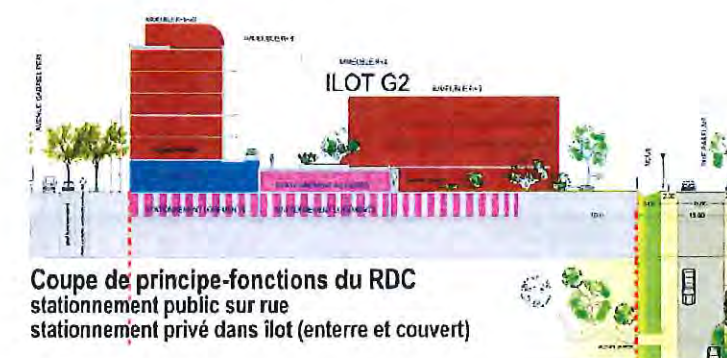
Par ailleurs, on peut s'attendre à une augmentation de la part modale des TC, ce qui occasionnera une baisse de la demande en stationnement. Il est important de rappeler ici que la maîtrise du stationnement est souhaitée par le PDU afin de favoriser la fréquentation des TC.

Enfin, la période transitoire évoquée ci-dessus permettra, au vu des taux de fréquentation qui seront observés lorsque la ZAC sera achevée, de finaliser la réflexion déjà engagée sur le stationnement en centre ville dans le cadre de la restructuration du socle de l'Hôtel de Ville et du réaménagement de son parvis avec la construction du Pôle Astronomique (dont la fréquentation scolaire est estimée à environ 4 cars qui stationneront sur la rue Maurice Audin, la fréquentation du public se faisant prioritairement en TC).

4.5.2 Le stationnement privé

Le stationnement privé (logements + activités) est géré sur les parcelles privées.

Un des objectifs du projet étant la réduction des surfaces imperméables afin de libérer du terrain en pleine terre, l'implantation du stationnement privé conduit à une superposition des parkings enterrés avec les logements et une partie du stationnement en RDC, comme le montre le schéma ci-contre.



L'offre de stationnement privée sur les nouveaux îlots s'élèvera au total à 1060 places (hors Casino comptabilisée ci-dessus dans stationnement public) soit :

- 1 000 places pour les logements.
- Environ 60 places pour les activités (bureaux, services, commerces hors Casino). Cette offre correspond approximativement à 1 place visiteur/100 m².

Mesures au regard du stationnement :

L'offre de stationnement sera a priori globalement suffisante sur le centre ville, les mesures d'accompagnement concernent :

- la réservation de places pour les personnes à mobilité réduite et pour les livraisons
- l'incitation à utiliser les stationnements couverts en îlots réservés à la clientèle plutôt que les stationnements sur voiries (à réglementer pour favoriser une rotation élevée)
- le suivi du taux de fréquentation du stationnement lorsque la ZAC sera achevée afin de mutualiser certains stationnements (réservation de places clientèle dans les zones de stationnement privé excédentaires)

4.6 Effets sur les circulations piétonnes et cyclistes

La réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville organise, dans la continuité de la ZAC du Centre achevée fin 2007 :

- des circulations piétonnes entre les voiries créées, les cœurs d'îlots et les espaces publics ;
- crée des îlots de taille urbaine et des espaces publics plantés attractifs favorisant ce type de circulation, notamment en direction des TC sur la rue E. Zola (ligne C3 du trolleybus) ;
- crée de larges espaces publics autorisant les circulations cyclistes ainsi que des bandes cyclables.

Les cheminements piétons seront nombreux, sécurisés et confortables. Les trottoirs seront aménagés dans la continuité des rues existantes.

La présence de la promenade Lénine avec ses placettes animées et de la rue Rabelais avec son jardin de pluie, participe au confort des cheminements piétons sur le site.

La situation actuelle sera nettement améliorée avec, comme cela a déjà été présenté dans le paragraphe relatif aux espaces publics :

- la continuité Est-Ouest de la promenade Lénine
- un cheminement sécurisé pour les élèves du Lycée les Canuts pour rejoindre le parvis de l'Hôtel de Ville via un trottoir longeant le nouveau parking d'Alembert

Les aménagements cyclables prévus sur le site concernent :

- l'aménagement d'un plateau sur la rue Jules Romains permettant la circulation des cyclistes. La circulation des cycles se raccordera sur les bandes cyclables qui ont été aménagées lors de la requalification de l'avenue G. Péri
- une limitation de la vitesse à 30 km/h sur les voies de desserte interne permettant une circulation mixte vélo et véhicules

Dans le cadre du schéma modes doux 2009-2020, ces circulations seront connectées aux futures aménagements cyclables de :

- la poursuite du réaménagement des avenues Péri et Allende prévue en 2012-2014,
- l'avenue Maurice Thorez lors du renouvellement urbain du Mas du Taureau,
- la finalisation des axes principaux que sont le Pont de Cusset, l'avenue De Gaulle et l'avenue Hénaff pour permettre un maillage complet du nord de la commune vers les autres territoires de l'agglomération.

La réalisation de la ZAC a donc un effet direct positif sur l'appropriation du quartier par le piéton et le cycliste.

Mesures au regard des modes doux de circulation :

Elles portent essentiellement sur des mesures d'accompagnement visant à une bonne lisibilité des cheminements doux par :

- un traitement au sol des cheminements piétons différencié du traitement des voiries,
- une mise en œuvre d'éclairage et de mobilier urbain d'accompagnement : candélabres, bacs à fleurs, plantations, bancs, ... dans la continuité du centre ville actuel,
- des traversées de chaussées sécurisées, en particulier celle de l'avenue G. Péri permettant une continuité de la Promenade Lénine
- une signalétique adaptée,
- des aménagements d'accès adaptés aux personnes à mobilité réduite,
- la réalisation de locaux vélos fonctionnels dans les programmes de logements
- le stationnement des vélos sur l'espace public devra être au plus près des équipements, commerces et générateurs principaux de trafics.

5 IMPACTS SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

Les émissions à l'atmosphère concernent principalement les émissions liées au trafic généré sur le territoire de la ZAC de l'Hôtel de Ville.

Les situations actuelles et futures sont approchées par le biais du logiciel IMPACT de l'ADEME (version 2.0).

Les autres sources de pollution atmosphérique sont liées au chauffage domestique, source d'émission de CO₂ et de SO₂. Notons que la chaufferie qui alimente le quartier fonctionne principalement au gaz naturel (59 %) et au charbon (38 %) ; la part de bois-énergie, actuellement inexistante, pourra donc être augmentée afin de réduire les émissions de SO₂.

5.1 Nature des émissions polluantes d'origine automobile et méthodologie quantitative

Le trafic routier génère une part importante de polluants atmosphériques, ce sont notamment :

Polluant atmosphériques de base	Part des émissions du transport routier dans les émissions d'origine anthropique en France en 2001	Origine automobile
oxydes d'azote (NO _x)	49%	Formés à haute température dans la chambre de combustion des moteurs thermiques
monoxyde de carbone (CO)	39%	Combustion imparfaite du carburant
dioxyde de carbone (CO ₂ , gaz à effet de serre)	26%	Oxydation complète du carbone contenu dans les carburants
composés organiques volatils non méthaniques (COVNM)	23%	
particules (PM)	13%	Combustion incomplète du carburant et du lubrifiant, notamment par les moteurs diesel

Source : version 2.0 logiciel IMPACT-ADEME - 2003

Le logiciel IMPACT-ADEME calcule les émissions des véhicules du trafic routier en conditions réelles de circulation pour plusieurs catégories de polluants.

Le logiciel IMPACT utilise :

- **une base de données d'émissions unitaires** et de consommation pour chaque catégorie de véhicules du parc français susceptible d'être présente sur la voirie aujourd'hui et dans les années à venir.

Les données sont issues des travaux d'un groupe d'experts européens qui ont conduit à la réalisation de la méthodologie COPERT III (Computer Programme to Calculate Emissions from Road and Transport) pour le compte de l'Agence Européenne de l'Environnement (A.E.E.)

- **un jeu de données sur la structure annuelle** du parc français de véhicules (nombre et kilométrage moyen) de 1995 à 2025, élaboré au sein de l'Institut National de Recherche sur les Transports et leur Sécurité (INRETS).

Ces deux ensembles de données permettent, en pondérant les émissions de chaque catégorie de véhicules par son taux de présence moyen dans la circulation, de calculer les émissions unitaires moyennes à un horizon donné.

Il est à noter que ces émissions unitaires moyennes évoluent avec la pénétration des technologies plus performantes du point de vue de la consommation énergétique et de l'émission des polluants⁶.

Le logiciel IMPACT – ADEME (version 2.0) est une adaptation de COPERT III à la quantification de la consommation et des émissions induites par un flux de véhicules donné, sur une infrastructure donnée, à un horizon donné, en France.

IMPACT-ADEME version 2.0 est une mise à jour du logiciel IMPACT-ADEME version 1.0, adapté de COPERT II en 1998, et présente de nouvelles fonctionnalités.

Le logiciel calcule :

- les émissions à chaud ;
- les surémissions liées aux trajets « moteur froid » ;
- les pertes de COVNM par évaporation ;
- les surémissions des poids lourds en fonction de la déclivité et de la charge embarquée.

La méthodologie et les facteurs d'émissions à chaud proposés par COPERT III ont été intégralement repris dans le logiciel IMPACT-ADEME version 2.0.

En revanche, les réductions des consommations de carburant et les réductions des émissions de CO₂ prévues par les accords ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobile) ne sont pas prises en compte dans COPERT III.

Le logiciel IMPACT-ADEME version 2.0 intègre ces réductions estimées pour la période 1995-2025⁷(4).

Une nouveauté de la méthodologie COPERT III par rapport à COPERT II a consisté à attribuer de nouvelles valeurs de surémissions aux véhicules essence catalysés et à affecter les surémissions à froid à la conduite urbaine (vitesse inférieure à 50 km/h).

Dans le logiciel IMPACT-ADEME, les surémissions à froid sont calculées pour la conduite routière et autoroutière en prolongeant les fonctions au-delà de 50 km/h.

Enfin, le logiciel IMPACT-ADEME version 2.0 présente un bilan « Effet de serre » avec les émissions totales en grammes de CO₂, CH₄ et N₂O et le total en unité de masse « équivalent CO₂ », calculé à partir du potentiel de réchauffement terrestre sur 100 ans de chaque polluant.

Les gaz à effet de serre, principalement le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O) ont une influence croissante sur le réchauffement climatique de notre planète.

Les émissions des gaz à effet de serre peuvent être exprimées en équivalent CO₂ sur la base de leur « potentiel global d'effet de serre » (PGE), coefficient de réchauffement terrestre à long terme par rapport au CO₂.

En multipliant la masse de gaz émise par le PGE, on obtient son équivalent-masse de CO₂. Le dioxyde de carbone a par définition un PGE égal à 1. Le PGE du méthane et celui du protoxyde d'azote sont respectivement 21 et 310.

⁶ La modification de la composition des carburants (essence et gazole), en janvier 2000 et janvier 2005 coïncide avec l'introduction des véhicules des technologies Euro 3 et Euro 4 ; elle a aussi des effets sur les émissions des véhicules pré-Euro 3. Les corrections à apporter aux émissions des véhicules pré-Euro 3 ont été introduites dans IMPACT-ADEME version 2.0, conformément à la méthodologie COPERT III.

⁷ Effet de serre : modélisation économique et décision publique., Rapport du groupe présidé par Pierre-Noël Giraud pour le Commissariat général au plan. Mars 2002. La documentation française.

5.2 Emissions polluantes d'origine automobile actuelles et futures

Les principales sources d'émissions polluantes d'origine automobile à proximité immédiate du site sont les avenues Gabriel Péri et Salvador Allendé et les rues Zola, Audin et Hô Chi Minh.

Les trafics et longueurs des tronçons considérés pour les simulations d'émissions polluantes avec le logiciel IMPACT-ADEME (version 2.0) sont présentés dans le tableau suivant.

Les trafics moyens journaliers ont été estimés à partir des trafics moyens horaires de l'heure de pointe du soir selon la formule issue du guide du CERTU : Trafic moyen journalier (TMJ) = 10 * trafic horaire heure de pointe (Tmax)

Afin de simplifier l'approche, on considère que l'augmentation de trafic entre 2011 et 2018 est uniquement liée au trafic supplémentaire généré par la ZAC de l'Hôtel de Ville.

Tronçons	N° et longueur tronçon (m)	Trafic moyen antérieure 2008 (veh/j)	Trafic moyen actuel 2011 (veh/j)	Trafic moyen futur 2018 (veh/j)	Evolution du trafic entre 2011 et 2018
Avenue Allendé Ouest	N°1 : 150 m	7 800	6100	7 360	+ 20,6 %
Avenue Péri Nord	N°2 : 125 m	9 200	7 200	9 590	+ 33,2 %
Avenue Péri Sud	N°3 : 85 m	9 400	7 600	10 370	+ 36,4 %
Rue Audin	N°4 : 185 m	6 900	5 700	9 230	+ 62 %
Rue Zola	N°5 : 145 m	5 300	4 250	7 270	+ 71 %
Rue Hô Chi Minh	N°6 : 145 m	500	2 900	4 660	+ 60 %

Les résultats obtenus par le logiciel IMPACT ADEME sont présentés dans les tableaux ci-contre.

En situation future (à l'horizon 2018), la consommation de carburants sera supérieure de 33 %.

Les gaz à caractère toxique sont aussi en augmentation sur l'ensemble du périmètre : 21 % pour le CO, 15 % pour les NOx, 11 % pour les COV, 6,8 % pour les particules.

Pour les émissions de CO2 et de métaux, on enregistre également une augmentation de 20 à 39 %.

Ainsi, entre 2011 et 2018, on enregistre une augmentation des émissions polluantes liée à l'augmentation des trafics.

Cependant, on peut constater qu'entre 2011 et 2018, l'évolution des émissions (+ 26 %) sera inférieure à l'évolution du trafic (+ 47 %). Ceci s'explique par le renouvellement du parc automobile et par l'utilisation de véhicules plus propres (baisse des consommations, reformulation des carburants, meilleures combustions, ...). En effet, l'amélioration des moteurs, la modification des carburants et les diverses améliorations techniques entraînent une diminution des émissions des véhicules motorisés. On peut prévoir aussi des « améliorations technologiques » significatives pour les véhicules futurs, notamment avec le développement des voitures électriques et hybrides, mais l'estimation est difficilement quantifiable actuellement.

Enfin, on peut souligner que les émissions polluantes d'origine automobile qui seront émises à l'horizon 2018 resteront inférieures aux émissions polluantes enregistrées en 2008 dans le quartier du centre-ville. Ceci s'explique d'une part par la baisse importante du trafic recensée entre 2008 et 2011 dans le quartier du centre-ville (voir Partie 1 – 3.4.2 Analyse des trafics) notamment par le développement des transports en commun et la démolition de certains immeubles. D'autre part, les améliorations technologiques des véhicules (filtres à particules, poids des véhicules, rendements des moteurs, carburants, ...) ont grandement contribué entre 2008 et 2011 à faire baisser les émissions polluantes d'origine automobile.

Ainsi, malgré la construction de nouveaux immeubles et l'augmentation du trafic dans le quartier, occasionnées par la réalisation du projet à l'horizon 2018, la situation en matière d'émissions polluantes sera globalement meilleure que celle qui avait été calculée en 2008.

Situation antérieure (2008)											
Emission Tronçon N°	Consommation de carburants Kg/j	CO g/j	Nox g/j	COV g/j	Particules g/j	CO2 kg/j	SO2 g/j	Eq CO2* kg/j	Métaux lourds g/j		
									Pb	Cu	Zn
1	83	648	906	116	40,3	259	6,6	271	0,05	0,14	0,08
2	81	637	890	114	39,6	254	6,5	266	0,05	0,14	0,08
3	56	442	618	79	27,5	177	4,5	185	0,03	0,10	0,06
4	90	707	988	127	44,0	282	7,2	295	0,05	0,15	0,09
5	54	425	595	76	26,5	170	4,3	178	0,03	0,09	0,05
6	4	38	33	4	1,8	11	0,3	12	0,00	0,01	0,00
Total	368	2897	4030	516	179,7	1 153	29,4	1 207	0,21	0,63	0,36

Situation actuelle (2011)											
Emission Tronçon N°	Consommation de carburants Kg/j	CO g/j	Nox g/j	COV g/j	Particules g/j	CO2 kg/j	SO2 g/j	Eq CO2* kg/j	Métaux lourds g/j		
									Pb	Cu	Zn
1	53,9	401,0	488,0	55,6	21,0	169,0	4,3	178,0	0,03	0,09	0,05
2	57,2	399,8	525,5	61,0	21,7	179,4	4,6	188,0	0,03	0,09	0,06
3	41,5	287,7	383,4	44,7	15,7	130,5	3,3	137,0	0,02	0,07	0,04
4	62,1	462,3	563,3	64,3	24,2	195,1	5,0	205,0	0,04	0,11	0,06
5	44,1	280,2	415,1	49,5	16,0	138,7	3,5	145,0	0,02	0,07	0,04
6	21,4	180,1	188,0	20,6	8,8	67,3	1,7	71,0	0,01	0,03	0,02
Total	280,2	2 011,1	2 563,3	295,7	107,4	880,0	22,4	924,0	0,15	0,46	0,27

Situation future (2018)											
Emission Tronçon N°	Consommation de carburants Kg/j	CO g/j	Nox g/j	COV g/j	Particules g/j	CO2 kg/j	SO2 g/j	Eq CO2* kg/j	Métaux lourds g/j		
									Pb	Cu	Zn
1	60,4	402,6	472,7	51,3	19,0	189,7	4,8	200,2	0,03	0,10	0,06
2	71,2	442,9	546,9	62,4	20,9	223,7	5,7	235,1	0,03	0,12	0,07
3	46,1	326,5	406,9	46,8	15,4	166,9	4,3	175,3	0,02	0,09	0,05
4	93,8	623,1	733,3	79,7	29,3	294,6	7,5	310,8	0,05	0,16	0,09
5	70,6	397,6	529,0	64,5	18,8	221,9	5,6	232,0	0,03	0,12	0,07
6	31,8	241,1	257,7	25,1	11,3	99,6	2,5	106,0	0,02	0,05	0,03
Total	373,9	2 433,8	2 946,5	329,8	114,7	1 196,4	30,4	1 259,4	0,18	0,64	0,37

Variation des émissions totales entre 2008 et 2018	1,6%	-16,0%	-26,8%	36,0%	-36,0%	3,7%	3,4%	4,3%	-14,3%	1,5%	2,8%
Variation des émissions totales entre 2011 et 2018	33%	21%	15%	11,5%	6,8%	36%	36%	36%	20%	39%	37%

Mesures au regard de la qualité de l'air :

Elles concernent des mesures liées à l'amélioration de la qualité de l'air actuelle qui sera effective sur le site en lien avec :

- l'évolution technologique du parc automobile et notamment le développement des voitures électriques et hybrides,
- la démarche de construction HQE visant les économies d'énergie et un choix énergétique privilégiant des énergies moins polluantes (chauffage urbain, gaz, électricité voire énergie solaire)
- l'incitation à des modes de déplacement alternatif à la voiture particulière : développement de l'offre de transports en commun et des modes doux (vélos, piétons).

6 IMPACTS SUR LES NIVEAUX DE BRUIT

La réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville sera source de nuisances sonores directes et indirectes :

- **nuisances directes** relatives au fonctionnement des équipements mis en place. Cela concerne notamment les installations liées à la ventilation et à la climatisation des locaux : aspiration, extraction d'air, groupes froids ..., en particulier ceux de la moyenne surface Casino
- **nuisances indirectes** relatives aux élévations de niveaux sonores induites par le trafic supplémentaire sur les voiries routières.

6.1 Les nuisances sonores directes

Les équipements les plus bruyants seront confinés dans des locaux ou bien, ils respecteront les niveaux admissibles réglementairement :

- respect des niveaux en limite de propriété respectivement de 70 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit.
- respect de l'émergence sonore de 5 dB(A) le jour et de 3 dB(A) la nuit.

Les équipements techniques extérieurs tels que prises d'air neuf, rejets des centrales de ventilation, ventilations hautes et basses des locaux techniques, ainsi que l'ensemble des installations techniques bruyantes (aéroréfrigérants, ...) devront être équipées de dispositifs silencieux (à titre d'exemples : pièges à sons, de baffles acoustiques), ... qui permettront de respecter ces niveaux sonores.

Une attention particulière sera donc apportée à l'implantation des installations techniques à l'origine d'émissions sonores. Cette implantation se fera prioritairement à proximité des lieux les plus bruyants, ce sera le cas pour le Casino situé en bordure de l'avenue G. Peri.

6.2 Les nuisances sonores indirectes

Le tableau ci-dessous présente les estimations des élévations de niveaux sonores attendues sur les principales voiries périphériques⁸ en lien avec l'augmentation de trafic liées à la réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville.

Tronçons	Augmentation de la contribution sonore des voies liée au trafic généré par la ZAC (en dB(A))
Avenue Allendé	+0,8
Avenue Péri Nord	+ 1,3
Avenue Péri Sud	+ 1,4
Rue Audin	+ 2,3
Rue Zola	+ 2,5
Rue Hồ Chi Minh	+ 2,3

■ Absence de modification significative de l'ambiance sonore sur les voies périphériques

Rappelons que, au sens de l'article 2 du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport terrestre, les modifications sont considérées comme significatives lorsque la variation des niveaux sonores est supérieure à 2 dB(A)⁹.

A l'exception des rues Audin, Zola et Hồ Chi Minh, les zones d'habitat concernées par les augmentations de trafic ne verront pas leur ambiance sonore significativement modifiée, puisque les élévations des contributions sonores des voies restent inférieures à 2 dB(A).

⁸ Calcul sur la base du guide du bruit CERTU

⁹ L'évaluation des niveaux sonores est réalisée conformément à l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières.

Malgré ces augmentations, on peut s'attendre à une amélioration de l'ambiance sonore en façade des immeubles d'habitation des îlots Nord de la ZAC du Centre. En effet, l'aménagement d'un front bâti le long des avenue Péri et Allendé limitera la propagation des émissions sonores qui exposent actuellement ces façades, notamment celles donnant sur la rue Jules Romain ainsi que la façade Ouest du Lycée les Canuts.

Concernant l'augmentation de l'ambiance sonore dans la rue Hồ Chi Minh, la mise en œuvre de protections phoniques pour un meilleur confort des élèves et professeur du lycée les Canuts sera à prévoir.

Mesures au regard des nuisances sonores:

Les mesures concernent :

- la mise en œuvre d'équipements de réduction des nuisances à la source pour les installations techniques (extracteurs, VMC, ...) de type silencieux, pièges à sons, ...
- le respect, lors de la construction des nouveaux programmes, des valeurs minimales d'isolement phonique conformément à l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

D'autre part, et d'une façon plus générale, l'incitation à des modes de déplacement alternatif à la voiture particulière favorisera la limitation des niveaux sonores sur le quartier.

7 EFFETS SUR LA SANTÉ

Ce chapitre traite des effets sur la santé des opérations programmées dans le cadre de la ZAC de l'Hôtel de Ville.

Conformément à l'article 19 de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie modifiée le 20 mars 2000 et modifiant la loi du 10 juillet 1976 et son décret d'application du 12 octobre 1977, tous les projets nécessitant la constitution d'une étude d'impact doivent désormais contenir un volet sanitaire, relatif aux effets du projet sur la santé.

La nouvelle rédaction de l'étude d'impact a ainsi été précisée par la circulaire n°98-36 du 17 février 1998, qui indique notamment la nécessité d'étudier les effets potentiels du projet sur la santé des populations riveraines, et de prévoir les mesures destinées à supprimer, réduire ou compenser les conséquences dommageables du projet pour la santé.

Conformément aux textes en vigueur, le niveau d'exigences requis pour cette analyse doit d'une part, être en rapport avec l'importance des travaux et aménagements projetés, mais également mettre l'accent sur les réels enjeux pour la santé et l'environnement. L'étude ne doit donc porter que sur les thèmes qui ont un sens par rapport aux caractéristiques du projet et à sa localisation.

Selon les recommandations du « guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact » édité par l'Institut National de Veille Sanitaire (INVS), l'Etude du Risque Sanitaire (E.R.S) se décompose en 4 étapes :

- l'identification des dangers,
- la définition des relations dose/réponse,
- l'évaluation de l'exposition des populations,
- la caractérisation des risques sanitaires.

Les effets sur la santé sont liés à l'apparition et/ou à l'accroissement des nuisances sonores et de la pollution atmosphérique en relation principalement avec le trafic généré par la fréquentation de la ZAC, les nouveaux logements, les activités, à l'origine de nuisances sonores et d'émissions polluantes à l'atmosphère.

A cela s'ajoutent les risques liés à la pollution des sols et des eaux souterraines ainsi que les risques liés aux déchets, en cas de mauvaise gestion, et à la gêne lumineuse.

7.1 Effets sur la santé des polluants atmosphériques

7.1.1 Inventaire des polluants atmosphériques et identification des populations exposées et des risques potentiels

Dans le secteur d'étude, les polluants identifiés ont d'une part, comme origine, les gaz d'échappement des automobiles et d'autre part, les équipements liés au chauffage domestique.

Les gaz d'échappement des automobiles s'accompagnent d'un cortège de polluants :

- le monoxyde de carbone (CO),
- le dioxyde de carbone (CO₂, gaz à effet de serre),
- les oxydes d'azote : NO₂, NOx,
- les poussières,
- les composés organiques volatils (COV),
- les métaux lourds : Cd, Co, Cr, Ni, Se, Zn.

La principale source liée au chauffage urbain est la chaufferie qui fonctionne au gaz naturel et biomasse.

Les populations susceptibles d'être exposées à des risques sanitaires sont les résidents et travailleurs qui peuvent être exposés à des risques pour leur santé en cas de nuisances sonores ou de pollution atmosphérique. Le centre ville devrait atteindre une population de près de 3 000 habitants lorsque son renouvellement urbain sera achevé et environ 230 élèves dans le futur groupe scolaire.

■ Toxicité des polluants

- Parmi les COV, le benzène est un composé qui peut avoir des effets sur le système nerveux, les globules et les plaquettes sanguines pouvant provoquer une perte de connaissance. C'est également un agent cancérigène.
- A petites doses répétées, le monoxyde de carbone (CO) peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies, ou troubles sensoriels. En cas d'exposition très élevée et prolongée (milieu confiné), il peut être mortel ou laisser des séquelles neuropsychiques irréversibles.
- Le dioxyde de soufre (SO₂) est un gaz irritant. Il est associé à une altération de la fonction pulmonaire, surtout chez les enfants et à une exacerbation des systèmes respiratoires aigus, chez l'adulte (toux, gêne respiratoire). Les personnes asthmatiques y sont particulièrement sensibles.
- Les particules peuvent surtout chez l'enfant irriter les voies respiratoires inférieures et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble.
- Le NO₂ est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fines ramifications des voies respiratoires, provoquant une hyperactivité bronchique chez les patients asthmatiques et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant. Ce polluant est émis à la fois par les automobiles et par le fonctionnement des appareils de combustion.
- Le risque cancérigène est associé aux constituants chimiques des particules, notamment à certains éléments minéraux particuliers (Ni, Cr et Cd) et aux hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) halogénés et non halogénés. Mais les effets dépendent aussi de la sensibilité personnelle de l'individu exposé (état de santé, usage du tabac, ...) et se manifestent principalement chez les personnes sensibles (enfants, personnes âgées, asthmatiques, ...).
- Les métaux lourds émis par les gaz d'échappement présentent quant à eux des toxicités spécifiques :
 - + L'exposition chronique au cadmium entraîne l'apparition d'une néphropathie irréversible pouvant évoluer vers une insuffisance rénale. Des troubles respiratoires sont rapportés pour des expositions par inhalations : diminution des fonctions respiratoires, de l'odorat, rhinite, bronchite, ... Enfin, différentes études en milieu professionnel, et correspondant à des expositions par inhalation ont montré une augmentation significative de la mortalité par cancer pulmonaire.
 - + L'exposition par inhalation aux dérivés du chrome III et du chrome IV entraîne des troubles respiratoires. Le chrome et ses dérivés peuvent avoir un effet sensibilisant qui se manifeste par de l'asthme ou des dermatites. Dans le cadre d'exposition professionnelle, des atteintes gastro-intestinales, des effets cardiovasculaires, des effets hématologiques, ainsi que quelques atteintes hépatiques ont été observés. De même, les études en milieu professionnel, ont largement mis en évidence un excès de risque pour le cancer du poumon.
 - + Les expositions prolongées au nickel par voie respiratoire, conduisent à des pathologies respiratoires telles que la réduction de la capacité vitale, la bronchite chronique, ... Les localisations cancéreuses prépondérantes sont les fosses nasales et les poumons. Lors des contacts cutanés, les sels de nickel peuvent entraîner un eczéma allergique.
 - + L'inhalation de fines particules de cobalt métallique provoque une irritation sévère des voies respiratoires avec risque de fibrose pulmonaire. On suspecte le cobalt de provoquer une hyperglycémie. Certaines recherches ont soulevé la question d'un pouvoir cancérigène mais aucune confirmation n'a été apportée.

- + Le risque à long terme d'exposition au zinc par inhalation est peu connu chez l'homme et l'animal. Seul le chromate de zinc est soupçonné d'avoir une action cancérigène sur l'homme en provoquant des dermatoses et ulcérations de la muqueuse nasale.
- + Les particules métalliques de plomb les plus grosses sont éliminées des voies respiratoires hautes par le tapis muco-ciliaire puis dégluties. Les plus fines diffusent à travers la muqueuse des voies aériennes et passent dans le sang.
- + Le plomb agit sur le système nerveux central conduisant au saturnisme à forte dose et génère des insuffisances rénales. Un des effets classiques du plomb est l'anémie. Pour les faibles niveaux d'exposition, l'implication possible du plomb dans la pathologie de l'hypertension artérielle reste un sujet controversé. La classification du pouvoir cancérigène du plomb et de ses composés repose essentiellement sur les résultats d'études expérimentales.

■ Relation dose – réponse :

Les toxiques peuvent être rangés en deux catégories en fonction de leur mécanisme d'action :

Les toxiques à seuil dits "toxiques systémiques" pour lesquels il existe des valeurs toxicologiques de référence en dessous desquelles l'exposition est réputée sans risque. Ces valeurs toxicologiques de référence, basées sur les connaissances scientifiques, sont fournies pour chaque voie d'exposition par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) ou des organismes américains tels que l'EPA (Environmental Protection Agency) l'ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) ou Health Canada. Le Centre International de Recherche sur le Cancer et l'EPA ont par ailleurs classé la plupart des composés chimiques en fonction de leur cancérogénicité.

Les toxiques sans seuil tels que certains produits cancérigènes pour lesquels il n'est pas possible de définir un niveau d'exposition sans risque pour la population. Pour ces produits, des excès unitaires de risque (ERU) ont été définis par les mêmes instances internationales. Ils correspondent au nombre de cas de cancers attendus pour une exposition unitaire durant toute la vie ($1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour l'inhalation) et 24 heures sur 24. Un ERU à 10^{-5} signifie qu'une personne exposée durant toute sa vie à $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aurait une probabilité supplémentaire par rapport au risque de base de 0,00001 de contracter un cancer ou bien, en d'autres termes que, si 100 000 personnes sont exposées, 1 cas de cancer supplémentaire est susceptible d'apparaître.

7.1.2 Evaluation de l'exposition humaine aux risques de pollution atmosphérique

Les impacts sanitaires pour ces populations ont été analysés dans l'évaluation de la pollution de l'air (5.2), qui a conduit à conclure à :

- un accroissement des teneurs en CO₂ d'environ 30% sur le secteur en lien avec l'augmentation du trafic induite par la réalisation de la ZAC de l'Hôtel de Ville qui urbanise un secteur qui ne l'était pas jusqu'à présent
- une diminution des teneurs pour les autres polluants (NO_x, Co, particules, COV).

La réduction des émissions polluantes en lien avec l'évolution technologique du parc automobile, à l'exception du CO₂, représentera donc une amélioration de la situation actuelle pour cet établissement.

Mesures au regard des émissions atmosphériques :

Elles concernent essentiellement

- la réduction des trafics par la mise en place de modes de déplacement alternatifs à la voiture particulière. Ceux-ci ont été développés dans les mesures au regard de la circulation,
- la limitation des consommations énergétiques en appliquant des techniques de construction HQE® (Haute Qualité Environnementale)¹⁰ visant la cible de gestion de l'énergie.

Valeurs de référence pour la qualité de l'air

Composés	Valeur limite de concentration dans l'air pour la protection de la santé humaine Décret du 15/02/2002 et recommandations OMS	Valeurs toxicologiques de référence	
		Inhalation Minimal Risk level, MRL ou CRF mg/m ³	Voie orale Référence dose RfD mg/kg/j
Ozone	Valeurs cibles 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ moyenne sur 8 heures		
Poussières PM 10	Moyenne annuelle : 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Centile 90,4 : 55 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
SO ₂	Moyenne annuelle : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Centile 99,2 : 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Centile 99,7 : 380 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
NO ₂	Moyenne annuelle 2004 : 52 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Moyenne annuelle 2010 : 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Centile 98 : 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
CO	Moyenne journalière glissée sur 8 H : 10 mg/m ³		
Hcl	Pas de référentiel	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (EPA)	
HF	Pas de référentiel		
Métaux lourds	Recommandations OMS		
As Cd Cr	5 ng/m ³	Pas de référentiel 5.10 ⁻³ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Cr VI particulaire 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ aérosol 5.10 ⁻³ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{j}$ 0,2 à 1 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{j}$ 3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{j}$
Mn Hg Ni	0,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.10 ⁻² $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 0,2 à 0,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (ATSDR)	140 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{j}$ 0,6 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{j}$ (mercure total) 5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{j}$ (OMS)
Pb	Moyenne annuelle : 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,25 à 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	DJA : 3,5 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{j}$
Benzène	Moyenne annuelle : 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,03 mg/m ³ (US EPA)	

¹⁰ La démarche environnementale adoptée par les deux programmes est présentée dans la partie 2 de l'étude d'impact

7.2 Effets sur la santé des nuisances acoustiques

Les effets du bruit sur la santé interviennent à deux niveaux :

- effets auditifs ou perte d'audition,
- effets non auditifs ou indirects.

■ Effets auditifs :

Les atteintes de l'oreille interviennent pour des expositions à des niveaux sonores importants et prolongés :

- l'oreille moyenne n'est lésée par le bruit que lorsque le niveau sonore est très élevé : supérieur à 120 dB.
- l'oreille interne : l'exposition à un bruit intense, si elle est prolongée ou rejetée, provoque une baisse de l'acuité auditive.

Bien que des différences importantes existent en fonction des individus, la plupart des études convergent pour considérer que très rares sont les cas de surdité lorsque le niveau sonore ne dépasse pas 85 dB (A) pendant 8 heures.

■ Effets non auditifs :

Il est important de rappeler que le bruit est difficilement dissociable de l'ensemble des facteurs de l'environnement, externes et internes aux individus.

L'ensemble bruit et réaction de l'individu permet de conduire à :

- des phénomènes de « stress » : irritabilité, agressivité,
- des modifications de systèmes sensoriels spécialisés : rétrécissement du champ visuel, altération de la vision nocturne lors d'exposition des niveaux de l'ordre de 98 à 100 dB,
- des phénomènes de perturbation du sommeil.

La prévention des perturbations du sommeil par le bruit fait l'objet de recommandations au niveau d'organismes internationaux :

- la commission des Communautés Européennes estime qu'un niveau nocturne de 30-35 dB(A) à l'intérieur et des crêtes de 45 dB(A) n'affectent pas le sommeil des sujets normaux.
- l'Organisation de Coopération et de Développement Economique préconise des niveaux sonores de 35 dB(A) pendant la période d'endormissement, de 45 dB(A) pendant le sommeil léger et de 50 dB(A) pendant le sommeil profond.
- l'Organisation Mondiale de la Santé recommande des niveaux sonores intérieurs nocturnes de l'ordre de 35 dB(A).

Compte tenu d'un isolement minimum de 10 dB(A) entre extérieur et intérieur pour une habitation ancienne et de 25 dB(A) pour une habitation récente, les niveaux sonores extérieurs possibles sans perturbation du sommeil peuvent atteindre 45 dB(A). On retrouve l'ordre de grandeur mis en évidence dans l'échelle de bruit pour de bonnes conditions de vie.

■ Effets liés au projet la ZAC de l'Hôtel de Ville

Les populations concernées par les nuisances sonores liées à la circulation sont composées de l'ensemble des riverains actuels des voies d'accès ainsi que des riverains futurs de la ZAC de l'Hôtel de Ville.

Les mesures préconisées dans l'analyse des effets du bruit permettront de maintenir des niveaux sonores inférieurs à ceux recommandés par l'Organisation Mondiale de la Santé et l'Organisation de Coopération et de Développement Economique, en période d'endormissement, soit 35 dB(A).

Mesures au regard des nuisances sonores sur la santé

Les mesures directes concernent :

- les niveaux d'isolation phoniques imposés aux nouvelles constructions en fonction du classement des voies,
- les préconisations d'isolement et d'implantation des installations techniques bruyantes,
- un traitement acoustique afin de garantir le confort des élèves et des professeurs du lycée les Canuts.

7.3 Effets sur la santé de la pollution du sol et des eaux souterraines

Au niveau de la zone polluée, les préconisations d'EnvirEauSol présentées au 1-4 de ce chapitre et rappelées ci-dessous préserveront les futurs usagers du site de tout risque vis-à-vis de la pollution des sols et des eaux souterraines lié à l'acte de vandalisme entraînant le déversement de pyralène lors du vol de 3 transformateurs.

Ainsi, dans la zone concernée par la pollution :

- il est recommandé de **prévoir un recouvrement superficiel systématique des terrains en place** dans le cadre de l'aménagement du site, afin de s'affranchir des risques d'exposition par contact direct ou envol de poussières. Ce recouvrement pourra consister en un enrobé, une dalle béton ou des matériaux sains, **sur une épaisseur minimale de 30 centimètres**.
- **La mise en place de jardins potagers, d'arbres fruitiers et la consommation de végétaux autoproduits devront être interdits sur cette zone.**
- Vis-à-vis d'autres polluants susceptibles d'être présents en dehors de la zone ayant fait l'objet de travaux de dépollution, et notamment dans les remblais, il est conseillé, dans un principe de précaution et en l'absence d'informations, **de prévoir l'utilisation de canalisations en fonte ductile, ou leur mise en place dans les sous-sols éventuels** ou après décaissement des terrains en place et avec remblaiement par des matériaux sains.

Mesures au regard des sols pollués :

Elles concernent essentiellement les préconisations à prendre sur la zone concernée par la pollution, pour éviter un risque d'exposition des futurs usagers lié à l'inhalation de substances volatiles, suite aux émanations de polluants depuis les sources de pollution (sols et nappe) et leur transfert via les gaz du sol.

Ces préconisations sont les suivantes :

- un recouvrement en extérieur sur une épaisseur minimale de 30 cm,
- une interdiction des jardins potagers et arbres fruitiers, à moins qu'ils soient plantés sur des dalles type R+1 sur parking.
- des précautions relatives à la mise en place des réseaux d'eau potable.

Une dépollution complète de la zone saturée (la nappe) est également envisagée.

7.4 La gêne lumineuse

L'éclairage extérieur concerne les voiries, les espaces publics et la façade du Casino.

La gêne potentielle se situe à deux niveaux :

- **gêne fugitive** occasionnée pour les automobilistes, celle-ci sera à la marge du fait de la mise en impasse du chemin du Cornillon
- **gêne prolongée** pour les riverains.

La première met en jeu la sécurité des automobilistes dans le cadre d'éblouissement perturbateur.

La seconde concerne « le confort » des résidents et l'éblouissement d'inconfort : éblouissement qui produit une sensation désagréable sans nécessairement troubler la vue. Il porte préjudice au confort visuel et provoque ainsi, à la longue, nervosité et fatigue.

L'éblouissement dépend de nombreux paramètres : luminance de la source, dimension, position dans le champ visuel et rapport entre cette luminance et la luminance du fond.

La luminance générée par les éclairages des espaces publics, des espaces extérieurs, relève d'une évolution normale pour un secteur qui se situe en plein milieu urbain : elle correspondra à celle d'un quartier de ville et ne sera pas source de nuisances visuelles de type inconfort.

Mesures au regard des nuisances lumineuses

La mise en lumière des espaces publics et de la façade du Casino fera l'objet d'une attention particulière, au regard des problèmes de gêne visuelle à savoir, l'intensité, la période et le mode de fonctionnement, en privilégiant des éclairages ne générant pas de variations importantes et brutales de luminance.

7.5 Les déchets

Des moyens techniques et logistiques seront prévus au niveau des différentes constructions pour gérer les déchets : stockage, voire compactage, avec aires de stationnement aménagées pour leur chargement, notamment au niveau de la moyenne surface Casino.

Les déchets spécifiques produits par les activités qui seront implantées sur le périmètre de la ZAC de l'Hôtel de Ville seront récupérés et envoyés en centre de traitement des déchets par les filières adéquates.

Mesures au regard des déchets

Les mesures portent sur la prise en compte de la collecte des déchets, en intégrant les évolutions à venir (tri sélectif) :

- conception adaptée des locaux à poubelles au sein des bâtiments,
- prise en compte des contraintes liées à la circulation des engins de collecte des ordures ménagères dans la conception des voiries.
- Développement du compostage collectif qui permet de traiter sur place un volume de déchets non négligeable.

Elles portent également sur la gestion des déchets des activités: stockage, compactage éventuel et principe d'intégration, récupération et évacuation conformes des déchets spécifiques.

8 EFFETS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENTS SUR LE PATRIMOINE

Comme cela a été présenté dans l'état initial, le territoire de la ZAC de l'Hôtel de Ville n'est pas situé dans un périmètre de sensibilité archéologique inscrit au PLU du Grand Lyon.

Dans le cadre de la loi du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, modifiée par les lois du 1^{er} août 2003 et du 9 Août 2004, à présent codifiée au livre V du code du patrimoine et précisé par le décret d'application du 3 juin 2004 ; les sensibilités archéologiques impliquent la consultation préalable du Service Régional de l'Archéologie par le maître d'ouvrage.

Après instruction du dossier dans le cadre de la loi susmentionnée, le projet pourra donner lieu à des prescriptions d'archéologie préventive.

Enfin, il est bien évident que toute découverte fortuite de vestiges archéologiques doit être immédiatement signalée conformément à la loi du 27 septembre 1941 modifiée portant réglementation des fouilles archéologiques.

Mesures au regard de la conservation du patrimoine archéologique

Dans le cadre de la loi relative à l'archéologie préventive, le projet fera l'objet d'une consultation préalable du Service Régional de l'Archéologie par le maître d'ouvrage.

9 EFFETS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENTS SUR LA FORME URBAINE ET LE PAYSAGE

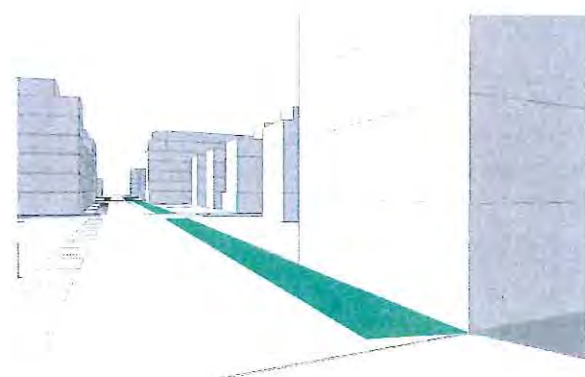
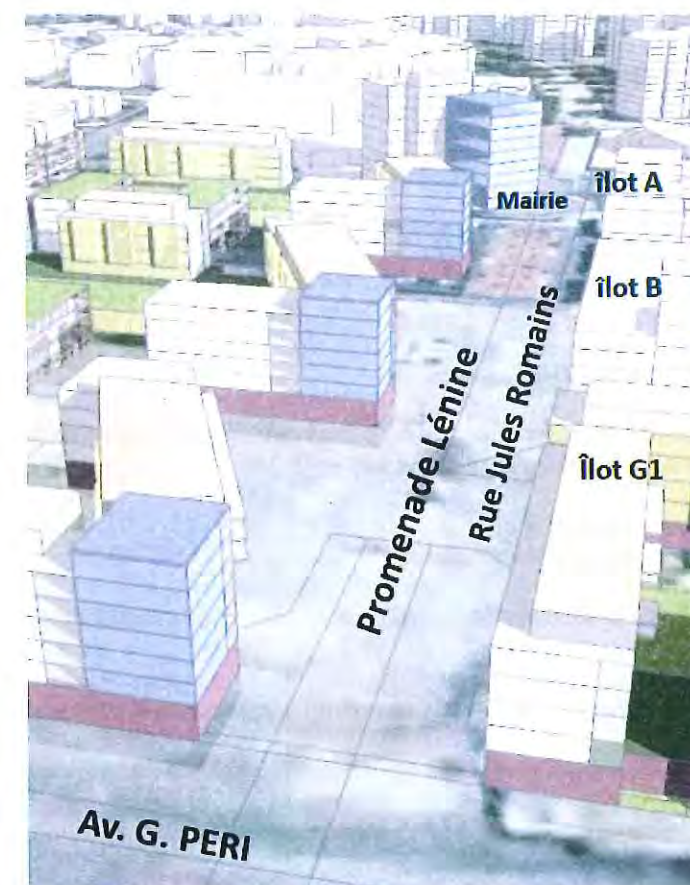
9.1 Effets sur la forme urbaine

Le projet de la ZAC de l'Hôtel de Ville conduira à une requalification et à une valorisation du bâti environnant existant grâce à la mise en valeur de l'environnement paysager des riverains par un traitement urbain, architectural ou paysager des espaces publics, et par la construction d'îlots urbains de morphologie et de typologie variées s'intégrant harmonieusement dans la continuité des îlots bâtis existants de la ZAC du Centre Ville.

Il ne s'agit pas en l'occurrence de reconstruire du logement, des activités, simplement sur des espaces en friche ou libérés par les démolitions, mais de construire un véritable tissu urbain par le biais d'un rapport espace bâti / espace public organisé et fonctionnel : îlots urbains à l'échelle du quartier, espace public fédérateur (la promenade Lénine), équipement commercial repositionné (le Casino), ...

La prolongation de la trame originelle du tissu urbain de la ZAC du Centre Ville et le « tissage » de son extension passe par la continuité des fronts bâtis qui sont localement animés ou rythmés par des retraits pour mettre en valeur l'espace public.

Ainsi, comme cela a été présenté au paragraphe 2.2 du présent chapitre, l'implantation dissymétrique des alignements le long de la Promenade Lénine et les reculs le long de la noue permettent de rythmer l'espace et de dégager un nouveau paysage urbain.

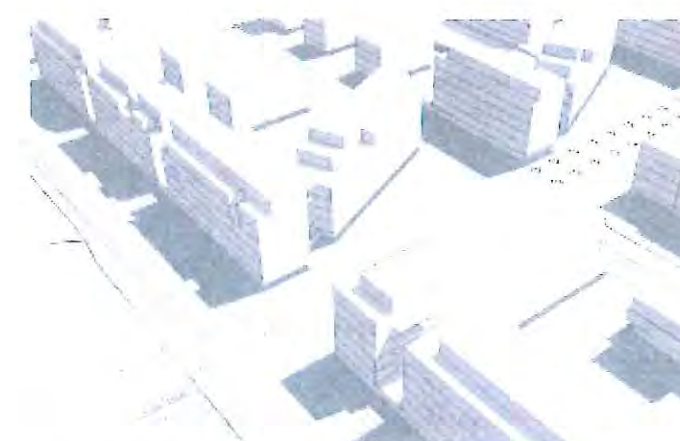


Le recul des constructions dans l'îlot « G2 », met en scène la Noue sur cette séquence.



La promenade Lénine rythmée par la dissymétrie du front bâti

Les fronts bâtis continus et alignés le long de l'avenue Gabriel Péri et de la rue Hô Chi Minh affirment l'urbanité du centre ville. Le front bâti de l'avenue Gabriel Péri prolonge le front bâti actuel du nouveau centre ville ; il en est de même du front bâti sur l'avenue M. Thorez, amorcé par l'îlot Pré de l'Herpe, dans la continuité de la rue E. Zola.



Accroche de la Promenade Lénine sur l'Av. Péri. Le front bâtis cadre l'espace public, le révèle.



Transparences entre les îlots (G2, G3 et G4). Les constructions sur la rue Hô Chi Minh accompagnent strictement l'espace public.

9.2 Effets sur le paysage

Trois perceptions du paysage urbain sont à distinguer :

- la perception des usagers de la ZAC,
- la perception des résidents de la ZAC et des quartiers limitrophes,
- la perception des usagers des quartiers et voies de desserte périphériques.

■ La perception des usagers de la ZAC

Les usagers du site sont des personnes qui fréquentent les équipements et espaces publics de la ZAC, ou qui traversent la ZAC pour accéder aux transports en commun et commerces.

Leur perception du site se situe au niveau du sol. Elle est caractérisée par la vision des perspectives urbaines.

L'aménagement a donc recherché, comme cela a été rappelé précédemment, la lisibilité du tissu urbain par :

- des espaces de qualité aménagés et réservés à des usages spécifiques : espace de détente et de loisirs de la Promenade Lénine, espaces piétons des différentes rues, avec des trottoirs confortables et, sur la rue Rabelais, un cheminement animé par la noue végétalisée,
- des axes perspectifs paysagers soulignés par des alignements d'arbres de haute tige et des fronts bâtis de qualité architecturale,
- des perméabilités visuelles donnant plus d'ampleur à l'espace public,
- un éclairage et un mobilier urbain homogène.

■ La perception des résidents de la ZAC et des quartiers limitrophes

La perception des résidents sera principalement celle des façades, espaces publics et voiries côté rue ou cœur d'îlots côté cour, ainsi que celle des toitures pour les étages les plus élevés.

Les transformations les plus importantes du paysage urbain actuel concernent, en vision rapprochée :

- les résidents du quartier du Pré de l'Herpe dont l'ambiance paysagère actuelle sera radicalement transformée en passant d'une ambiance de grands ensembles (avant la démolition des barres d'immeubles) à une amorce d'ambiance de quartier de ville, qui sera achevée dans le cadre des phases ultérieures du renouvellement urbain du Pré de l'Herpe.
- les résidents proches du quartier Cervelières Sauveteur qui feront face au nouveau front bâti le long de l'avenue G. Péri qui remplacera le terrain vague actuel de l'îlot G.
- les résidents de la rue Jules Romain qui feront face aux îlots urbains bordant la promenade Lénine remplaçant, là encore, le terrain vague actuel de l'îlot G précédemment cité. Ces îlots actuels retrouveront une ambiance paysagère plus conforme à celle d'un cœur de ville, et de plus agrémentée par les aménagements paysagers de la promenade Lénine.

Sans être résidents, les usagers du Lycée les Canuts verront également leur perception du quartier transformée ; les classes exposées au Sud faisant face au front bâti de la rue Hô Chi Minh.

Il en sera de même des employés de l'Hôtel de Ville et du Palais des Sports, dont les bureaux donneront sur les nouvelles façades et toitures des îlots urbains et des cœurs d'îlots végétalisés.

En vision lointaine, la perception des résidents des étages élevés des tours des quartiers limitrophes sera essentiellement celle des toitures et de la trame verte.

Vis-à-vis des différentes perceptions des résidents, le traitement des façades, des toitures, des espaces verts et des cœurs d'îlots constituent donc un facteur d'intégration paysagère important.

■ La perception depuis les principales voies périphériques

Cette perception concerne les usagers des avenues Péri, Allendé, Thorez et Monmousseau, et ceux de la rue Zola.

C'est une vision rapprochée, compte tenu de l'absence de point de vue lointain liée à la topographie plane des lieux. La perception des usagers sera celle des fronts bâtis, elle est donc sensible, comme cela a été explicité pour les usagers de la ZAC, à la qualité architecturale des façades ainsi qu'à l'ambiance de quartier animé et fréquenté.

A ce titre, l'enjeu de la reconstitution des fronts bâtis est fort le long de l'avenue G. Péri, et de l'avenue S. Allendé (avec le futur front bâti de l'îlot Valdo) car il permet de qualifier l'entrée Nord du centre ville en lui conférant une cohésion urbaine absente jusqu'à présent.

Mesures au regard de la forme urbaine, architecturale et du paysage :

Les mesures ont été intégrées dès la conception du projet dans le cadre de l'élaboration des recommandations urbaines, architecturales et paysagères pour la conception des espaces publics et des îlots de construction.

Le parti architectural et urbain s'est ainsi attaché à concevoir un projet en continuité avec le centre ville actuel en se fixant par ailleurs des objectifs de développement durable pour adapter au mieux le plan masse aux enjeux environnementaux dont le concept a été largement détaillé dans la partie 2 de l'étude d'impact.

L'aménagement de la ZAC de l'Hôtel de Ville répondra aux sensibilités de perception par :

- un traitement attractif et intégré des façades urbaines et le traitement soigné du rapport de l'espace privé à l'espace public (grilles pour le bâti de type résidentiel en retrait de la rue, ...)
- un traitement de qualité des toitures,
- un traitement de qualité du sol au niveau des espaces publics et du mobilier urbain,
- un traitement paysager de qualité des espaces verts.

Les principes suivants développés dans les recommandations urbaines, architecturales et paysagères assureront une intégration harmonieuse du projet dans le paysage urbain actuel :

- la recherche d'une unité paysagère entre les parties communes et les jardins privatifs des logements en RDC et entre les différentes opérations
- une composition et une lecture générale des façades sur rue permettant une lisibilité claire du RDC avec une hauteur constante pour chaque rue quel que soit l'opérateur
- le traitement attrayant et animé de la façade de l'îlot Pré de l'Herpe accueillant le Casino
- un couronnement des constructions en attique présentant un recul significatif permettant la lecture d'une superposition volumétrique riche
- la recherche d'une réduction de l'échelle des façades, pour une ambiance plus « domestique » des cœurs d'îlots
- la conception soignée des toitures en tant que cinquième façade permettant de maîtriser l'aspect des locaux techniques sur les toits et de valoriser tous les toits terrasses aussi bien pour les logements que pour les options techniques et esthétiques comme les toitures végétalisées

10 LES EFFETS TEMPORAIRES

Ils concernent la période de chantier.

D'une façon générale, la réduction et prévention des nuisances de chantiers font partie de la démarche H.Q.E. par le biais de la cible n° 3 : chantiers à faibles nuisances.

Une sensibilisation particulière pourra être apportée concernant les problématiques environnementales :

- le tri des déchets, et l'intérêt économique du tri,
- les pollutions,
- la réduction et la maîtrise des consommations d'énergie,
- les nuisances.

Des actions de communication avec les riverains permettront une meilleure acceptation des nuisances temporaire durant la période de chantier.

10.1 Effets temporaires sur le sol, le sous-sol, l'hydrogéologie et les eaux superficielles

■ Effets sur les sols et sous-sols :

Lors du démantèlement des transformateurs, une attention particulière sera apportée afin d'éviter leur endommagement et une pollution accidentelle.

Mesures au regard de la pollution des sols et des eaux :

Elles concernent essentiellement les modalités de travaux.

Les études de sols ont mis en évidence que les remblais pouvaient être évacués en CDS de classe 3.

Cependant, en cas d'extraction de remblais suspects, au titre du principe de précaution, un protocole de travaux sera réalisé permettant d'identifier et d'isoler les terres excavées qui pourraient être potentiellement polluées :

- réalisation de sondages et analyses préalables,
- en cas de pollutions constatées, tri des matériaux par catégories avec séparation des matériaux pollués des autres matériaux banalisables et évacuation et stockage dans le respect des réglementations applicables et dans le souci de la protection de l'environnement,
- mise en place des procédures spécifiques concernant l'hygiène et la sécurité liées à la présence éventuelle de matériaux pollués pour le personnel de chantier.

Ce document sera réalisé à l'attention des entreprises désignées pour les chantiers de démolitions et de terrassement et définira les obligations liées à la pollution des terres portant sur le marché de ces travaux.

■ Effets sur l'hydrogéologie :

Les travaux ne devraient pas interférer avec la nappe phréatique, cet aspect sera précisé dans le cadre des études géotechniques à réaliser préalablement à la construction de chaque programme.

En cas d'interférence possible, ces études préciseront les contraintes de gestion et d'évacuation des eaux souterraines.

Mesures au regard des sols, sous-sols, hydrogéologie et eaux superficielles :

En phase de chantier, un certain nombre de dispositions doit être envisagé afin de limiter toute pollution accidentelle des sols et sous-sols :

- la prévention de la pollution passe localement par le souci d'éviter l'infiltration d'hydrocarbures dans les sols des aires de stationnement des engins (installation de déshuileurs). Afin de minimiser le risque de rejet accidentel d'huile ou de carburant, les engins devront être stockés sur une aire de stationnement étanche raccordée à un séparateur à hydrocarbures,
- les eaux de chantier seront prétraitées, au moins par décantation, avant évacuation,
- de même, le nettoyage des roues de camions et autres engins au sortir du chantier, sera assuré par des bassins de nettoyage.

10.2 Effets temporaires sur la circulation, le stationnement, le bruit et l'air

L'approvisionnement des chantiers se fera par camions.

Le chantier sera donc à l'origine de va et vient de camions sur le réseau routier, se traduisant par une gêne pour les usagers, du type allongement des temps de parcours, en liaison avec des ralentissements sur les trajets, des modifications de cheminements...

Les trafics de poids lourds seront également générateurs de nuisances phoniques.

L'utilisation de matériels et d'engins sur le site sera également source de bruit.

Mesures au regard des nuisances de chantier:

Du fait de la localisation du chantier en zone urbaine, à proximité d'établissement recevant du public (Hôtel de Ville, lycée les Canuts, Palais des Sports), le chantier sera limité aux périodes de jour et la période des vacances scolaires sera privilégiée pour les travaux concernant directement le lycée.

Par ailleurs, il sera utilisé, dans la mesure du possible, des techniques peu bruyantes et peu polluantes.

Le désagrément pourra être réduit par :

- la mise en place de plans de circulation limitant l'incidence sur les voiries de desserte du quartier,
- l'utilisation de matériel ayant fait l'objet de contrôle pollution,
- l'utilisation de dispositif limitant la poussière.

10.3 Sécurité des usagers et des riverains

Les circulations d'engins générées par les chantiers, les zones de chantiers ainsi que les perturbations des circulations urbaines et des cheminements piétons seront à l'origine de risques d'accidents. Leur minimisation passera par :

- la mise en place d'une signalétique adaptée et rigoureuse : balisage des déviations, des nouveaux cheminements piétons, sortie de chantier etc, ...
- la sécurisation des abords des chantiers et leur interdiction au public (aires parfaitement closes),
- l'absence de stockage sur le chantier de produits nocifs ou dangereux.

Une attention particulière sera apportée lors de la réalisation des travaux au niveau du Lycée les Canuts.

10.4 Nuisances visuelles

Une charte de gestion de chantier pourra être établie, permettant une homogénéité des clôtures mises en œuvre et des panneaux d'information légale ou de présentation des programmes et travaux.

11 LE COÛT DES MESURES COMPENSATOIRES

L'ensemble des mesures préconisées porte essentiellement sur des mesures d'accompagnement, les mesures compensatoires étant d'ores et déjà intégrées au projet.

Le coût des principales mesures d'accompagnement qui sera chiffré lors de la réalisation de la ZAC portera sur :

- la réalisation du groupe scolaire pour les élèves du centre ville et d'une crèche (participation de 5 320 000 € inscrite au bilan de la ZAC)
- une politique de gestion des eaux pluviales adaptée et intégrée,
- une politique de choix de matériaux de qualité : traitement de sol, mobilier urbain, choix des espèces arborées, éclairage,
- une politique cycliste cohérente (aménagement continu, zones 30 et stationnements privés et publics en nombre)
- le réaménagement interne du tènement du lycée les Canuts
- la mise en œuvre de protections phoniques pour un meilleur confort des élèves et professeurs du lycée les Canuts

ANALYSE DES METHODES UTILISEES

5^{ème} Partie

1 ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES

■ Démarche globale de l'étude :

La démarche globale est une approche par étapes selon le schéma suivant :

- **Démarche de concertation et d'analyse du contexte** à travers des contacts et entretiens avec les différents partenaires, afin d'intégrer l'ensemble des paramètres (concertation des services concernés).
- **Démarche de reconnaissance et d'enquêtes de terrain** permettant d'identifier les problèmes réels ou supposés et d'adapter ou de compléter la démarche de base, afin de mieux cerner les problèmes particuliers : il s'agit notamment des campagnes photographiques, de la caractérisation de l'occupation des sols.
- **Démarche d'évaluation quantitative** permettant de caractériser, au moyen de mesures, la situation avant réalisation du projet : il s'agit notamment des mesures de bruit.
- **Démarche d'experts** enfin pour l'évaluation dans les domaines :
 - non scientifiques, tels que le paysage, les éléments humains, ...
 - scientifiques à caractère technique, tels que le trafic, le bruit.

■ Méthodes utilisées :

Les méthodes utilisées sont de trois types :

- **Méthodes d'analyses descriptives avec collecte de données existantes ou observées.**

Les éléments traités par ces méthodes peuvent :

- soit, s'appuyer sur des éléments recensés et connus sur les durées longues et être indépendants des périodes d'observations : c'est le cas de la topographie et de l'urbanisme, et de la socio économie, ...
- soit, être dépendants des périodes d'observations : c'est le cas pour les éléments sonores, les analyses d'air et les éléments paysagers.

Il est alors nécessaire, pour apprécier au mieux l'impact, de prévoir les périodes d'observations les plus représentatives et les plus critiques au niveau des impacts.

- **Méthodes d'analyses comparatives après collecte de données existantes ou observées.**
C'est ce type de méthode qui est utilisée pour l'appréciation des impacts sur les éléments humains : analyse des besoins, de stationnement, ...
- **Méthodes normalisées de mesures** au moyen d'appareillages normalisés permettant d'assurer qualité et fiabilité des interventions : c'est le cas de mesures de niveaux sonores avec des sonomètres intégrateurs Bruël et Kjaer, des prélèvements.
- **Méthodes d'analyses prévisionnelles** utilisant des outils de simulation : c'est le cas notamment de l'évaluation des trafics réalisée par ISIS et réutilisée pour le programme de 2011.

■ Application à l'étude d'impact de l'aménagement du secteur Nord :

L'ensemble de l'étude d'impact repose sur une comparaison entre l'état initial et l'état après réalisation du projet.

Les méthodes de prévision utilisées sont précisées, chapitre par chapitre, pour chaque sujet dont l'impact a été évalué.

• La description de l'état initial :

La description de l'état initial repose sur :

- des observations directes du site pour tout ce qui concerne son occupation et son usage,
- des recherches bibliographiques pour les aspects généraux (climat, géologie, hydrogéologie, pollution des sols, patrimoine, ...), en vérifiant le caractère récent des travaux utilisés,
- des exploitations de données statistiques pour tout ce qui est climatologie, démographie, emploi, déplacements, stationnement,
- des simulations à partir d'enquêtes permettant de reconstituer des phénomènes complexes ou de grande étendue géographique, comme les flux de déplacements sur les réseaux de voirie ou les réseaux de transports collectifs,
- des enquêtes et des études spécifiques relatives au bruit de la circulation automobile, à la pollution de l'air.

• La présentation du projet :

La description de l'état futur est élaborée à partir de l'ensemble des documents réalisés pour le choix du plan de composition urbaine de la ZAC, notamment l'analyse environnementale urbaine réalisée par Ecosphère et Lieux-Dits en 2007 et révisée en 2011 ainsi que les notices architecturale et technique d'avant projet réalisées en 2011.

- plans à différentes échelles, croquis, esquisses paysagères, pour tout ce qui concerne les aspects physiques du programme,
- organisation des accès aux programmes de construction et des stationnements,
- plan général et programme de construction de la ZAC.

Le programme de construction de la ZAC de l'Hôtel de Ville avec son plan masse, ainsi que l'organisation des déplacements sur le quartier proposé par ISIS en 2007, constituent les hypothèses de bases pour la simulation des trafics futurs permettant d'évaluer les effets du projet sur la circulation, mais également les prévisions de niveaux de bruit et de pollution de l'air.

• L'évaluation de l'impact du projet :

Elle est réalisée en :

- déterminant les éléments présents dans le site que la réalisation du projet fait disparaître. Pour les projets en milieu urbain, il s'agit quasi exclusivement de bâtiments, d'infrastructures diverses tels les réseaux, d'aménagements de l'espace ou d'éléments végétaux, d'éléments socio-économiques (activités, commerces et services, ...). Si leur dénombrement est aisé, leur qualification, quand elle est nécessaire n'est pas toujours évidente et en conséquence, peut paraître subjective.
- précisant les éléments nouveaux que le projet amène.
- décrivant la nouvelle organisation urbaine que les deux projets amènent, ainsi que les variations de production de nuisances qui en résultent.

L'impact du projet est donc évalué de trois points de vue principaux :

- le paysage urbain bâti,
- la circulation, l'environnement sonore et les nuisances atmosphériques,
- la structure urbaine (impacts économiques et sociaux).

2 DIFFICULTÉS D'ÉVALUATION

Les tableaux ci-après présentent, pour chaque thème, les méthodologies utilisées et les difficultés éventuelles rencontrées.

Méthodologies utilisées et difficultés rencontrées

Objectif : analyser les effets directs et indirects, permanents et non permanents du projet		
Thème	Méthodes	Difficultés éventuelles
Pour la majorité des thèmes	Comparaison des données du terrain et bibliographiques avec l'emprise du projet	
Géologie – hydrogéologie – pollution des sols	Etudes de sols par le Groupe J en octobre-novembre 2007 et mars 2008 Etude documentaire sur la pollution des sols réalisée par Ingédia en juillet 2007 Etudes de pollution sols réalisées par Tauw en mai 2008 Diagnostic complémentaire et analyse de risques résiduels, réalisé par Tauw en mai 2011.	Néant Des études de sols seront réalisées préalablement aux programmes de construction afin de définir les contraintes géotechniques pour le dimensionnement des fondations des bâtiments.
Contexte urbanistique et occupation du sol	Analyse du projet par rapport au PLU, au bâti actuel, au fonctionnement urbain actuel, à l'occupation souterraine des réseaux (étude VRD INGEDIA) et aux éléments biologiques	Néant
Habitat / socio-économie	Analyse du contexte à partir des éléments disponibles auprès de la commune de Vaulx-en-Velin et du Grand Lyon sur le contexte urbain et socio-économique	Néant

Méthodologies utilisées et difficultés rencontrées

Objectif : analyser les effets directs et indirects, permanents et non permanents du projet		
Thème	Méthodes	Difficultés éventuelles
Déplacements	Circulation routière : étude de circulation par simulation d'ISIS de 2007	Les trafics de l'étude ISIS ont été réévalués sommairement en prenant en compte l'évolution du programme de construction et en s'appuyant sur la réalisation en juin et novembre 2011 de plusieurs comptages automatiques sur les principaux axes (avenues Péri et Allende, rues Hô Chi Minh, Audin Ee Zola.
Santé	Bruit : mesures in situ et calcul des variations de niveaux sonores en liaison avec les variations de trafic Air : simulation à partir du logiciel « IMPACT » de l'ADEME, sur la base des trafics futurs	Estimations des émissions sonores et des émissions polluantes à l'atmosphère directement liées aux évaluations de trafics futurs. Les évaluations d'émissions de polluants atmosphériques au moyen du logiciel ADEME, tiennent compte de l'évolution technologique du parc des véhicules, connue actuellement. Dans l'hypothèse où de nouvelles performances technologiques interviendraient dans l'avenir, les évaluations seraient donc surévaluées.

Méthodologies utilisées et difficultés rencontrées

Objectif : analyser les effets directs et indirects, permanents et non permanents du projet		
Thème	Méthodes	Difficultés éventuelles
Forme urbaine et paysage	Cahier des recommandations urbaines, architecturales et paysagères de Lieux-Dits Notices technique et architecturale d'avant projet de mars 2011.	Néant
Chantiers	Application des réglementations et recommandations de gestion des chantiers pour les entrepreneurs	Néant
Mesures compensatoires	Evaluations financières des éléments relatifs à l'environnement	Les difficultés relèvent de la différenciation entre une bonne conception du projet d'aménagement et ce qui constitue des mesures complémentaires spécifiquement destinées à réduire ou compenser les effets négatifs du projet.

3 LISTES DES PRINCIPAUX DOCUMENTS UTILISÉS POUR ÉTABLIR L'ÉTUDE D'IMPACT

- Le SCOT de la Communauté urbaine de Lyon (le Grand Lyon),
- Le Plan des Déplacements Urbains,
- Le Plan modes doux 2009-2020
- Le Programme Local de l'Habitat,
- Le Plan Local d'Urbanisme de Vaulx-en-Velin
- Le référentiel « Habitat durable » du Grand Lyon,
- Les données qualité de l'air de COPARLY,
- Le classement des voies sonores par arrêté préfectoral,
- Le SAGE, Schéma d'Aménagement des Eaux de l'Est Lyonnais,
- Les études de sols réalisées par le Groupe J en octobre-novembre 2007 et mars 2008,
- L'étude documentaire sur la pollution des sols réalisée par Ingédia en juillet 2007,
- Les études de pollution sols réalisées par Tauw en mai 2008
- Rapport ENVIREAUSOL – février 2010
- Le diagnostic complémentaire et l'analyse de risques résiduels réalisés par Tauw en mai 2011.
- Etude des déplacements ISIS – 2007,
- Etude VRD INGEDIA – 2007,
- Etude INGEDIA et ALYCE - 2012
- Comptages trafic – Ville de Vaulx en Velin - 2011
- Etude d'impact du renouvellement urbain du Pré de l'Herpe-Mas du Taureau – Egis Aménagement – 2008,
- Analyse Environnementale Urbaine et recommandations urbaines, architecturales et paysagères de Lieux-Dits et Ecosphère – 2007-2008
- Prescriptions urbaines, paysagères, architecturales et environnementales – Lieux-dits / Urban-éco – juillet 2011
- Notice architecturale de l'aménagement des espaces publics et des réseaux - groupement Pelosse/Eranthis/Sitétude/Gschwind – mars 2011
- Notice technique de l'aménagement des espaces publics et des réseaux - groupement Pelosse/Eranthis/Sitétude/Gschwind – mars 2011
- Notice hydraulique – décembre 2011
- Notice plantations – décembre 2011

4 GLOSSAIRE

APD = Avant Projet Détaillé
APS = Avant Projet Sommaire
BTP = Bâtiments et Travaux Publics
Cd = Cadmium
CET = Centre d'Enfouissement Technique
CETUR = Conseils Etudes Travaux Urbains et Ruraux
Co = Cobalt
CO = monoxyde de carbone
CO2 = dioxyde de carbone
COV = composés organiques volatiles
Cr = chrome
DOG = Document d'OrientatIon Générale
ENSAL = Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Lyon
ENTPE = Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat
GPV = Grand Projet de Ville
HQE = Haute Qualité Environnementale
HPM = Heure de Pointe du Matin
HPS = Heure de Pointe du Soir
NGF = Nivellement Général Français
Ni = Nickel
NO2 = dioxyde d'azote
PACS = Pôle d'Astronomie Culturel Scientifique et technique
PADD = Plan d'Aménagement et de Développement Durable
PDU = Plan de Déplacement Urbain
PLD = Plan Local de Déplacement
PLU = Plan Local d'Urbanisme
SDAL = Schéma Directeur de l'agglomération lyonnaise
SCOT = Schéma de Cohérence Territoriale
Se = Sélénium
SHON = Surface Hors Œuvre Nette
SO2 = dioxyde de soufre
TC = transports en commun
VRD = Voirie et Réseaux Divers
ZAC = Zone d'Aménagement Concertée
Zn = Zinc
ZUP = Zone d'Urbanisation Prioritaire

