



**AMENAGEMENT DE L'ECO-QUARTIER « 75 »  
LYON 7<sup>EME</sup> - QUARTIER DE GERLAND (69)**

## Sommaire

<b>SIGLES ET ABREVIATIONS .....</b>	<b>5</b>	6.2	MILIEU PHYSIQUE .....	50
<b>PREAMBULE .....</b>	<b>6</b>	6.2.1	<i>Géologie</i> .....	50
<b>1 CONTEXTE DU PROJET.....</b>	<b>6</b>	6.2.2	<i>Hydrogéologie</i> .....	51
<b>2 LOCALISATION DU PROJET .....</b>	<b>8</b>	6.2.3	<i>Climat</i> .....	52
<b>3 PRINCIPES DE L'ETUDE D'IMPACT.....</b>	<b>10</b>	6.2.4	<i>Qualité de l'air</i> .....	55
3.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE.....	10	6.3	EAUX SUPERFICIELLES.....	61
3.2 REGLEMENTATION.....	10	6.3.1	<i>Contexte</i> .....	61
3.3 OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT .....	10	6.3.2	<i>Caractéristiques du Rhône</i> .....	61
3.4 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE.....	12	6.3.3	<i>Qualité des eaux superficielles</i> .....	63
<b>4 IDENTIFICATION DU PETITIONNAIRE .....</b>	<b>12</b>	6.4	EAUX SOUTERRAINES .....	63
<b>5 PRESENTATION DU PROJET ET DES RAISONS QUI ONT MOTIVE SON CHOIX</b>	<b>13</b>	6.4.1	<i>Contexte</i> .....	63
5.1 PROJET URBAIN.....	13	6.4.2	<i>Usages</i> .....	63
5.2 INTERET DU PROJET.....	13	6.4.3	<i>Qualité des eaux souterraines</i> .....	63
5.3 PRESENTATION DES SCENARI I .....	14	6.5	MILIEU NATUREL .....	65
5.3.1 <i>Préambule et historique du projet</i> .....	14	6.5.1	<i>Habitats naturels</i> .....	65
5.3.2 <i>Présentation des différents scénarii</i> .....	14	6.5.2	<i>Faune et flore du site</i> .....	65
5.4 PROJET RETENU .....	25	6.5.3	<i>Continuité écologique</i> .....	67
5.4.1 <i>Plan masse</i> .....	25	6.6	CONTEXTE PAYSAGER ET OCCUPATION DES SOLS .....	68
5.4.2 <i>Grands principes d'aménagement et raisons pour lesquelles ce projet a été retenu</i> .....	26	6.6.1	<i>Elément paysagers du quartier</i> .....	68
5.4.3 <i>Description détaillée de l'aménagement</i> .....	33	6.6.2	<i>Périmètre rapproché</i> .....	70
5.4.4 <i>Description des aménagements extérieurs</i> .....	35	6.6.3	<i>Aspect du site</i> .....	71
5.4.5 <i>Effet sur le document d'urbanisme</i> .....	44	6.7	RISQUES NATURELS.....	73
5.4.6 <i>Planning prévisionnel de l'opération</i> .....	44	6.7.1	<i>Sismicité</i> .....	73
5.4.7 <i>Présentation du Programme d'Aménagement</i> .....	45	6.7.2	<i>Mouvements de terrains</i> .....	73
<b>6 ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>48</b>	6.7.3	<i>Inondation</i> .....	73
6.1 RELIEF ET TOPOGRAPHIE .....	48	6.7.4	<i>Retrait gonflement des argiles</i> .....	74
		6.7.5	<i>Autres risques</i> .....	74
		6.8	LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE .....	76
		6.8.1	<i>Patrimoine archéologique</i> .....	76
		6.8.2	<i>Protection des monuments historiques et des sites</i> .....	76
		6.8.3	<i>Le petit patrimoine</i> .....	78

6.9	MILIEU HUMAIN .....	79
6.9.1	<i>Données sociales</i> .....	79
6.9.2	<i>Données économiques</i> .....	80
6.9.3	<i>Un quartier en plein développement</i> .....	80
6.10	MILIEU URBAIN.....	82
6.10.1	<i>Historique du quartier</i> .....	82
6.10.2	<i>Historique du site</i> .....	83
6.10.3	<i>Les réseaux</i> .....	83
6.10.4	<i>Déchets</i> .....	86
6.11	DEPLACEMENTS .....	90
6.11.1	<i>Le réseau de desserte et de viabilisation</i> .....	90
6.11.2	<i>Trafic</i> .....	96
6.12	ENERGIE.....	97
6.12.1	<i>Energie solaire</i> .....	97
6.12.2	<i>Biomasse</i> .....	98
6.12.3	<i>Géothermie</i> .....	98
6.12.4	<i>Eolien</i> .....	100
6.13	NUISANCES ET RISQUES .....	102
6.13.1	<i>Odeurs</i> .....	102
6.13.2	<i>Bruit</i> .....	103
6.13.3	<i>Risques technologiques</i> .....	107
6.14	SYNTHESE DES ATOUTS ET DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET DE LEURS INTERRELATIONS .....	111
6.14.1	<i>Synthèse des atouts et des contraintes et hiérarchisation des enjeux</i> .....	111
6.14.2	<i>Interrelations entre les éléments de l'état initial</i> .....	114
6.15	DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS ET PROGRAMMES .....	115
6.15.1	<i>PLU</i> .....	115
6.15.2	<i>Compatibilité avec le Scot de l'aire urbaine</i> .....	116
6.15.3	<i>Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE</i> .....	116
6.15.4	<i>Liste des plans et programmes</i> .....	117

## 7 ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES COMPENSATOIRES.....121

7.1	IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS.....	121
7.1.1	<i>Information des riverains</i> .....	121
7.1.2	<i>Effets du chantier sur la sécurité publique</i> .....	122
7.1.3	<i>Impacts des travaux sur les accès riverains et le trafic</i> .....	122
7.1.4	<i>Démolitions</i> .....	123
7.1.5	<i>Effets du chantier sur la qualité de l'air</i> .....	124
7.1.6	<i>Effets du chantier sur les sols et le milieu aquatique</i> .....	124
7.1.7	<i>Effets du chantier sur la faune, la flore et les habitats</i> .....	126
7.1.8	<i>Effets du chantier sur le paysage</i> .....	126
7.1.9	<i>Effet du chantier sur le milieu humain</i> .....	126
7.1.10	<i>Effets du chantier sur la gestion des déchets</i> .....	126
7.1.11	<i>Effets du chantier sur les émissions sonores</i> .....	128
7.1.12	<i>Effets du chantier sur les vibrations</i> .....	128
7.2	IMPACTS PERMANENTS ET MESURES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS.....	129
7.2.1	<i>Effets sur la qualité de l'air et mesures de gestion</i> .....	129
7.2.2	<i>Effets sur les eaux et mesures de gestion</i> .....	129
7.2.3	<i>Effets sur la faune, la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques et mesures de gestion</i> .....	137
7.2.4	<i>Effets sur le paysage et mesures de gestion</i> .....	138
7.2.5	<i>Effets sur les sites et monuments et mesures de gestion</i> .....	147
7.2.6	<i>Effets sur la population, l'habitat et les activités humaines et mesures de gestion</i> .....	147
7.2.7	<i>Effets sur le milieu urbain et mesures de gestion</i> .....	149
7.2.8	<i>Effets sur les déchets et mesures de gestion</i> .....	149
7.2.9	<i>Effets sur les déplacements et mesures de gestion</i> .....	150
7.2.10	<i>Effets permanents sur les consommations d'énergie et le climat</i> .....	152
7.2.11	<i>Effets permanents sur les nuisances</i> .....	153

7.3	INDICATEURS DE SUIVIS DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION ET DE LEURS EFFETS. ....	154
7.4	EFFETS SUR LA SANTÉ ET MESURES DE GESTION.....	154
7.4.1	<i>Identification des dangers</i> .....	154
7.4.2	<i>La zone d'étude et les populations exposées</i> .....	156
7.4.3	<i>Les effets du projet sur la santé</i> .....	156
7.4.4	<i>Conclusions</i> .....	157
7.5	SYNTHÈSE DES IMPACTS À COURT, MOYEN ET LONG TERMES ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX .....	158
<b>8</b>	<b>RECAPITULATIF DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT, COÛTS ESTIMATIFS ASSOCIÉS ET INDICATEURS DE SUIVIS .....</b>	<b>160</b>
<b>9</b>	<b>ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....</b>	<b>164</b>
9.1	RAPPEL RÉGLEMENTAIRE : IDENTIFICATION DES PROJETS À PRENDRE EN COMPTE ..	164
9.2	IDENTIFICATION DES PROJETS À PRENDRE EN COMPTE .....	164
9.3	ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC LES AUTRES PROJETS IDENTIFIÉS ET RETENUS.....	167
9.3.1	<i>Effets cumulés au moment des travaux</i> .....	167
9.3.2	<i>Effets cumulés sur le milieu physique</i> .....	167
9.3.3	<i>Effets cumulés sur la qualité de l'air</i> .....	167
9.3.4	<i>Effets cumulés sur le milieu naturel</i> .....	167
9.3.5	<i>Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine</i> .....	167
9.3.6	<i>Effets cumulés sur le milieu humain</i> .....	167
9.3.7	<i>Effets cumulés sur les déplacements</i> .....	167
9.3.8	<i>Effets cumulés sur la consommation d'Énergie</i> .....	168
9.3.9	<i>Effets cumulés sur la santé</i> .....	168
<b>10</b>	<b>ANALYSE CRITIQUE DES MÉTHODES D'ÉVALUATION DES IMPACTS.....</b>	<b>168</b>
10.1	MÉTHODES D'ANALYSE DES CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT.....	168
10.2	ÉVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....	169
10.3	DIFFICULTÉS RENCONTRÉES .....	170
<b>11</b>	<b>NOM ET QUALITÉ DES AUTEURS .....</b>	<b>170</b>

## SIGLES ET ABREVIATIONS

AERMC	=	Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse	SEQ-EAU	=	Système d'Evaluation de la Qualité des Eaux
AEP	=	Alimentation en Eau Potable	SHOB	=	Surface Hors d'Œuvre Brute
AMO	=	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage	SHON	=	Surface Hors d'œuvre Nette
ARS	=	Agence Régionale de la Santé	STEP	=	Station d'épuration
BRGM	=	Bureau de Recherches Géologiques et Minières	ZNIEFF	=	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
BSS	=	Banque de Données du Sous-Sol	ZPS	=	Zone de Protection Spéciale
CUGL	=	Communauté Urbaine du Grand Lyon	ZSC	=	Zone Spéciale de Conservation
DBO5	=	Demande Biologique en Oxygène à 5 jours			
DCO	=	Demande Chimique en Oxygène			
DDT	=	Direction Départementale du Territoire			
DREAL	=	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement			
EH	=	Equivalent-habitant			
GL	=	Grand Lyon			
HQE	=	Haute Qualité Environnementale			
INERIS	=	Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques			
INSEE	=	Institut National de la Statistique Economique et Sociale			
MES	=	Matière En Suspension			
NGF	=	Nivellement Général de la France			
PLU	=	Plan local d'Urbanisme			
PPR	=	Plan de Prévention des Risques			
PUP	=	Projet Urbain Partenarial			
QIX	=	Débit maximal instantané mensuel			
QJ	=	Débit journalier au jour j			
QMNA5	=	Débit moyen mensuel sec de récurrence 5 ans			
RAC	=	Direction Régionale des Affaires Culturelles			
RD	=	Route Départementale			
RNDE	=	Réseau National de Données sur l'Eau			
SAGE	=	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux			
SDAGE	=	Schéma Directeur Aménagement et de Gestion des Eaux			
SDAP	=	Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine			
SDP	=	Surface De Plancher			

## PREAMBULE

GECINA, maître d'ouvrage de l'opération, assisté de D2P (maître d'ouvrage délégué) souhaite aménager un tènement de 2,7 ha, situé à Lyon, dans le 7<sup>ème</sup> arrondissement, au 75-79 rue de Gerland.

Conformément au PLU, le tènement sera divisé en deux selon un axe nord/sud pour permettre la création d'une voirie. Cette voirie sera sous maîtrise d'ouvrage Grand Lyon.

Ainsi, deux permis d'aménager vont être déposés, correspondant à l'îlot « 75 ouest » et l'îlot « 75 est ». Signalons que la Grande Halle est exclue du périmètre des deux permis d'aménager ; elle est néanmoins prise en compte dans le cadre de cette étude, compte tenu de son importance et de son caractère patrimonial.

Malgré cette coupure physique créée par la voirie, le tènement a fait l'objet d'une réflexion globale lors de sa conception. Le présent document constitue donc l'étude d'impact du programme d'aménagement de l'îlot « 75 ».

L'ambition de GECINA est de créer un éco-quartier, opération exemplaire d'un point de vue environnemental et du développement durable. Il a souhaité être accompagné par une équipe d'experts pour mener ce projet et a missionné CAP TERRE pour l'AMO environnementale.

## 1 CONTEXTE DU PROJET

Dans un souci de développement économique durable, GECINA, propriétaire foncier, souhaite aménager et mettre en œuvre une opération d'« éco-quartier ». L'aménagement du tènement au sein du quartier de Gerland résulte des orientations prises par la commune de Lyon, à partir de « la mission Gerland » créée par la ville Lyon et l'appui de la Communauté Urbaine du Grand Lyon. Ainsi, GECINA s'adapte parfaitement à ce cadre et donne l'impulsion pour intégrer le déploiement du quartier et participer de façon dynamique à la création d'une identité propre à cet espace dont l'intention repose sur une nouvelle qualité de vie et de ville.

GECINA projette une opération qui respecte le projet global de développement du quartier. Le développement d'un éco-quartier doit être mesuré et qualitatif, tout en répondant aux enjeux et aux besoins clairs de la commune à l'échelle de l'intercommunalité. GECINA s'est d'ailleurs engagé dans une démarche de certification HQE Aménagement® pour assurer la réalisation d'un éco-quartier de sa conception à la livraison des derniers programmes.

L'ambition principale du projet consiste ainsi à réussir l'intégration d'un nouveau quartier correspondant à une superficie de 2,7 ha, positionnée à proximité du centre-ville, se distinguant par sa diversité d'usages, entre habitat et activités économiques. Ainsi, GECINA souhaite proposer un programme mixte mêlant logements et bureaux, le tout dans un environnement qualitatif. L'objectif est également de répondre aux besoins des habitants actuels en termes de logements, de cadre de vie et d'équipements publics. Le tout sera complété par des espaces verts importants, véritable espace de respiration pour les habitants et usagers.

D'autres objectifs généraux sont à retenir :

- ➔ Un intérêt porté à la qualité de l'architecture, au regard des anciens bâtiments industriels à préserver, (3 bâtiments : La grande halle et deux autres petits bâtiments),
- ➔ La gestion des problématiques environnementales comme véritables atouts de qualité de vie.

Ainsi, la réalisation de ce programme a pour objectif de redynamiser le secteur en continuité avec l'existant mais également de valoriser des emprises foncières aujourd'hui en sous-utilisation.

### Vue du quartier de Gerland – sans échelle

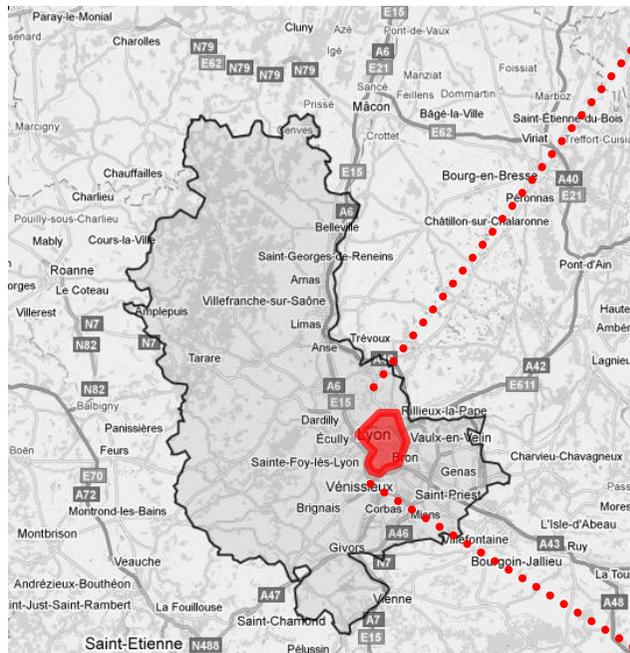


Source : Site internet ville de Lyon

## 2 LOCALISATION DU PROJET

Située au sud-est du département du Rhône en région Rhône-Alpes, Lyon se trouve à 63 km au nord-est de Saint Etienne et à 66 km au sud-ouest de Bourg en Bresse.

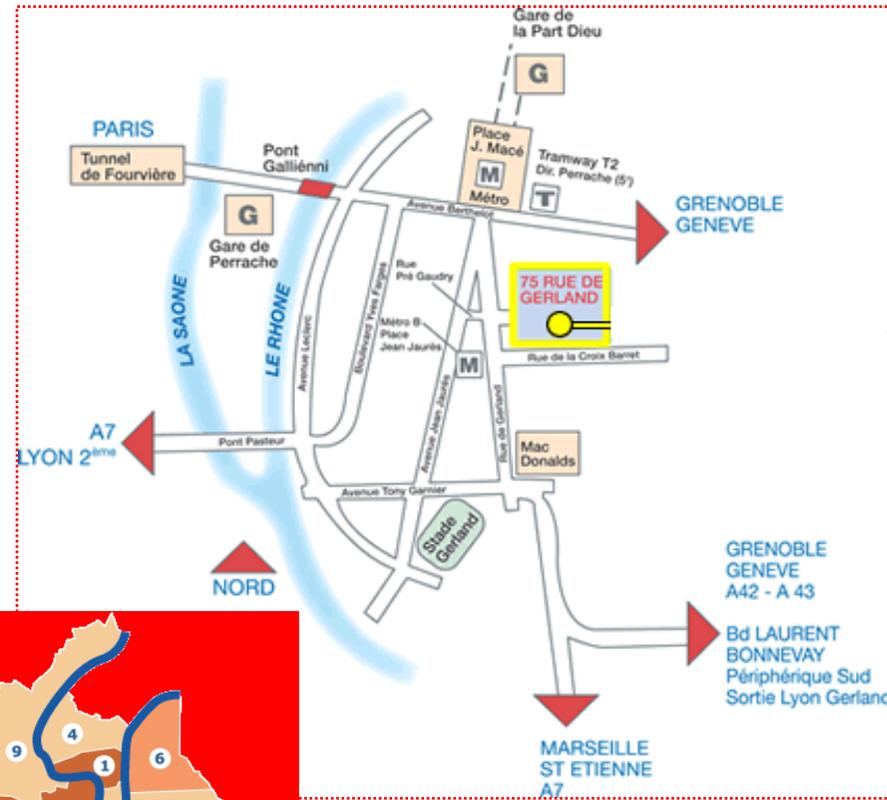
Implantée au confluent du Rhône et de la Saône, Lyon compte 479 803 habitants au recensement de 2009 (INSEE) et s'étend sur une superficie de 47,9 km<sup>2</sup> soit une densité de population de 10 023 hab/km<sup>2</sup>.



Carte départementale du Rhône SOURCE « GOOGLE MAPS »

Le Rhône coule à 1200 m à l'ouest du terrain d'étude tandis que l'hôtel de ville de Lyon est localisé à environ 3300 m au nord-ouest.

L'altitude moyenne du lieu d'étude est d'environ + 164 m NGF.



Situation du quartier et du site, sans échelle



Le site d'étude se trouve dans le quartier de Gerland, situé dans le 7<sup>ème</sup> arrondissement de la ville de Lyon, plus précisément au 75-79 rue de Gerland, à l'angle des rues Croix-Barret et Paul Massimi. Cet arrondissement est séparé à l'ouest du 2<sup>ème</sup> arrondissement (Presqu'île) par le Rhône et est entouré respectivement au nord et à l'est par le 3<sup>ème</sup> arrondissement et le 8<sup>ème</sup> arrondissement.

**Le projet « 75 »** concerne un tènement de **2,7 ha**.

L'environnement proche du secteur est le suivant :

- Au nord : des immeubles de logements, une surface commerciale importante (Promo Cash) ;
- A l'ouest : la rue de Gerland, bordé d'immeubles de hauteurs variées, avec des commerces ou services en RDC et des logements ;
- Au sud : la rue Croix Barret, puis des entreprises notamment les Etablissements Teissier ;
- A l'est : la rue Paul Massimi, puis des bâtiments appartenant à la SNCF (foyer et dépôt).

Le site est localisé sur une parcelle traversante est/ouest joignant la rue de Gerland à la rue Paul-Massimi. Ce secteur est un ancien site des magasins généraux. Il se compose d'une part :

- d'une série de grands entrepôts type halle, de deux étages, construits en pierres dorées en alignement sur la rue de Gerland. Le reste des entrepôts sont en mâchefer, en alignement sur la rue Paul Massimi ;
- et d'autre part de deux motels datant des années 1980.

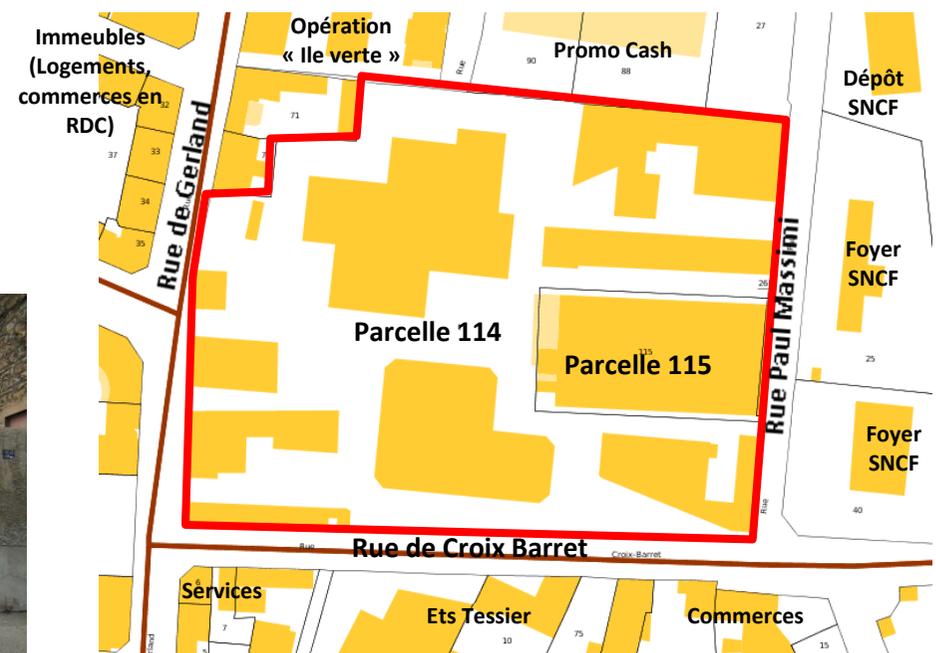


Le site ne présente aucune occupation de type résidentielle. Plusieurs types d'activités tertiaires et de services coexistent.

L'extrait cadastral ci-dessous localise le site dans son environnement proche.

**La présente étude d'impact nécessite d'élaborer l'état initial de l'environnement à l'échelle régionale puis locale selon les thèmes abordés.**

**Extrait cadastral – sans échelle**



Source : [www.cadastre.gouv.fr](http://www.cadastre.gouv.fr)

### 3 PRINCIPES DE L'ETUDE D'IMPACT

#### 3.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le présent projet est soumis à étude d'impact au titre des articles L.122 et R.122 du Code de l'Environnement.

L'annexe de l'article R.122-2 du Code de l'Environnement précise la liste des aménagements concernés par l'obligation de réaliser une étude d'impact : celle-ci a été modifiée récemment suite à la réforme des études d'impact publiée par décret le 29 décembre 2011.

Désormais, les projets suivants sont soumis à étude d'impact :

Catégories d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à étude d'impact	Projets soumis à la procédure de « cas par cas »
Travaux ou constructions soumis à permis de construire, sur le territoire d'une <u>commune dotée</u> (à la date du dépôt de la demande), <u>d'un document d'urbanisme</u> et <u>n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale</u> .	Tout projet > 40 000 m <sup>2</sup> de SHON  <div style="background-color: yellow; padding: 2px;">Tout projet &gt; 40 000 m<sup>2</sup> de SHON est soumis à étude d'impact</div>	Tout projet entre 10 000 et 40 000 m <sup>2</sup> de SHON  <div style="background-color: lightgreen; padding: 2px;">Tout projet &lt; 5 ha ET &lt; 10 000 m<sup>2</sup> de SHON n'est pas soumis à étude d'impact</div>

A la lecture de cette annexe, il apparaît que le projet d'aménagement du tènement est soumis à étude d'impact obligatoire, puisqu'il prévoit la construction d'une SDP d'environ 50 000 m<sup>2</sup> ; le PLU du Grand Lyon n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale relative au projet.

Cette étude d'impact sera présentée en enquête publique selon les modalités présentées dans les articles L.123 et R.123 du Code de l'Environnement.

#### 3.2 REGLEMENTATION

Cette étude d'impact a été réalisée conformément aux textes en vigueur, et en particulier :

- **Code de l'Environnement :**
  - art. L.121-1 à L.121-5 relatifs au débat public relatif aux opérations d'aménagement ;
  - art. L.122-1 à L.122-3 relatifs aux études d'impact ;
  - art. L.123-1 à L.123-16 relatifs aux enquêtes publiques relatives aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement ;
  - art. L.571-1 et suivants relatifs à la lutte contre le bruit.
  
- **Le Code du Patrimoine :**
  - Art. L.521-1 et suivants relatifs à l'archéologie préventive,
  - Art. L.621-1 et suivants relatifs aux monuments historiques.

#### 3.3 OBJECTIFS DE L'ETUDE D'IMPACT

Conformément à l'article R.122-5-II du Code de l'Environnement, la présente étude d'impact expose successivement :

- *Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé.*
  
- *Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;*

- Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

- Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;

- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

- Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

- Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

- Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour

- « — éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

- « — compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

- « La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

- Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

- Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

- Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

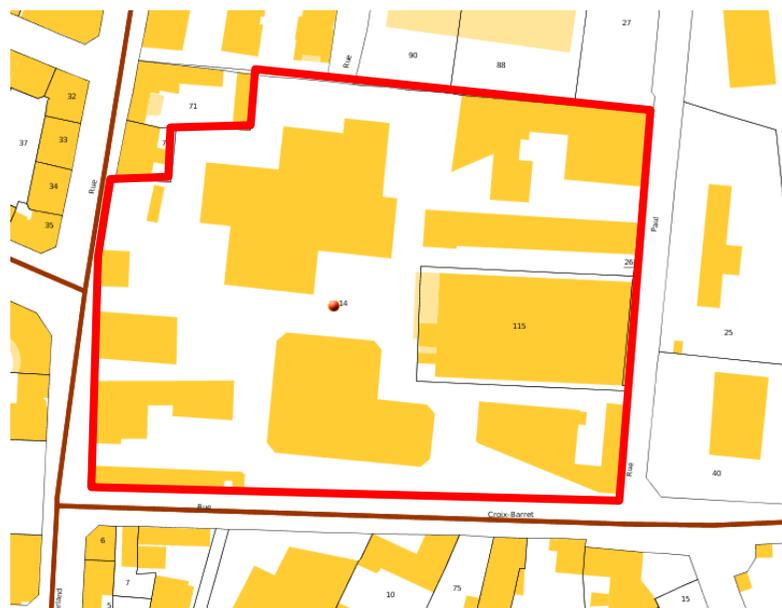
- Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

### 3.4 DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE

Le projet sera implanté au 75 rue de Gerland, sur un îlot délimité par la rue Croix Barret au sud, la rue Paul Massimi à l'est et la rue de Gerland à l'ouest.

Ce site regroupe les parcelles cadastrales 114 et 115. Cependant l'élargissement de la rue de la Croix Barret et la création de 2 voies traversantes, prévus par le PLU et sous maîtrise d'ouvrage Grand Lyon, impacteront le projet. L'ensemble de ce périmètre a donc été pris en compte pour l'aménagement.

Afin de prendre en compte l'ensemble des éléments de l'état initial et des impacts de l'aménagement, l'étude d'impact utilisera le périmètre des parcelles comme périmètre immédiat des impacts (en rouge sur la carte suivante). Un périmètre, plus ou moins éloigné, pouvant englober le voisinage proche, le quartier de Gerland et jusqu'à l'agglomération Lyonnaise si nécessaire, sera utilisé selon les thèmes étudiés afin d'avoir la meilleure vue d'ensemble de l'état initial et des impacts de l'aménagement de ce quartier.



## 4 IDENTIFICATION DU PÉTITIONNAIRE

GECINA : Maîtrise d'Ouvrage  
 Monsieur Olivier HAYE  
 16 rue des Capucines  
 75084 PARIS Cedex 02

Ce dossier a été réalisé en collaboration avec :  
 D2P : Maîtrise d'Ouvrage déléguée  
 Monsieur Médéric FOSSARD, chargé d'opérations

## 5 PRESENTATION DU PROJET ET DES RAISONS QUI ONT MOTIVE SON CHOIX

### 5.1 PROJET URBAIN

Depuis l'année 2000, la « mission Gerland » a pour but de réaménager durablement le quartier de Gerland en améliorant la qualité de vie dans le quartier. Elle concerne de nombreux projets à travers le quartier, qui concourent à renforcer son attractivité en multipliant les connectivités avec les alentours et en accroissant l'offre de logements et de bureaux. La ville de Lyon compte ainsi donner une nouvelle impulsion au quartier. Sur le plan ci-contre figurent les grands aménagements de la mission.

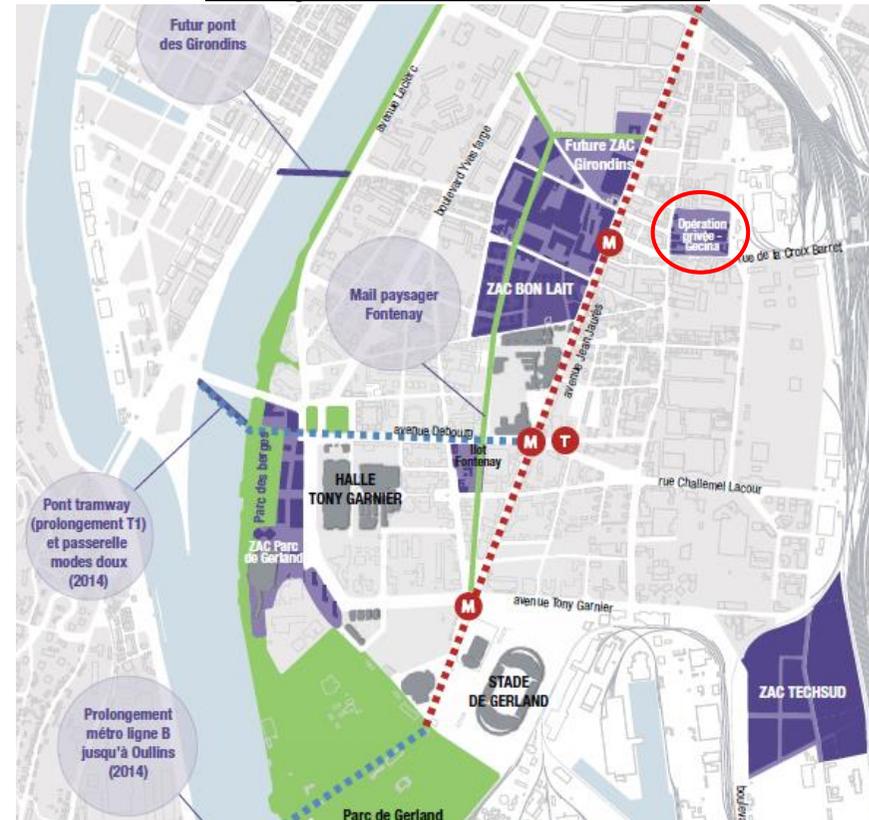
### 5.2 INTERET DU PROJET

L'aménagement du « 75 » Gerland, répond aux orientations prises par la commune de Lyon, à partir de « la mission Gerland » qui vise à promouvoir le quartier. Le site étant actuellement en parti à l'abandon, le projet s'inscrit dans cette logique de réaménagement et de redynamisation du secteur, en proposant de nouveaux immeubles mixtes de logements et de bureaux.

Cette revalorisation préservera le caractère architectural des bâtiments des anciennes halles. En effet, une partie des bâtiments sera conservée (grande halle, poste de garde et petite halle) et seront mis en valeur par des espaces verts.

Le déploiement du projet participera à la création d'une identité propre à cet espace, dans la continuité du projet du Grand Lyon sur le quartier Gerland dont l'intention repose sur une nouvelle qualité de vie et de ville.

### Aménagements de la « mission Gerland »



Source : Grand Lyon

### 5.3 PRESENTATION DES SCENARI

#### 5.3.1 Préambule et historique du projet

En 2008, une première phase de réflexion est lancée avec le cabinet d'architecte Coste Orbach, associé à In Situ (paysage) et Cap Terre (Environnement et développement durable).

En 2010, GECINA décide de poursuivre cette réflexion avec une autre équipe d'architecte-urbaniste, l'Agence Garcia-Diaz, tout en maintenant les autres expertises en place.

#### 5.3.2 Présentation des différents scénarii

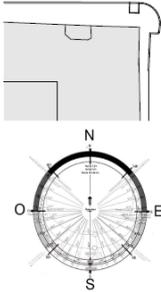
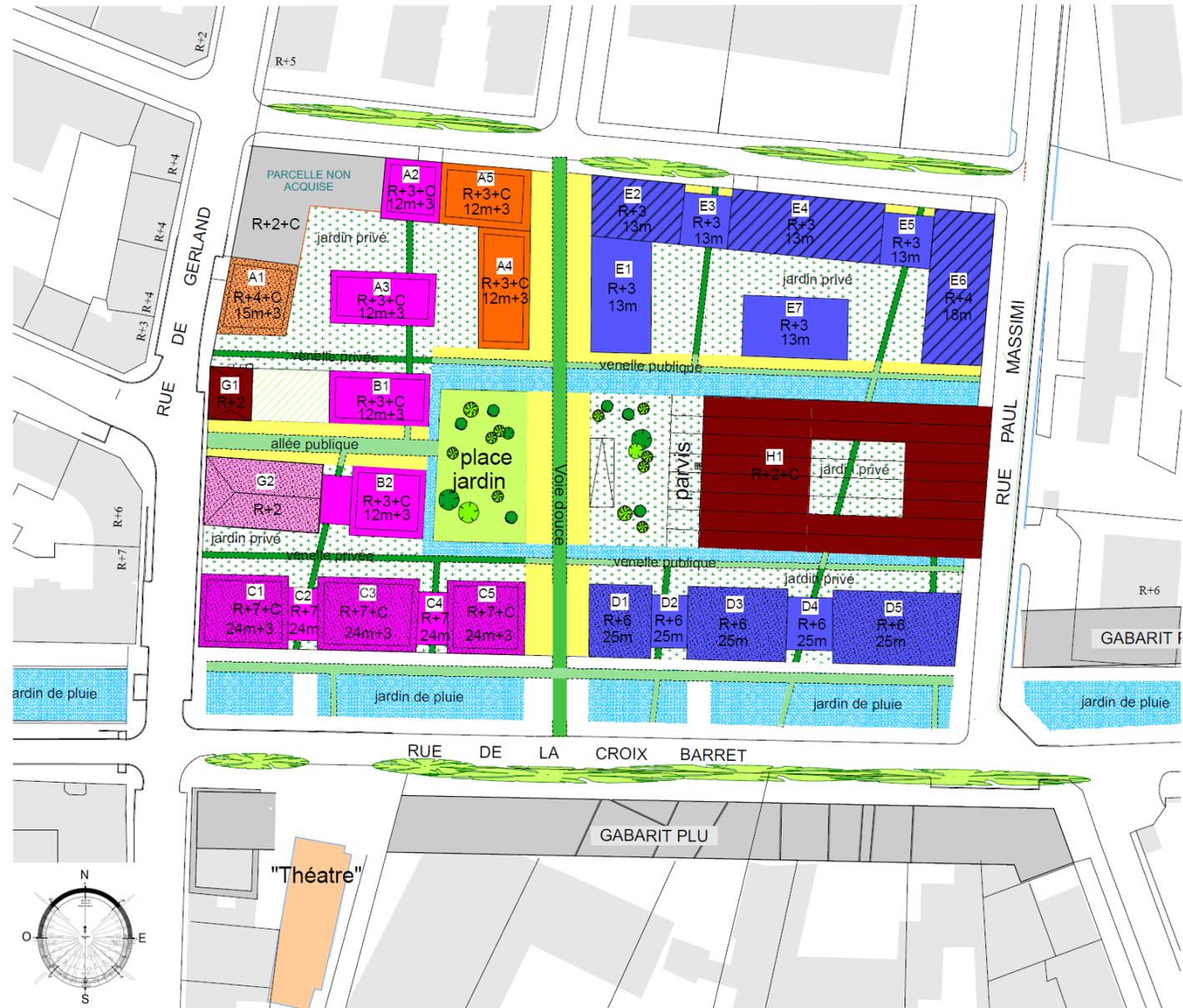
En 2009, trois propositions de plan masse avaient été présentées. Elles sont présentées sur les figures ci-après, accompagnées chacune de leurs orientations d'aménagement.

**Plan masse proposition 1** (sans échelle) – Source : Coste et Orbach



**CARACTERISTIQUES DE LA SOLUTION**

- Un seul îlot entièrement piéton
- L'écoquartier ouvert sur la ville grâce aux venelles et allées publiques qui le traversent
- Une place jardin en cœur d'îlot
- Des espaces publics de forme très octogonale
- Des hauteurs importantes sur la rue de la Croix Barret ferment le quartier et projettent des ombres importantes sur l'intérieur du quartier
- Un parvis privé sépare la halle de l'espace public

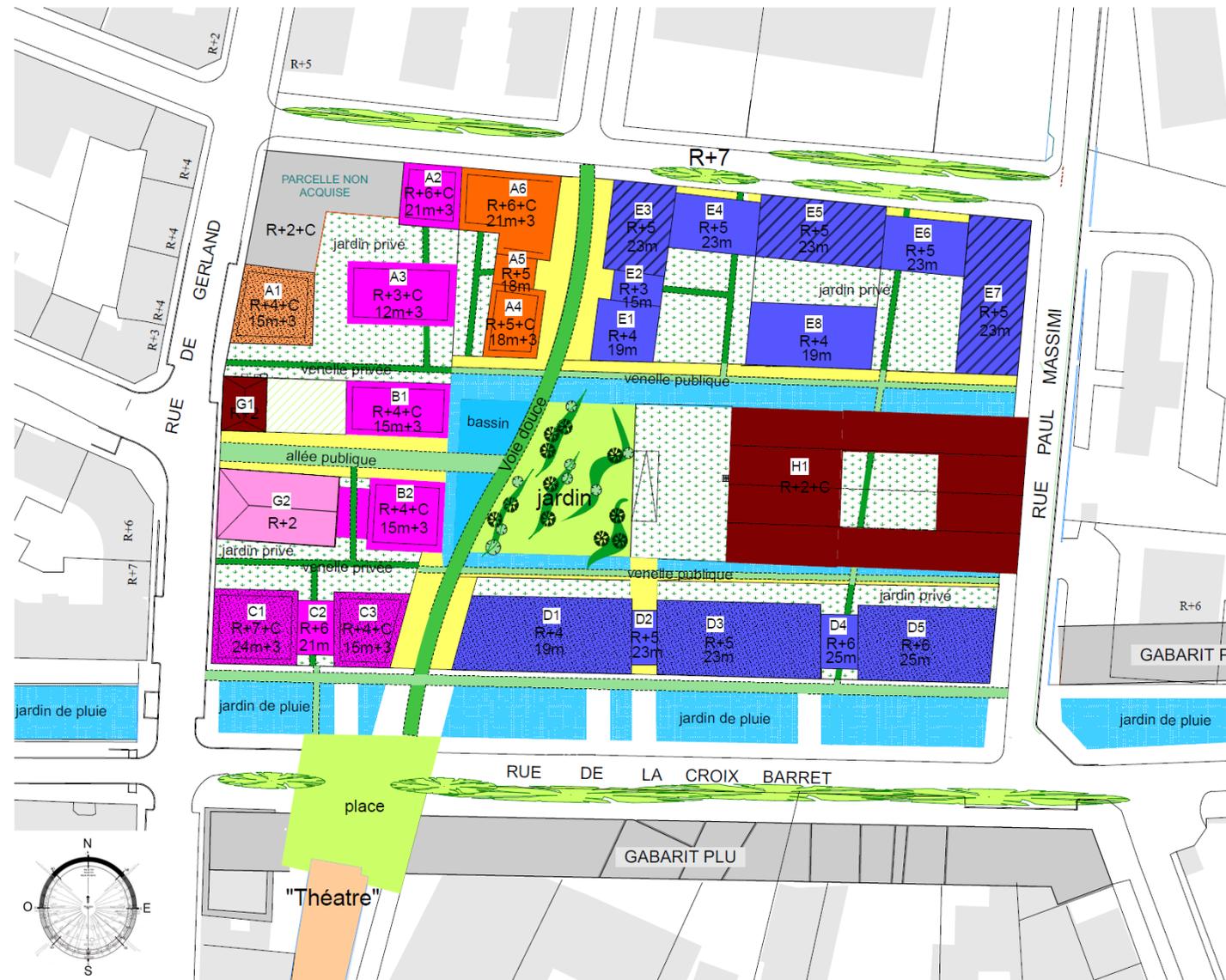


**Plan masse proposition 2 (sans échelle) – Source : Coste et Orbach**



**CARACTERISTIQUES DE LA SOLUTION**

- Un seul îlot entièrement piéton
- L'écoquartier ouvert sur la ville grâce aux venelles et allées publiques qui le traversent
- Une place jardin en cœur d'îlot plus importante que dans la solution 1, mais très orthogonale et fermée sur le cœur d'îlot
- La voie nouvelle, uniquement piétonne, retrouve la mémoire des anciens chemins de fer et prend une forme plus douce
- Des hauteurs moins importantes sur la rue de la Croix Barret permettent un meilleur ensoleillement de l'îlot
- Des bâtiments plus élevés au nord (h=23) sur la voie Nouvelle permettent de créer de la densité sans enlever de la qualité de vie au quartier (lumière ensoleillement)
- Un parvis privé sépare la halle de l'espace public

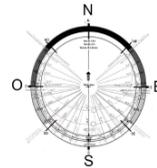


**Plan masse proposition 3 (sans échelle) – Source : Coste et Orbach**



**CARACTERISTIQUES DE LA SOLUTION**

- Un seul îlot entièrement piéton
- L'écoquartier ouvert sur la ville grâce aux venelles et allées publiques qui le traversent
- Une place jardin de forme douce complètement ouverte sur la ville avec de nombreux bâtiments donnant sur cet espace de qualité
- La halle donne directement sur l'espace public
- L'ouverture de la rue de la Croix Barret permet un ensoleillement maximal du quartier
- Des bâtiments plus élevés au nord (h=23) sur la voie Nouvelle permettent de créer de la densité sans enlever de qualité de vie au quartier (lumière, ensoleillement, vent)



Ces trois propositions ont fait l'objet de débat entre l'équipe et GECINA/D2P. De ces réflexions, il en est ressorti principalement une contrainte majeure remettant en question sa faisabilité : les prescriptions du PLU (2008) sur cette zone présentaient un certain nombre de points de blocage au regard des objectifs souhaités par la ville de Lyon pour ce secteur et également par GECINA. Parmi les éléments principaux, nous pouvons citer :

- L'impossibilité de concevoir un projet d'aménagement alliant mixité fonctionnelle et sociale compte tenu du zonage prescrit par le PLU (activités à l'est et logements à l'ouest) ;
- L'obligation d'aménager une voirie de circulation au milieu de l'îlot, selon un axe nord/sud qui, de fait, crée une séparation physique importante dans l'aménagement et empêche l'option d'un quartier uniquement piéton.

Une modification du PLU a donc été lancée avec le Grand Lyon. Les motivations et ambitions de GECINA étant en totale cohérence avec les objectifs de développement de ce quartier, soutenus par les collectivités, notamment via la mission Gerland, le PLU a été modifié en 2012 (modification n°8).

Les principales modifications relatives à l'îlot délimité par les rues de la Croix-Barret (au sud), de Gerland (à l'ouest), Paul Massimi (à l'est) et par l'emplacement réservé de voirie n° 17 (au nord), objet de l'étude, portent sur :

- Extension vers l'est du zonage UC sur une partie du zonage UI sur la parcelle cadastrée BM1, située 75 rue de Gerland ;
- Rectification de l'axe de l'emplacement réservé de voirie n° 86 dans l'alignement de sa partie nord.

Plus précisément, les modifications sont les suivantes :

- En zone UC :
  - Inscription de deux espaces non aedificandi à l'ouest de la parcelle 114,
  - Inscription d'un CES à 10 % en cœur d'îlots,

- Inscription de lignes d'implantation espacées de 32 mètres axées sur la halle
- Inscription de lignes d'implantation espacées de 32 mètres axées sur la halle,
- Inscription d'un axe tertiaire sur l'angle des rues de Gerland et Croix Barret.

- En zone UI :
  - Modification des hauteurs maximales autorisées sur voie à 22 mètres au pourtour, côtés nord et "est" de l'îlot, sauf au sud sur la rue de la Croix Barret (maintenue à 25 mètres), et modification des hauteurs en cœur d'îlot à 22 mètres au lieu de 13 mètres,
  - Inscription d'une prescription de continuité obligatoire sur les 3 côtés nord, "est" et sud, de cet îlot en zone UI.

**PLU opposable (version antérieure) / PLU actuel**



Source : PLU Grand Lyon

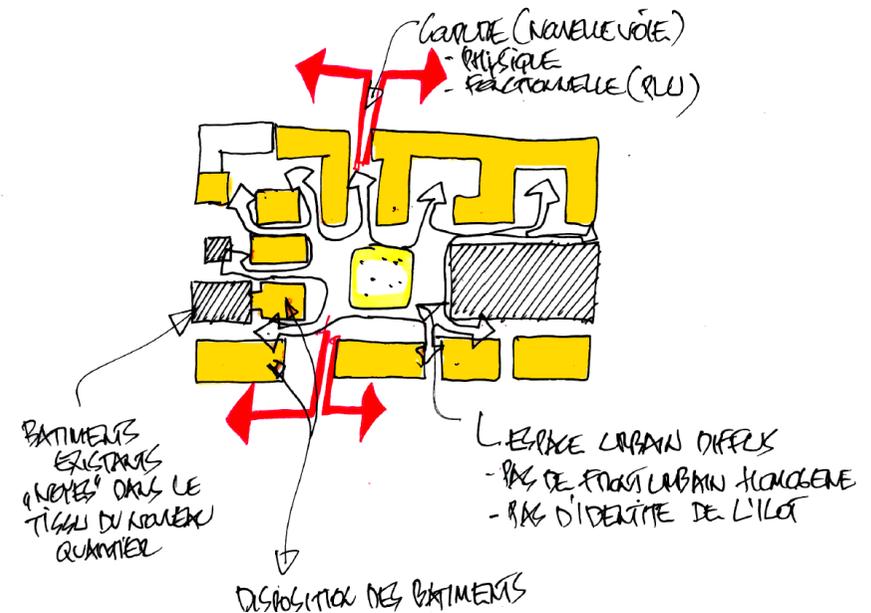
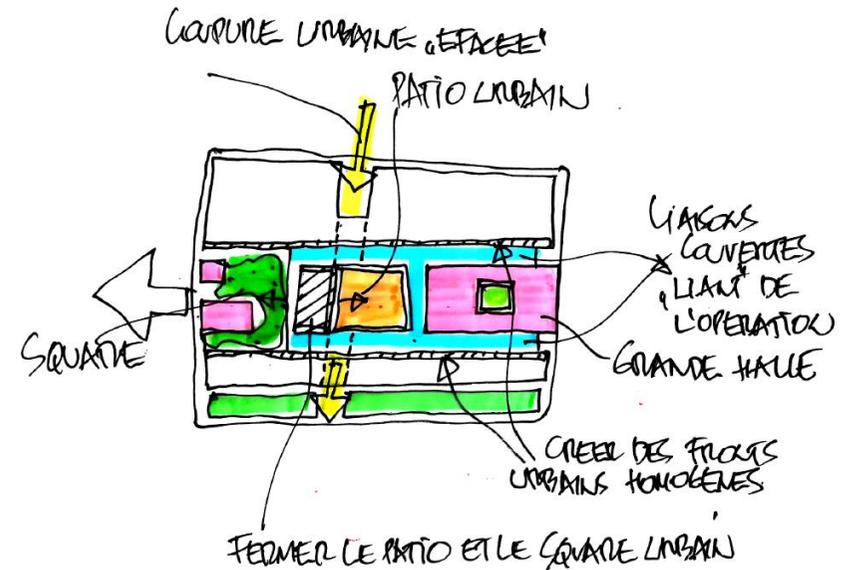
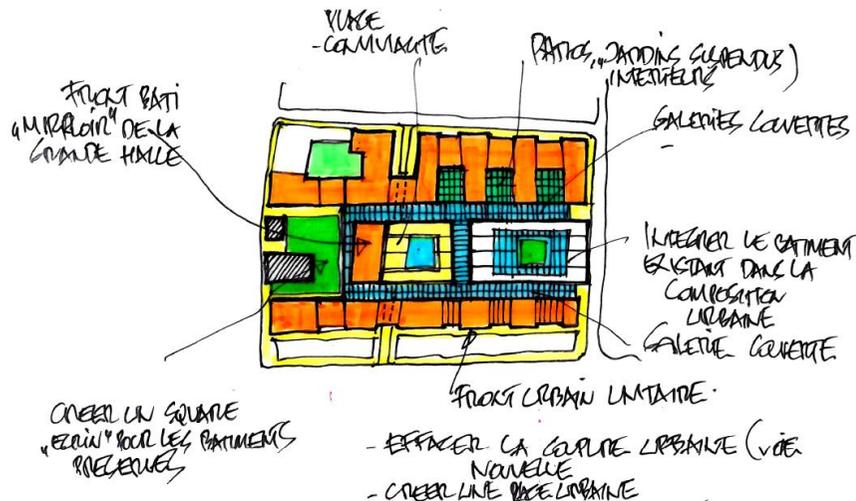
L'équipe a poursuivi les réflexions et a fait évoluer petit à petit le plan d'aménagement, à la fois en intégrant les prescriptions du PLU, tout en répondant aux objectifs et ambitions de GECINA.

En mars 2010, l'équipe de Garcia-Diaz, nouvellement désignée, propose de nouvelles esquisses du projet. Les principes d'aménagement retenus sont :

- Un îlot homogène avec une grande cohérence architecturale et des espaces communs attractifs,
- Un quartier ouvert,
- Des transparences visuelles,
- Un plan masse respectueux de la mémoire du site (mise en valeur des bâtiments conservés avec intégration de la grande halle dans la composition urbaine),
- La création de fronts bâtis homogènes,
- Un espace vert central et transversal généreux,
- Une gestion de l'eau accompagnant les cheminements piétons,
- La création de patios et jardins intérieurs.

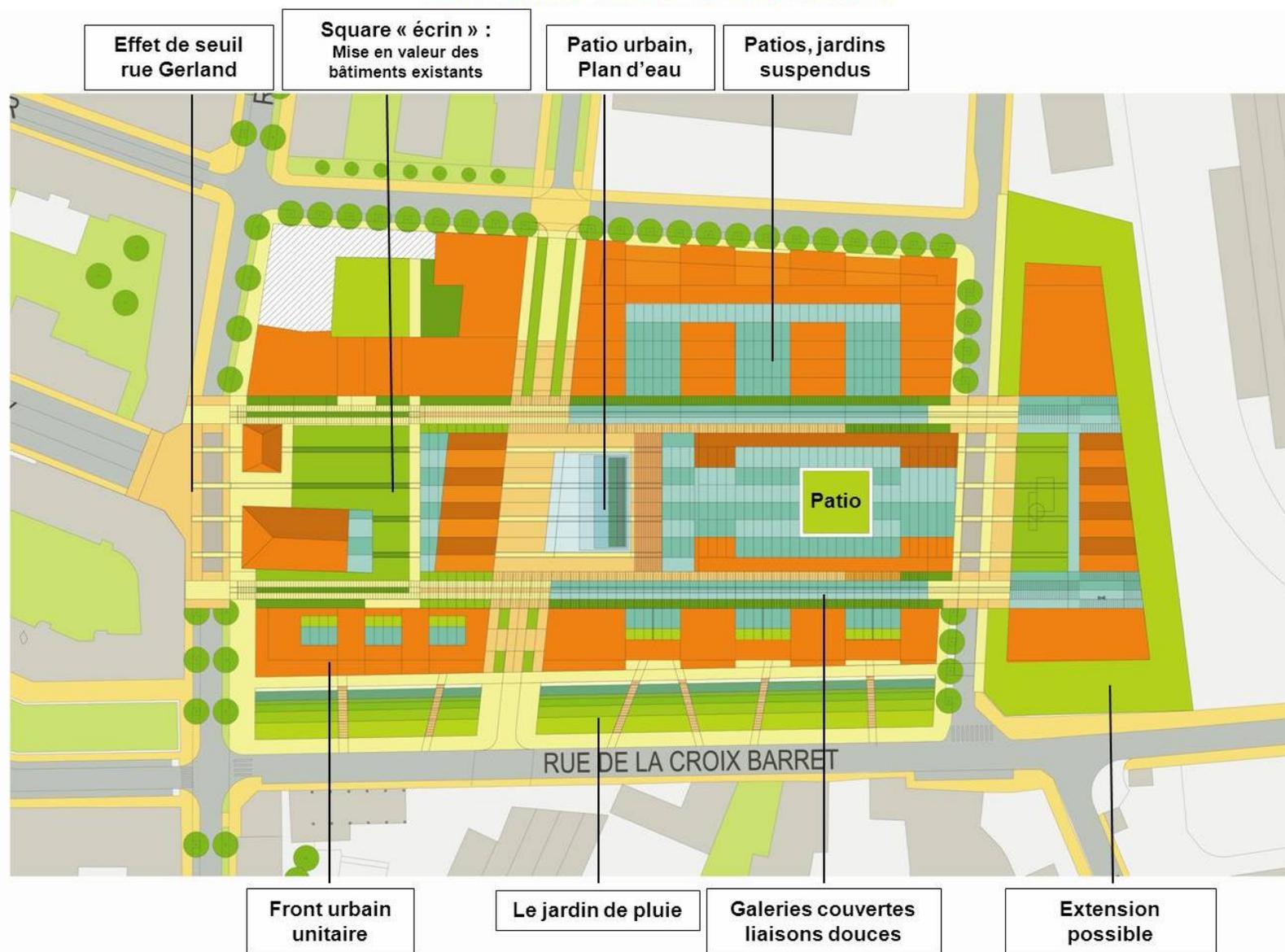
**Esquisses de plan d'aménagement et vues en coupes**

Source : Agence Garcia-Diaz

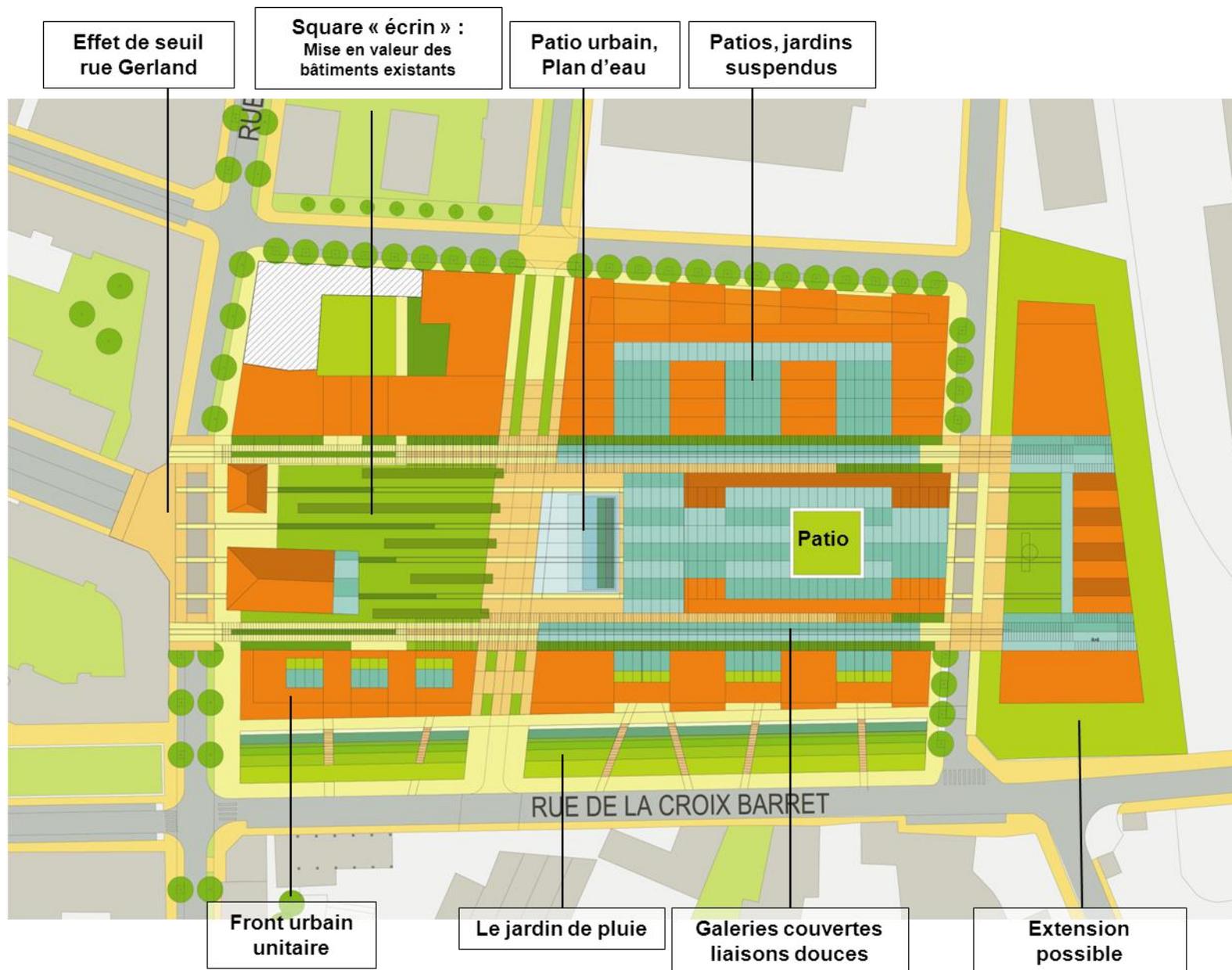


Source : Agence Garcia-Diaz

**PLAN MASSE VARIANTE PATIO URBAIN**

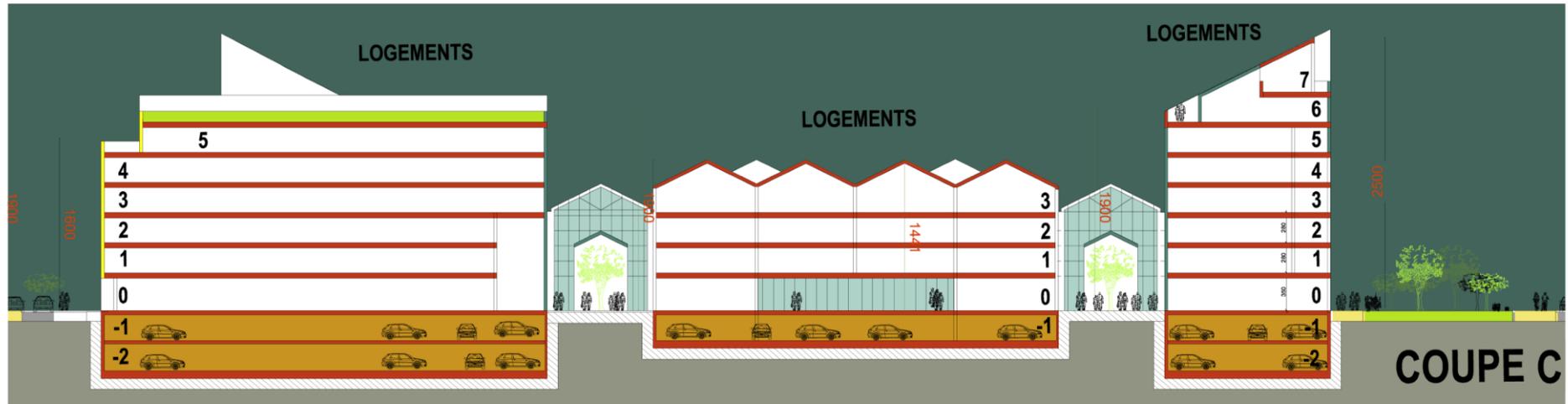


### PLAN MASSE VARIANTE PLACE JARDIN





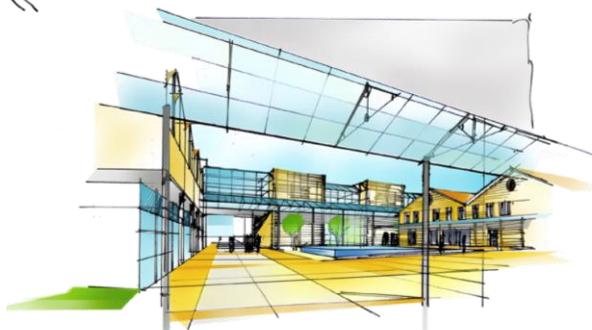
Source : Agence Garcia-Diaz



Source : Agence Garcia-Diaz



VUE AERIENNE CROQUIS DE PRINCIPE



VUE DEPUIS LA VOIE DOUCE



VUE DEPUIS LE PATIO URBAIN



VUE DEPUIS LES GALERIES COUVERTES



VUE DEPUIS LA RUE CROIX BARRET

Source : Agence Garcia-Diaz

5.4 PROJET RETENU

5.4.1 Plan masse

 Limites séparatives des lots



Source : Garcia Diaz - D2P 19-09-13

### 5.4.2 Grands principes d'aménagement et raisons pour lesquelles ce projet a été retenu

Le projet se caractérise par la prise en compte du passé industriel du site lors de la conception générale du plan du quartier et des choix architecturaux cohérents avec les bâtiments existants à forte valeur patrimoniale. L'aménagement d'espaces communs structure l'organisation interne du quartier et traduit la démarche de développement durable construite pour le quartier (création de lien social). Le projet repose ainsi sur les grands principes suivants :

- **Une organisation du plan masse en 2 îlots** compte tenu de l'espace réservé au PLU pour une voie traversante nord/sud.
- **Un schéma de déplacements permettant de limiter l'usage de la voiture** : la trame viaire garantit une desserte apaisée en cœur de quartier et permet d'éviter la présence des voitures dans les îlots ; la priorité est donnée aux piétons avec des venelles traversantes est/ouest.
- **Le quartier est ouvert sur l'extérieur et assure une continuité** avec la trame verte existante le long de la rue Croix Barret. Un large espace vert, permettant de recréer de la biodiversité (inexistante aujourd'hui), occupera la partie centrale du quartier entre les 3 monuments à conserver.
- **A cette trame verte est associée une trame bleue** composée d'ouvrages de gestion alternative des eaux de pluie au niveau des espaces verts, sous forme de noues.
- **Le quartier est également conçu dans un objectif de réduction des consommations de ressources.** Pour cela, des prescriptions environnementales seront définies et imposées aux futurs opérateurs afin de réduire les consommations énergétiques et en

eau. La réutilisation de matériaux issus des démolitions contribuera également à la réduction des ressources.

- **Le choix des matériaux, utilisés pour les espaces communs comme pour les espaces et bâtiments privés**, sera par ailleurs justifié par leurs performances environnementales et sanitaires.
- **La conservation de trois bâtiments existants, la grande halle, le poste de garde et la petite Halle**, permettra de préserver le caractère patrimonial du site.

#### Photographies des 3 bâtiments à conserver

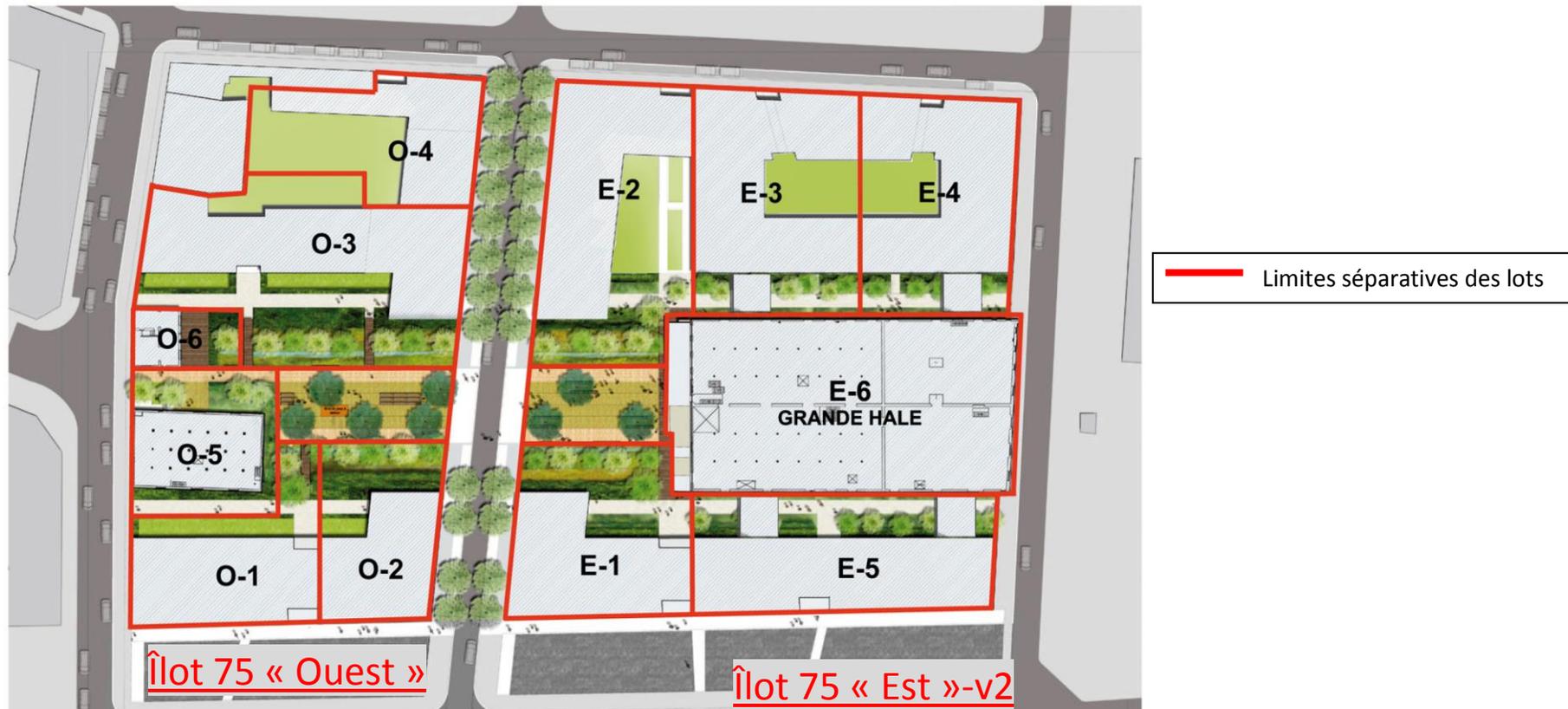


**Poste de garde et Petite Halle (ci-dessus)**  
**La grande halle (ci-dessous)**



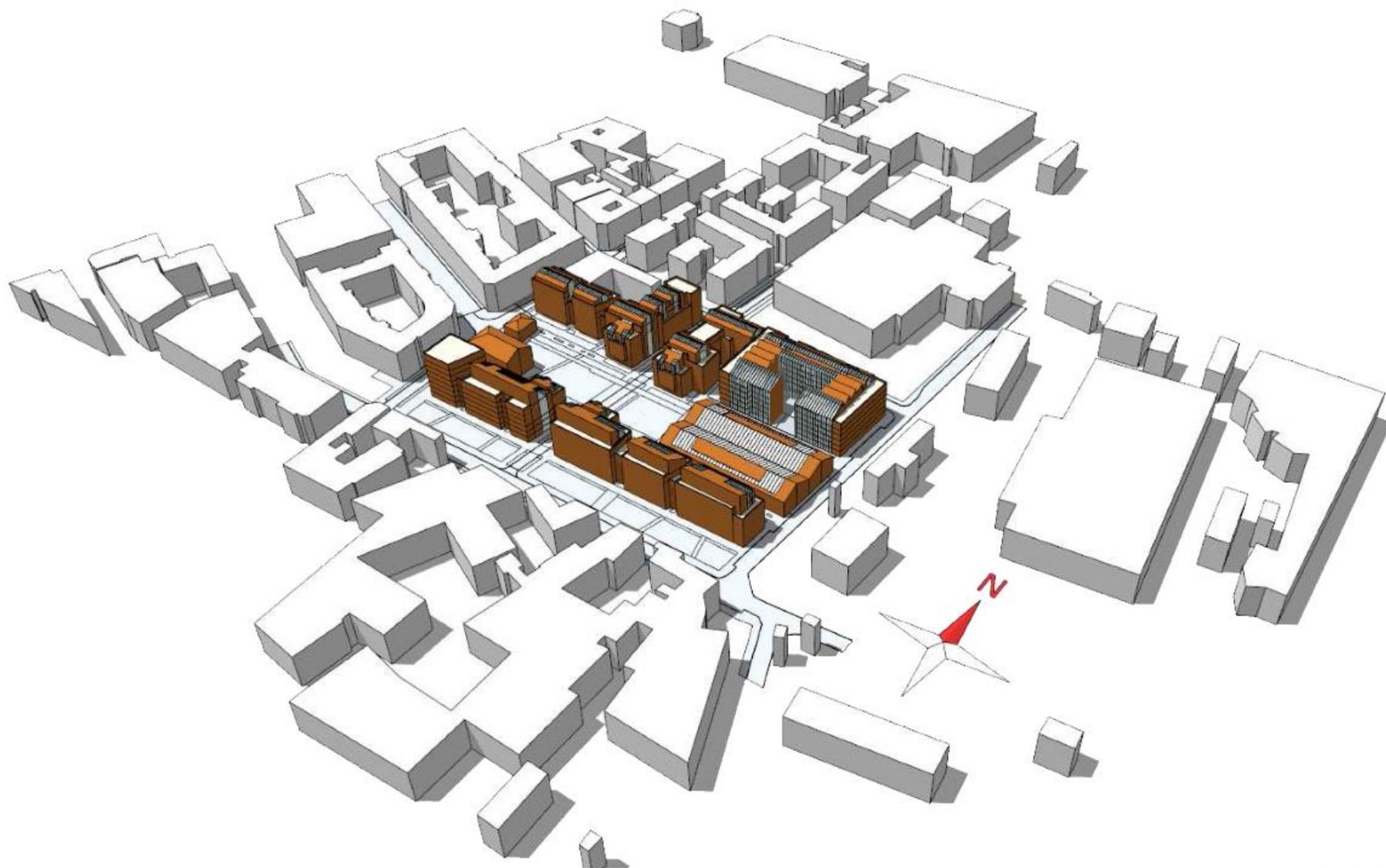
## Plan masse – hypothèse 2

Le plan masse retenu fait l'objet d'optimisations, comme le montre l'hypothèse ci-dessous. Dans cette version, les lots E3 et E4 se rejoignent sur la partie sud et des connexions avec la grande halle sont créées. Il est à noter que les deux versions du plan masse possèdent une surface plancher identique et ont le même impact sur l'environnement. En effet, en termes d'imperméabilisation, la surface imperméabilisée supplémentaire de la barre sud a été compensée par des épaisseurs de bâti moins importantes sur les ailes nord, est et ouest des lots E3/E4. Aussi, les connexions créées avec la grande halle sont des passerelles suspendues, laissant libre l'écoulement des eaux pluviales. Les eaux pluviales tombant sur ces cheminements s'écouleront naturellement vers dans les tranchées drainantes. De plus, cette hypothèse pourra permettre une volumétrie favorisant la conception bioclimatique, la liaison « sud » pouvant être de hauteur moindre que celle « nord », laissant ainsi pénétrer le soleil en cœur d'îlot. Cette conception permet également de réduire les surfaces de façades orientés Est et Ouest dont les apports solaires sont difficilement maîtrisables.



Source : Garcia Diaz - D2P 04-10-13

**Modélisation de l'aménagement dans son environnement urbain – hypothèse 1**



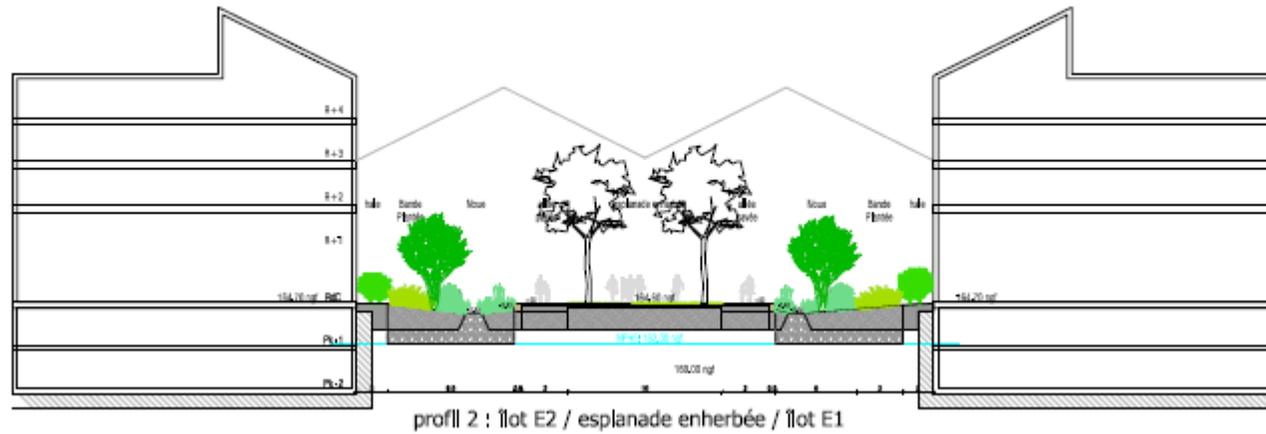
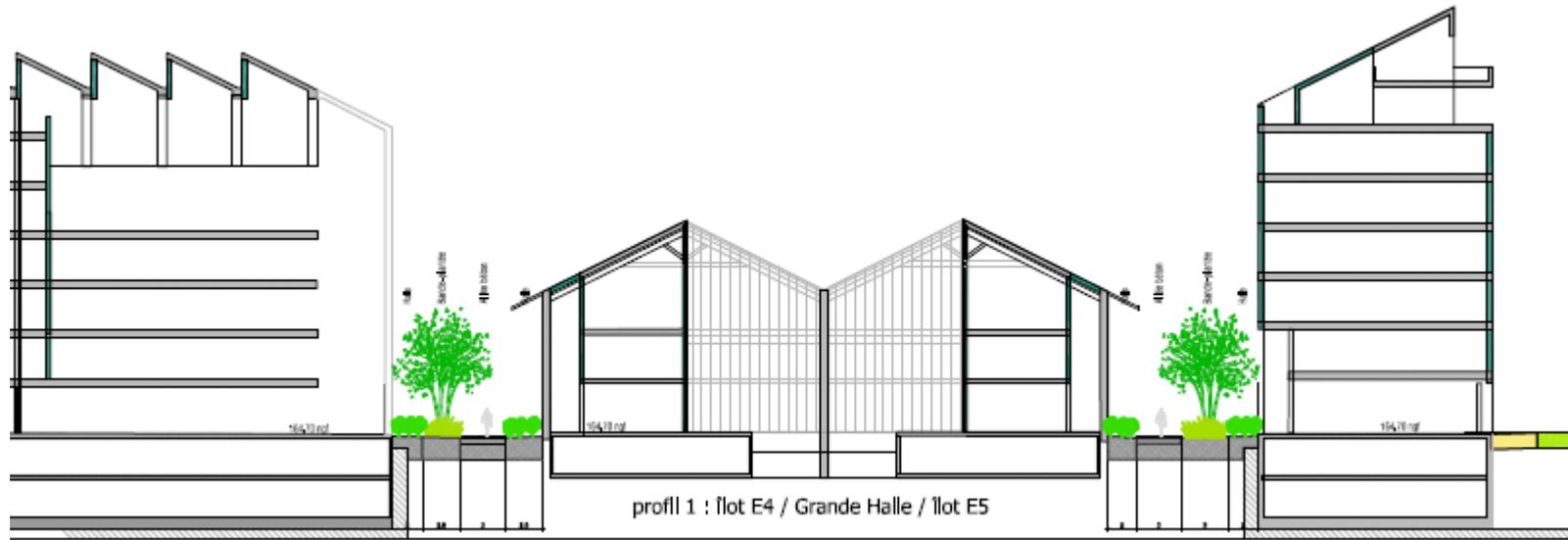
Source : Garcia Diaz – D2P 10-02-13

Perspective



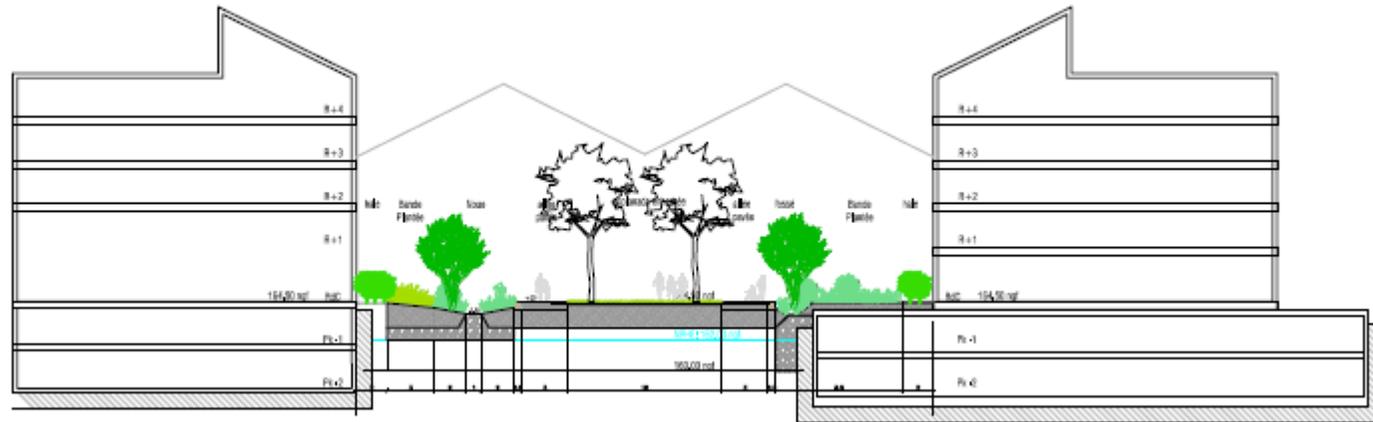
Source : Garcia Diaz In Situ - D2P 16-02-12

Vues en coupe – Détails du projet

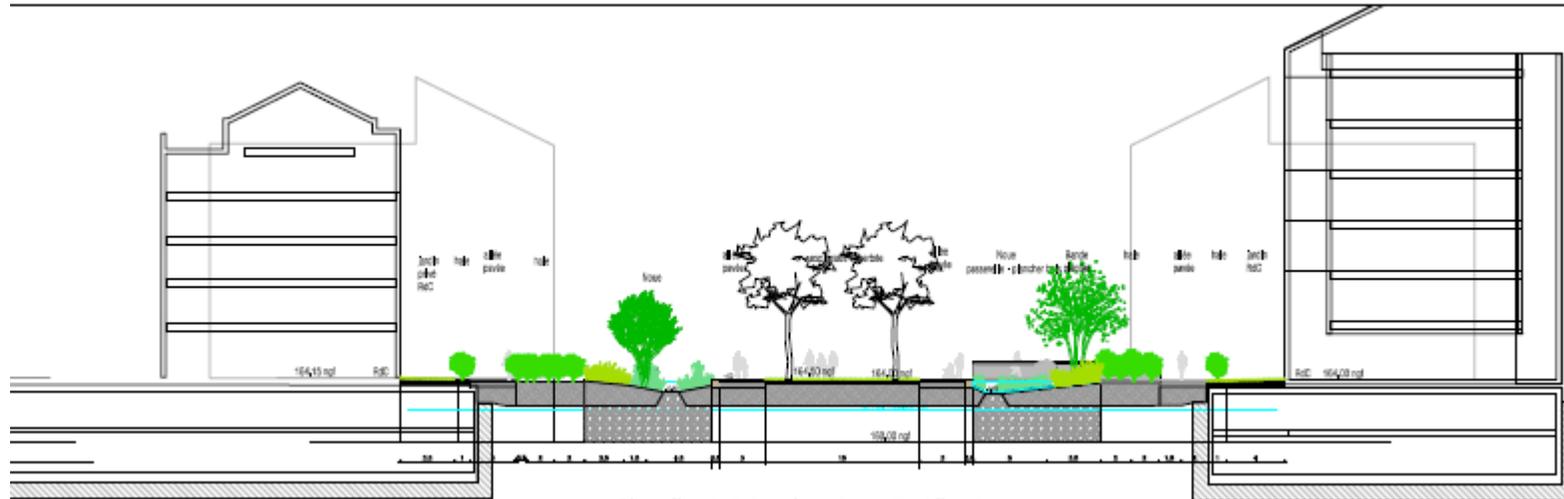


Source : Garcia Diaz - D2P 07-02-13

**Vues en coupe – Détails du projet**



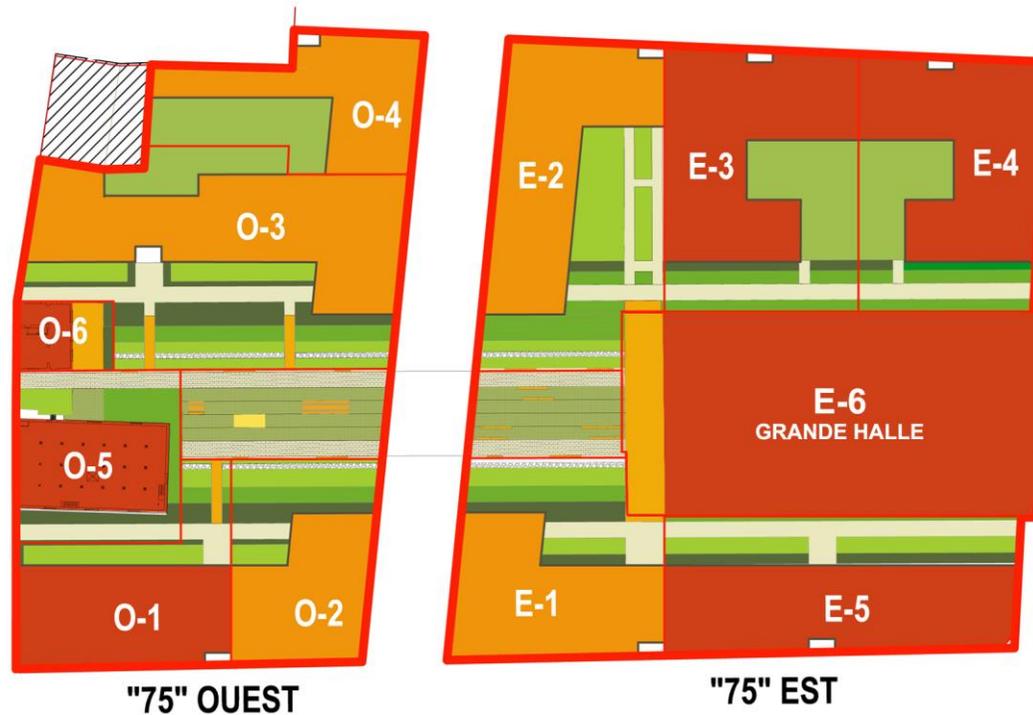
profil 3 : îlot O-3 / esplanade jardin / îlot O-2



profil 4 : îlot O-3 / esplanade jardin / îlot O-1

Source : Garcia Diaz – D2P 07-02-13

**Répartition des différents types de programmes et détails des surfaces de plancher**



**PROGRAMMES LOGEMENTS**      **PROGRAMMES TERTIAIRE COMMERCES SERVICES**

<b>PA OUEST</b>	
<b>SDP(PUP)</b>	<b>18.702 M2</b>
HABITAT PRIVE	8.289 M2 SDP
LOCATIF SOCIAL	2.767 M2 SDP
TERTIAIRE, COMM.,SERV	7.646 M2 SDP

<b>PA EST</b>	
<b>SDP(PUP)</b>	<b>36.298 M2</b>
HABITAT PRIVE	4.776 M2 SDP
LOCATIF SOCIAL	2.258 M2 SDP
ACCESSION SOCIALE	2.010 M2 SDP
TERTIAIRE, COMM.,SERV	27.254 M2 SDP

Source : Garcia Diaz – D2P 23-09-13

### 5.4.2 Description détaillée de l'aménagement

La propriété de GECINA couvre une superficie de 27 000 m<sup>2</sup>.

La création d'une voie Nord-Sud à travers le projet, tel que prévue par le PLU, sépare les îlots en deux secteurs, Est et Ouest. La surface du secteur Ouest est de 7 815 m<sup>2</sup> et celle du secteur Est de 9 226 m<sup>2</sup> (soit 12 203 m<sup>2</sup> avec l'emprise de la Grande Halle, celle-ci ne faisant pas partie du permis d'aménager).

L'aménagement prévoit le découpage de la zone en 13 lots différents, 6 à l'ouest, 5 à l'est. Le reste de la surface correspond aux emprises réservées pour les aménagements de voiries qui seront effectués par le Grand Lyon soit environ 6 982 m<sup>2</sup>.

La SDP totale du projet est de 55 000 m<sup>2</sup> de SDP, avec 18 702 m<sup>2</sup> pour le secteur ouest et 36 298 m<sup>2</sup> pour le secteur est.

Cette surface sera répartie de la façon suivante :

- 20 100 m<sup>2</sup> de surface de plancher pour les logements, dont 11 056 m<sup>2</sup> à l'ouest ;
- 34 900 m<sup>2</sup> de surface de plancher pour les activités tertiaires, dont 27 254 m<sup>2</sup> à l'est.

Si on considère une moyenne de 65 m<sup>2</sup> par logement, le projet est susceptible de proposer 310 logements.

35% de ces logements seront des logements sociaux (25% de locatif social et 10% d'accession sociale).

L'aménagement prévu des lots se divise en trois types de programmes dédiés à différents types d'usages :

**Îlot Ouest : 18 702 m<sup>2</sup> de SDP**

- Habitat privé : 8289 m<sup>2</sup> de SDP
- Habitat – locatif social : 2767 m<sup>2</sup> de SDP (lot O4 affecté au locatif social et le reste en diffus sur lots O2 et O3)
- Tertiaire / commerces / services : 7646 m<sup>2</sup> de SDP

**Îlot Est : 36 298 m<sup>2</sup> de SDP**

- Habitat privé : 4776 m<sup>2</sup> de SDP
- Habitat – locatif social : 2258 m<sup>2</sup> de SDP
- Habitat – accession sociale : 2010 m<sup>2</sup> de SDP
- Tertiaire / commerces / services : 27 254 m<sup>2</sup> de SDP

#### Stationnement en sous-sol

Le projet prévoit pour l'ensemble des bâtiments neufs du stationnement en sous-sol sur un ou deux niveaux. Une estimation des places disponibles a été réalisée avec répartition entre les étages R-1 et R-2.

Le PLU prévoit un stationnement minimum en fonction de la surface occupée, suivant le secteur et les programmes :

- Logements : minimum une place pour 75m<sup>2</sup> SDP
- Bureaux : une place maximum pour 75m<sup>2</sup> SDP et une place minimum pour 150m<sup>2</sup> SDP

Les caractéristiques du projet impliquent donc le stationnement minimum suivant

- SDP Logements : 20 100 m<sup>2</sup> → minimum 268 places
- SDP tertiaires : 34 900 m<sup>2</sup> → 233 places minimum / 466 places maximum

**Soit 501 places au minimum et 734 places au maximum.**

L'estimation réalisée pour **le projet prévoit 623 places disponibles** et couvre donc la demande de 501 places prévue par le PLU sans toutefois dépasser le maximum admis (734). La répartition des places dans les différents lots n'est pas encore connue.

[Note : Les surfaces prévues par les plans règlementaires comme les PLU données en SHON sont depuis le 1<sup>er</sup> mars 2012 sont entendu comme étant des SDP selon l'ordonnance no 2011-1539 du 16 novembre 2011 relative à la définition des surfaces de plancher prises en compte dans le droit de l'urbanisme]

**Voiries**

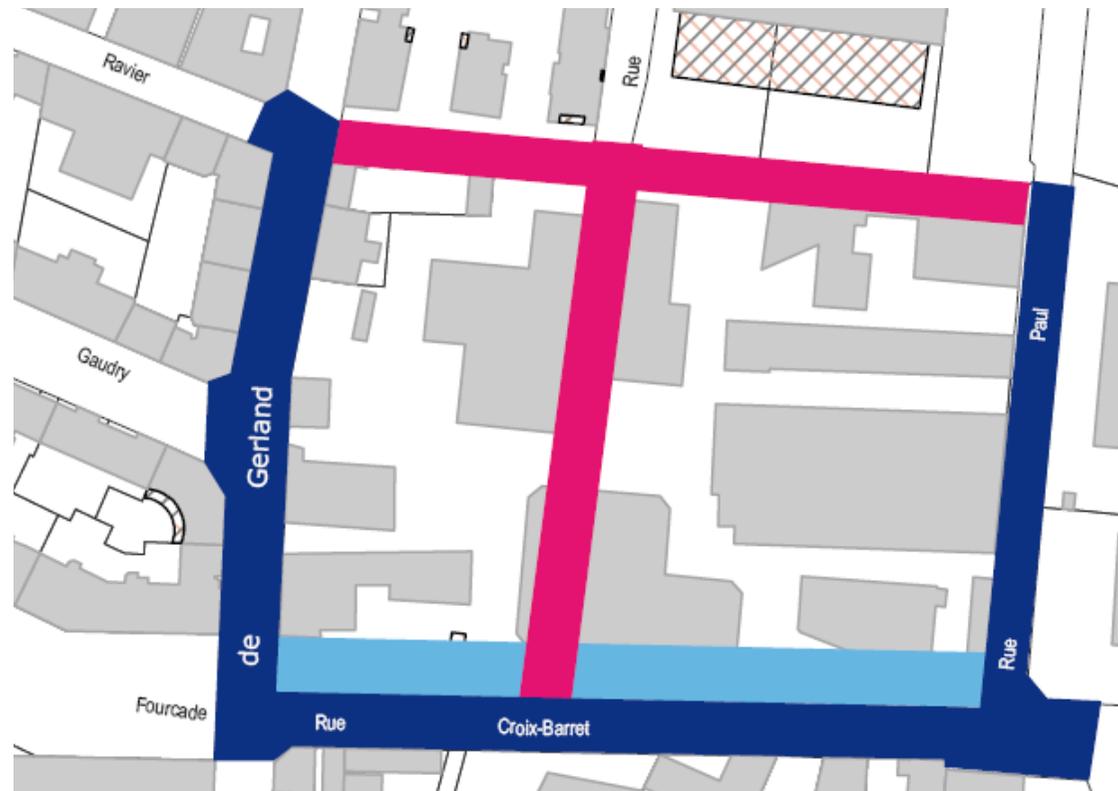
Des emplacements réservés sont prévus pour la création de deux nouvelles voiries : l'une traversant l'aménagement dans un axe nord sud et la seconde délimitant le projet au nord au droit de l'opération « Ile Verte » et de Promocash). Par ailleurs, un aménagement le long de la rue de la Croix Barret est également projeté (espaces verts dans un premier temps puis passage d'un TCSP ensuite).

Notons que ces projets seront sous la Maîtrise d'Ouvrage du Grand Lyon et posséderons un planning d'études et de travaux distinct du projet « 75 » Gerland.

-  Reprises sur voiries existantes
-  Elargissement Rue Croix Barret
-  Voiries nouvelles à créer

Septembre 21

**Aménagements de voiries**



Source : D2P 22-01-13

### 5.4.3 Description des aménagements extérieurs

(Source : *In Situ*)

Le principe fondateur du nouveau quartier consiste à implanter le bâti en périphérie de la parcelle de façon à dégager un cœur d'îlot mettant en valeur le patrimoine architectural existant conservé et offrant un paysage qualitatif à l'ensemble des lots riverains.

Apparaît alors la notion de «cour commune», espace privé collectif, commun à l'ensemble des lots riverains par opposition aux stricts espaces privatifs rattachés aux différents lots.

L'objectif étant de valoriser et révéler le patrimoine architectural en présence et de s'inscrire dans la démarche de maillage urbain à l'échelle de l'arrondissement, l'enjeu du projet d'aménagement du futur quartier réside dans le statut attribué aux espaces extérieurs et dans leur articulation avec l'espace public.

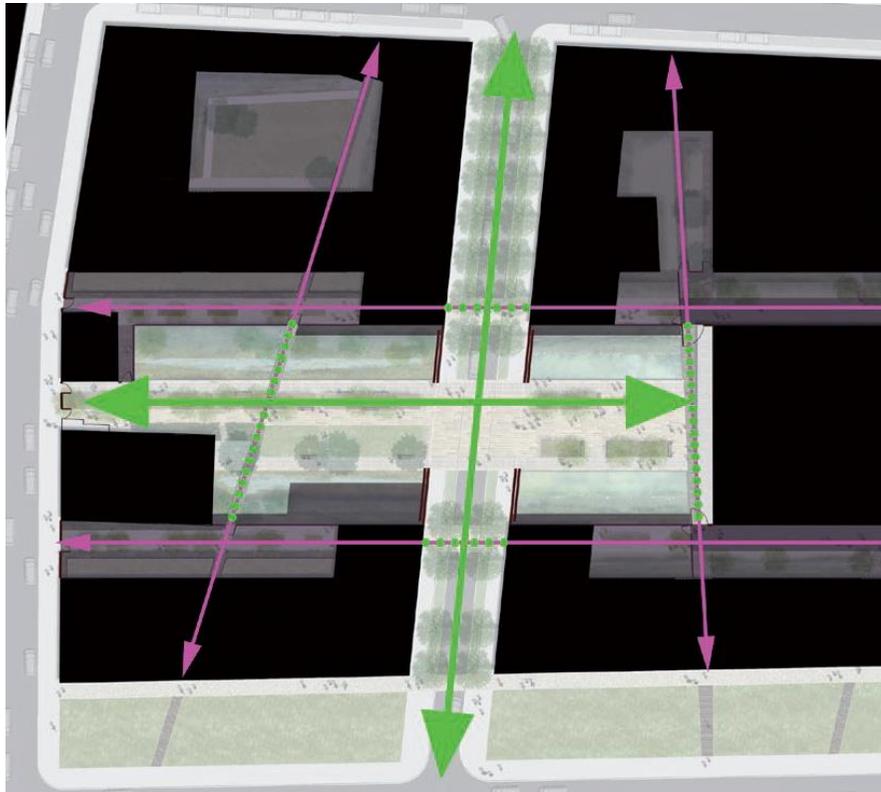
Il s'agit donc d'attribuer une dimension d'espace public au cœur d'îlot composé des deux cours communes Est et Ouest de part et d'autre de la voie nouvelle.

Ainsi, la partition domaniale est un thème essentiel du projet ; elle définit le contour de la cour commune, établit la distinction entre espace commun et espace strictement privé et inscrit le futur quartier dans une trame en cohérence avec la mutation urbaine de Gerland.

Aménagements extérieurs



Il convient donc de connecter fortement l'espace public communautaire au cœur d'îlot projeté et d'ouvrir ce dernier au public tout en gérant lisiblement les limites domaniales et en régulant l'accessibilité. De cette façon le projet participe au maillage futur et associe les bâtiments historiques du site aux bâtiments ERP du quartier à venir.



Le macro-îlot se subdivise, son cœur prend valeur à la fois d'espace de représentation et de jardin d'agrément. La liaison piétonne suivant l'axe central Est-Ouest. Elle croise la nouvelle rue et cadre la façade de la grande halle. Cette dernière est mise en scène par l'esplanade qui se déploie devant elle.

Suivant l'axe de composition axial du projet, l'esplanade présente un tracé symétrique qui met en place deux noes de part et d'autre du parvis minéral. Ces noes participent à la fois à la mise en scène du bâtiment historique et à la délimitation physique de la cour Est.

Les contre-allées et traverses privatives tracent le maillage interne aux deux îlots et ménagent les transparences visuelles au sein de la parcelle. Le dispositif de clôture des îlots prend alors une importance notoire : il traduit lisiblement les délimitations d'usages en respectant un vocabulaire unitaire, assure un usage fonctionnel et guide la gestion ultérieure des espaces selon leur statut. L'aménageur prend donc en charge la réalisation des deux cours communes de part et d'autre de la voie nouvelle. Tous les autres espaces extérieurs sont rattachés aux différents lots privés, incombant aux différentes opérations de promotion.

### Revêtements de sols



Source : In-Situ- D2P 07-02-13

### Pavés & pavés enherbés

Dans un souci de maximiser les surfaces poreuses, les espaces majeurs des deux cours communes reçoivent un revêtement sous forme de pavés enherbés en pierre naturelle calcaire ou granite. Pour marquer le passage des piétons, les allées et les espaces secondaires sont revêtus de pavés calcaires ou granites, posés à joints secs :

> Allées de part et d'autre de l'axe central, longeant les noes.

### Margelles des noues :

Les rives mitoyennes des espaces de circulation sont tenues par un linéaire d'éléments massifs en pierre naturelle calcaire ou granite :

> Rives des noues de la cour Ouest et de la cour Est

Les margelles se transforment en assises (bloc pierre naturelle) disposées de façon discontinue.



### Plancher bois :

Le grand deck transversal formant le parvis de la grande halle (Proposition hors Permis d'Aménager) et les platelages bois des passerelles qui enjambent les noues sont réalisés en lames de chêne ou robinier.



## Clôtures et garde-corps

### Grilles de clôture et portails :

Les dispositifs de clôtures qui incombent à l'aménagement des cours communes se composent :

- de grilles hautes à barreaudage (ht. 2,30m) en limite de parcelle par rapport aux voies publiques (rue de Gerland, voie nouvelle)
- des portillons associés à ces grilles d'enceinte, ouvrant l'accès aux cours communes depuis l'espace public sous la forme de portails à double vantaux.

Grilles de clôture et portails composent un mobilier au design homogène. Ce sont des ouvrages de serrurerie qui peuvent être de facture variable selon la nature, le niveau de qualité et de finition des matériaux employés. L'option qualitative s'oriente vers un mobilier métallique thermolaqué réalisé sur mesure.

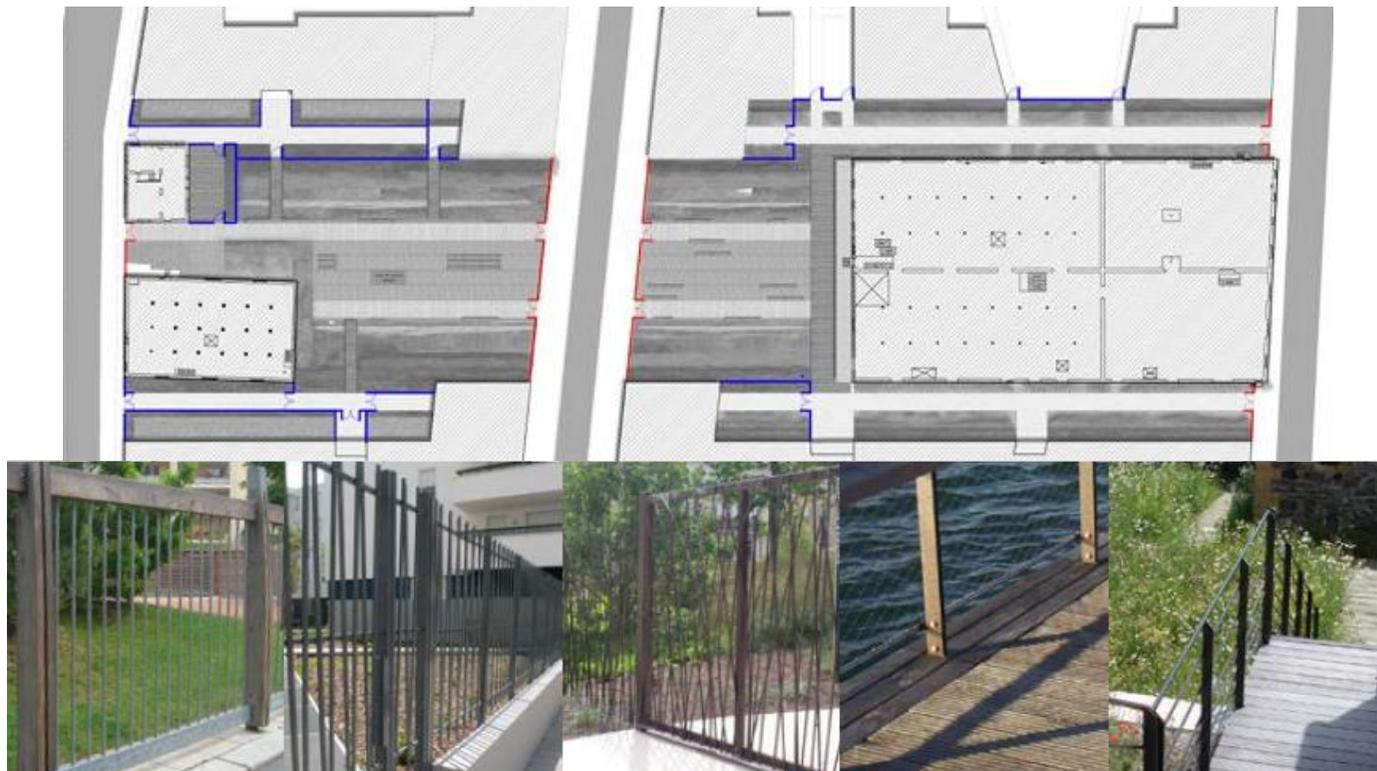
### Garde-Corps :

Les linéaires de garde-corps entrent dans le dispositif de délimitation des espaces privés par rapport aux cours communes. La majeure partie de ces linéaires sont à charge des lots privés. Ils incluent les portillons d'accès aux espaces extérieurs privés depuis les cours communes.

L'aménagement des cours communes inclut donc des garde-corps en continuité de ces limites du domaine privatif :

- > Pour les passerelles en franchissement des noues de la cour Ouest
- L'option qualitative s'oriente vers un mobilier métallique thermolaqué sur mesure, éventuellement enrichi de filets à mail inox. Comme pour les grilles de clôture et les portails, il importe d'imposer une unité de vocabulaire pour l'ensemble des garde-corps affectés au macro-îlot.

### Dispositions des clôtures et garde-Corps



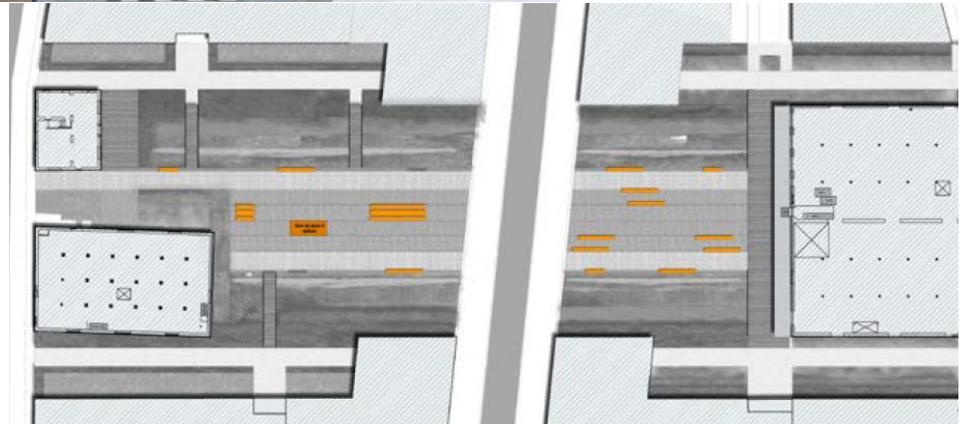
## Des lieux de rencontres et de repos



### Espaces d'agrément

Source : In-Situ- D2P 07-02-13

Les espaces d'agrément des deux cours communes proposent des assises sous forme de banquettes de pierre massive équipées d'une assise bois. Sur la cour Est, les banquettes occupent essentiellement le centre de l'espace, sous les arbres d'alignement. Elles permettent de créer des lieux de repos et de pauses, en particulier pour les futurs employés. Les usages de la cour Ouest sont orientés vers une utilisation pour les familles des bâtiments riverains. Un ensemble de grandes tables avec assises est disposé au centre de la cour, créant ainsi un lieu d'échanges et de rencontres. En complément, une surface est consacrée à l'implantation d'une aire de jeux pour enfants.



## Eclairages

Le dispositif d'éclairage doit correspondre à un choix de mobilier simple et fonctionnel. Quelques implantations de mâts adaptés aux espaces piétonniers (hauteur inférieure à 6m) et/ou de bornes basses suffisent à assurer l'éclairage des deux cours. La disposition de ce mobilier, l'intensité des sources, la chaleur, la couleur des feux vont composer l'ambiance nocturne souhaitée. Fonctionnellement, il convient aussi de régler l'éclairage entre période de pleine lumière et de veille. La recherche d'économie d'énergie conduit à orienter le choix vers un équipement performant et innovant, compatible cependant avec un coût d'investissement cohérent.



### Plantations - Une ossature végétale à l'échelle du macro-îlot

La trame de composition du projet d'ensemble met en place selon une orientation d'axes longitudinaux Est-Ouest une série de bandes plantées : linéaires de haies plus ou moins larges en délimitation d'îlots, parterres de graminées et de vivaces insérés dans les espaces de circulation des deux cours communes, bosquets associés au milieu humide des noues, massifs de plantes tapissantes mixtes aux droits des façades latérales de la grande halle. Les arbres, en cépée au centre des cours communes, se superposent à cette strate herbacée et arbustive sous forme d'alignements discontinus, desquels s'échappent quelques sujets isolés et remarquables.

### Répartition des espaces plantés



Source : In-Situ- D2P 07-02-13

### Deux cours, une ambiance végétale

Marquées par les deux ouvrages hydrauliques de rétention-infiltration des eaux pluviales, les cours Ouest et Est proposent une ambiance à caractère naturel. La végétation de milieu humide des deux noues contraste avec un espace central de prairie ouverte semé de quelques sujets d'arbres isolés. Les deux allées, axées sur la façade de la grande halle, sont bordées d'un parterre de graminées ponctué d'arbres en cépées, type Saules.



**Liste des végétaux envisagés :**

<b>Bandes plantées :</b>
<b>Haies</b>
> <i>Buxus sempervirens</i>
> <i>Hebe</i> var.
> <i>Prunus lusitanica</i>
> <i>Viburnum burkwoodii</i>
<b>Plantes grimpantes</b>
> <i>Aristolochia macrophylla</i>
> <i>Vitis coignetiae</i>
<b>Arbres à petit développement</b>
> <i>Rubus calycinoides</i>
> <i>Koelreuteria paniculata</i>
> <i>Carpinus betulus</i>
> <i>Cornus mas</i>
> <i>Amelanchier lamarckii</i>
<b>Vivaces et graminées</b>
> <i>Vinca minor</i>
> <i>Geranium sanguineum</i>
> <i>Hypericum</i> var.
> <i>Carex buchanaei</i>
> <i>Pleiblastus auricomus</i>
> <i>Anthemis</i> var.
<b>Noues : Plantes hydrophyles :</b>
> <i>Salix rosmarinifolia</i> / <i>pupurea</i> 'Nana Gracilis' / <i>helvetica</i>
> <i>Carex pendula</i>
> <i>Miscanthus</i> var.
<b>Cours centrale : Cépées d'arbres à fleurs :</b>
> <i>Prunus incisa</i> 'Yae shidare fuji Sakura' / <i>incisa</i> 'Vitroeli'
> <i>Prunus</i> 'Accolade'

**Aménagement paysager Ouest**

La cour Ouest s'organise autour d'un espace central dégagé, largement ouvert sur la nouvelle voie, orienté Est-Ouest. Ce lieu est conçu pour permettre les échanges et les rencontres entre les futurs habitants des logements riverains.

Banquettes, grandes tables, jeux pour enfants sont autant d'éléments qui invitent les utilisateurs du projet à s'approprier la cour commune.

Une attention particulière est portée aux liaisons physiques et aux continuités visuelles. Dans le sens Est-Ouest, un large cheminement permet les relations îlot Ouest, voie nouvelle, rue de Gerland. Dans le sens Nord-Sud, chacun des lots est relié à la cour commune face aux entrées des bâtiments, dans la continuités des halls traversants.

De part et d'autre de l'espace central, deux noues plantées assurent la rétention et l'infiltration des eaux pluviales. De plus, leur largeur conséquente permet une mise à distance des rez-de-chaussée des nouvelles constructions.

Ainsi, cet aménagement permet de préserver l'intimité et le calme des occupants. Les passerelles en bois enjambent les noues et forment les accès vers chacun des lots. L'ensemble du projet tant à maximiser les surfaces perméables. Seuls les cheminements les plus fréquentés possèdent un revêtement imperméable (pavés à joints secs). Les surfaces les moins sollicitées (espace central, certains accès aux bâtiments) reçoivent un revêtement de type pavés à joints enherbés permettant une utilisation régulière et un aspect visuel de type pelouse.

Le choix des plantations s'oriente vers des arbres en cépées au centre, pour dégager les vues et apporter un couvert végétal aux utilisateurs. Sur les bords, l'aspect de la végétation est plus « naturel », avec l'implantation d'arbres en cépée ou d'arbustes.

### Note spécifique Est

La cour Est s'organise autour d'un espace central dégagé orienté Est-Ouest, largement ouvert sur la façade des halles réhabilitées (Hors Permis d'aménager), dans le prolongement des aménagements de la cour Ouest. La façade de la grande halle est mise en scène par l'esplanade qui se déploie devant elle. Suivant l'axe de composition du projet, l'esplanade présente un tracé symétrique qui met en place deux noues de part et d'autre du parvis minéral / végétal. Ces noues participent à la fois à la mise en scène du bâtiment historique et à la délimitation physique de la cour Est. De la même façon que sur la cour Ouest, les noues jouent le rôle de mise à distance des rez-de-chaussée des nouvelles constructions. Au Nord et au Sud le long de la halle, une frange plantée d'arbustes et de plantes tapissantes assurent la protection des rez-de-chaussée. Ainsi, cet aménagement permet de préserver l'intimité et le calme des occupants. Pour accompagner l'architecture singulière de la halle et marquer l'entrée principale, un deck rectangulaire est proposé à sa base. (Hors Permis d'aménager)

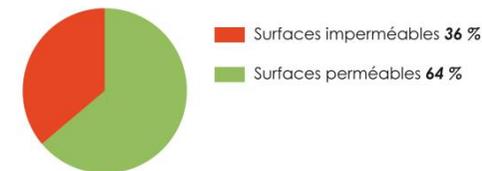
Cette grande esplanade n'est pas seulement un lieu contemplatif. Cet espace est équipé de nombreuses assises permettant l'installation des utilisateurs du site, notamment pour les futurs employés des bureaux attenants. L'ensemble du projet tend à maximiser les surfaces perméables. Seul les cheminements les plus fréquentés sont en un revêtement imperméable (pavés à joints secs). Les surfaces les moins sollicitées (espace central, certains accès aux bâtiments) reçoivent un revêtement de type pavés à joints enherbés permettant une utilisation régulière et un aspect visuel de type pelouse.

Le choix des plantations s'oriente vers des arbres en cépée au centre pour dégager les vues sur la halle et apporter un couvert végétal aux utilisateurs. Sur les bords, l'aspect de la végétation est plus «naturel», avec l'implantation d'arbres en cépée ou d'arbustes.

### Surfaces perméables et imperméabilisées

La conception du projet d'aménagement au niveau des cours communes est et ouest tend à maximiser les surfaces perméables, via le choix des matériaux et la répartition des espaces végétalisés. L'infiltration naturelle des eaux pluviales est favorisée. Au total, seul 36 % de la surface totale des aménagements commun est imperméabilisée.

#### Surfaces perméables (vertes) / imperméables (orange)

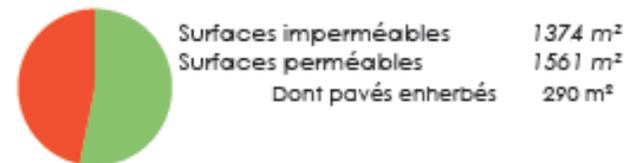


#### Par ilot :

##### Ilot Ouest



##### Ilot Est



### Synthèse du parti paysager

La partition d'usages proposée tend à définir la délimitation logique des cours communes à charge de l'aménageur. L'objectif est de concentrer la qualité sur cet espace primordial, porteur d'un enjeu important vis à vis du plan d'urbanisme de Gerland. Cela constituera un atout majeur pour les futures opérations de promotion immobilière qui se verront chargées, en contrepartie, des prestations qui incombent logiquement aux îlots privés (contre-allées, espaces verts, clôtures et portails, éclairage).

Concernant la gestion ultérieure :

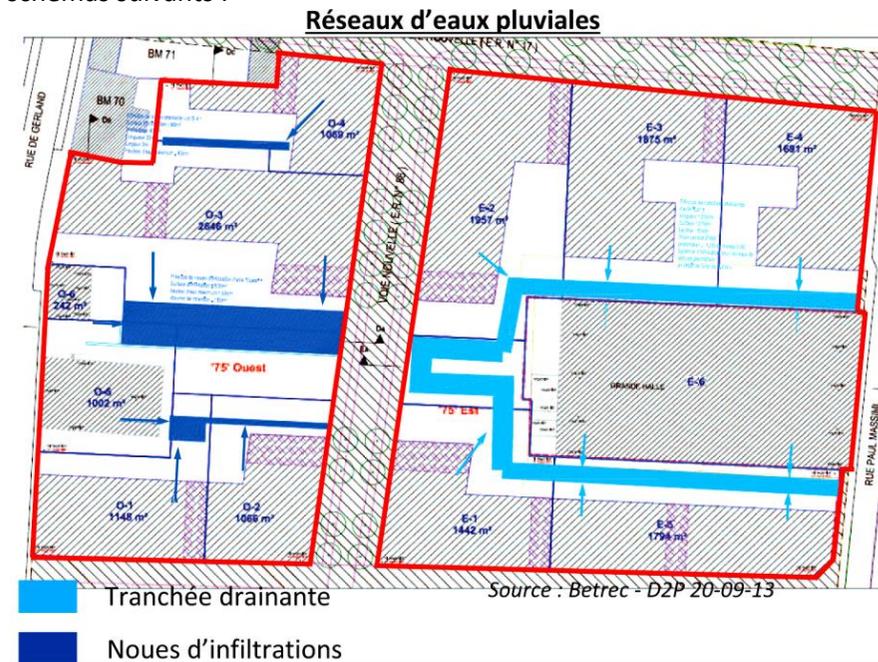
- les limites de l'espace commun sont clairement définies par rapport aux espaces privés
- le partage des charges d'entretien de l'espace commun pourrait être indexé suivant qu'il s'agisse d'immeubles de logement ou de tertiaire, les majorations allant aux ERP et aux logements bénéficiant directement du cadre de vie offert par les cours communes.

### Eaux pluviales

Les eaux pluviales ne seront pas rejetées dans le réseau d'assainissement conformément au PLU. Elles seront rejetées in situ dans le milieu naturel, grâce à un système de noues et de tranchées drainantes. Une des noues seront aménagés sur les secteurs, est et ouest, et une tranchée drainante sera réalisé sur le secteur est. Le dimensionnement des volumes de rétention a été réalisé par BETREC ig (notice eau pluviale jointe en annexe). Leur capacité a été définie en fonction de la capacité d'infiltration du milieu et de la surface imperméabilisée en prenant en compte une pluie de récurrence trentennale.

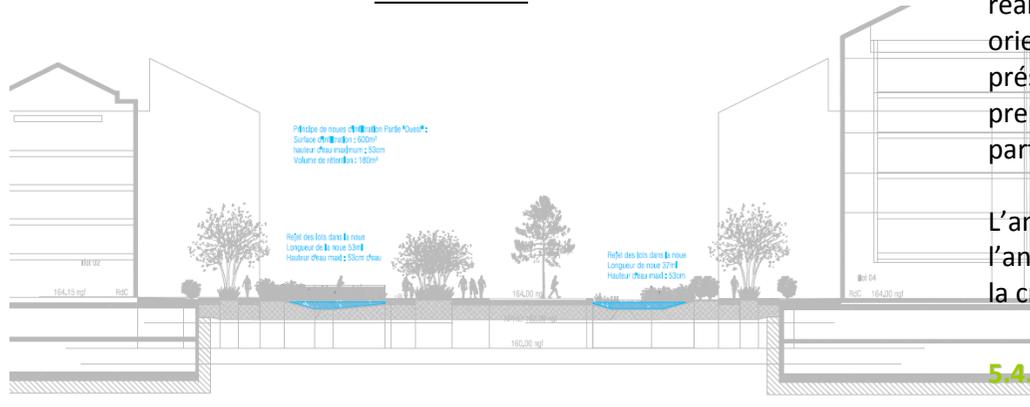
Des études de sols menées par BURGEAP ont permis d'établir les caractéristiques d'infiltration et prennent en compte le degré de saturation du sol imputable à la nappe. Compte tenu de la très faible perméabilité des sols en place et des pollutions recensées, des matériaux de drainage seront apportés.

Les principes des réseaux d'eaux pluviales sont présentés dans les schémas suivants :



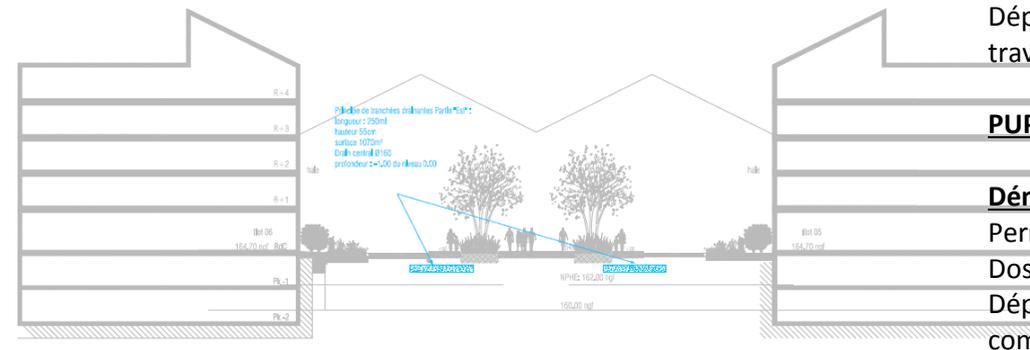
Les deux systèmes d'infiltration sont associés aux espaces verts pour assurer en partie l'alimentation des plantes par l'eau de pluie.

**Secteur ouest : Noues d'infiltration**



Source : Betrec - D2P 20-09-13

**Secteur est : Tranchée drainante enterrée**



Source : Betrec - D2P 20-09-13

**5.4.4 Effet sur le document d'urbanisme**

Comme indiqué précédemment, le PLU a été modifié pour permettre la faisabilité du projet d'aménagement. Au cours de l'enquête publique réalisée en juillet 2011 pour la modification n°8 du PLU, les objectifs et orientations du projet d'aménagement du quartier « 75 » Gerland ont été présentés aux organismes consultatifs et participatifs. Cette modification prend en compte la diversité des usages du projet. Aucune demande particulière n'avait été formulée à l'occasion de cette enquête publique.

L'aménagement respectera les lignes directrices déjà imposées par l'ancien PLU en ce qui concerne la conservation de certains bâtiments et la création de voiries (comme évoqué précédemment).

**5.4.5 Planning prévisionnel de l'opération**

**Travaux aménageur :**

Désamiantage – Démolition superstructures : Déconstruction des intérieurs en cours, démolition du gros œuvre de mars à juillet 2013.  
 Démolition des dalles et infrastructure à l'avancement du projet au fur et à mesure de la commercialisation (lot par lot).  
 Dépollution des sols à l'avancement du projet en cohérence avec les travaux précédents.

**PUP :** Signé le 12/07/2013

**Démarches réglementaires :**

Permis d'aménager : dépôt prévu troisième trimestre 2013  
 Dossier loi sur l'eau : dépôt troisième trimestre 2013  
 Dépôt des PC : à l'avancement du projet au fur et à mesure de la commercialisation.

**Travaux de construction :**

Démarrage souhaité : septembre 2014 pour les premiers lots  
 Travaux prévus jusqu'en 2020

#### 5.4.6 Présentation du Programme d'Aménagement

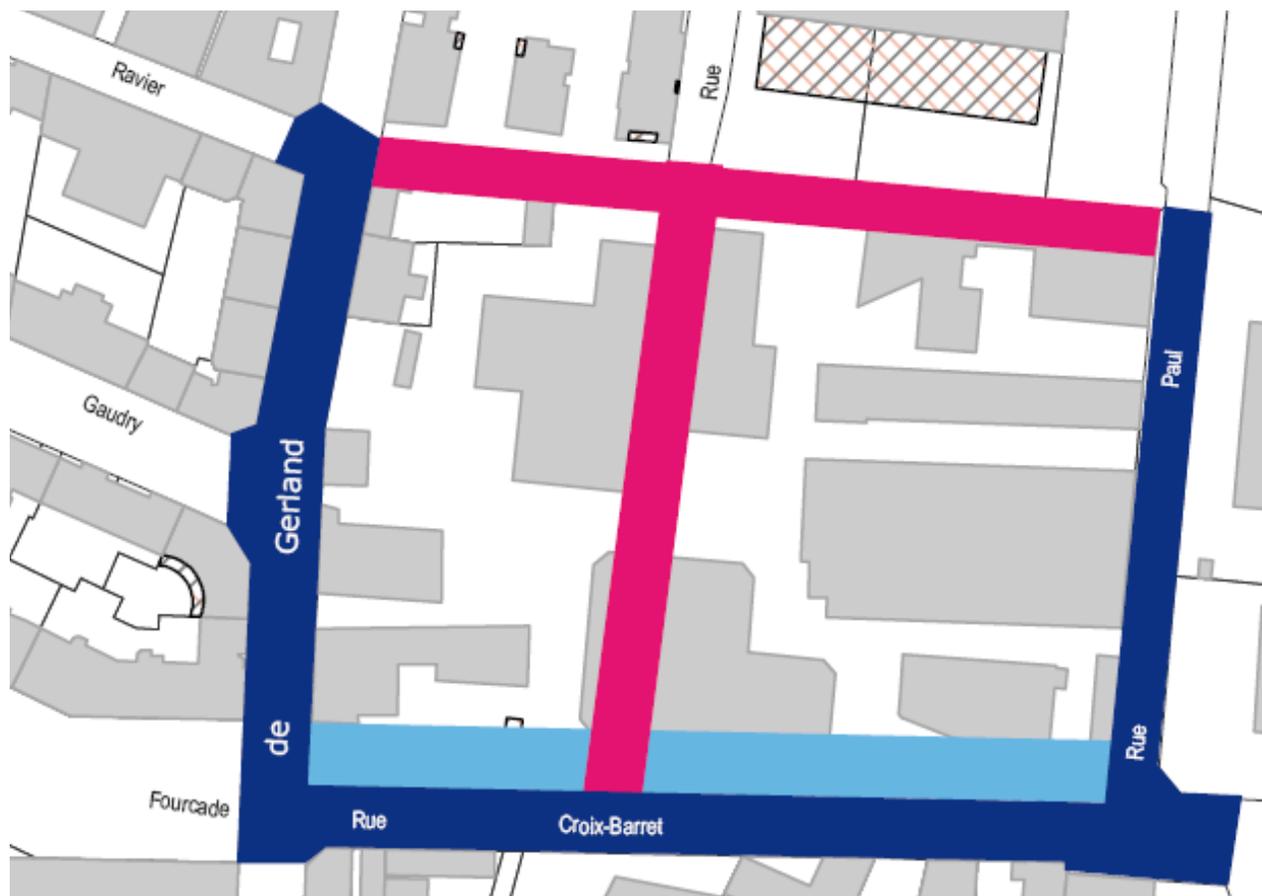
Le programme prend en compte la modification de l'emprise initiale du site pour prendre en compte les emplacements réservés précédemment présentés. Le découpage du projet est présenté sur la figure suivante avec les emprises des voies publiques, les emprises des bâtiments neufs prévus et l'emprise des bâtiments existants qui seront conservés.

L'aménagement de la Rue de la Croix Barret et des deux nouvelles voies sera à la charge et sous maîtrise d'ouvrage du Grand Lyon. Leur réalisation tiendra compte du phasage du chantier pour limiter le cumul des impacts et nuisances des deux projets, et pour limiter l'impact que ces aménagements de voies auraient sur le projet.

Ces voiries seront réalisées dans le cadre d'un Projet Urbain Partenarial (PUP) qui n'est pas encore définitivement arrêté à la date de la rédaction de la présente étude d'impact.

La trame viaire garantit une desserte apaisée en cœur de quartier et permet d'éviter la présence des voitures dans les îlots. En effet, après concertation avec les collectivités, la vitesse de la voie traversante N/S sera limitée à 30 km/h pour assurer la sécurité des habitants et aucun stationnement en surface n'est prévu sur cette voie.

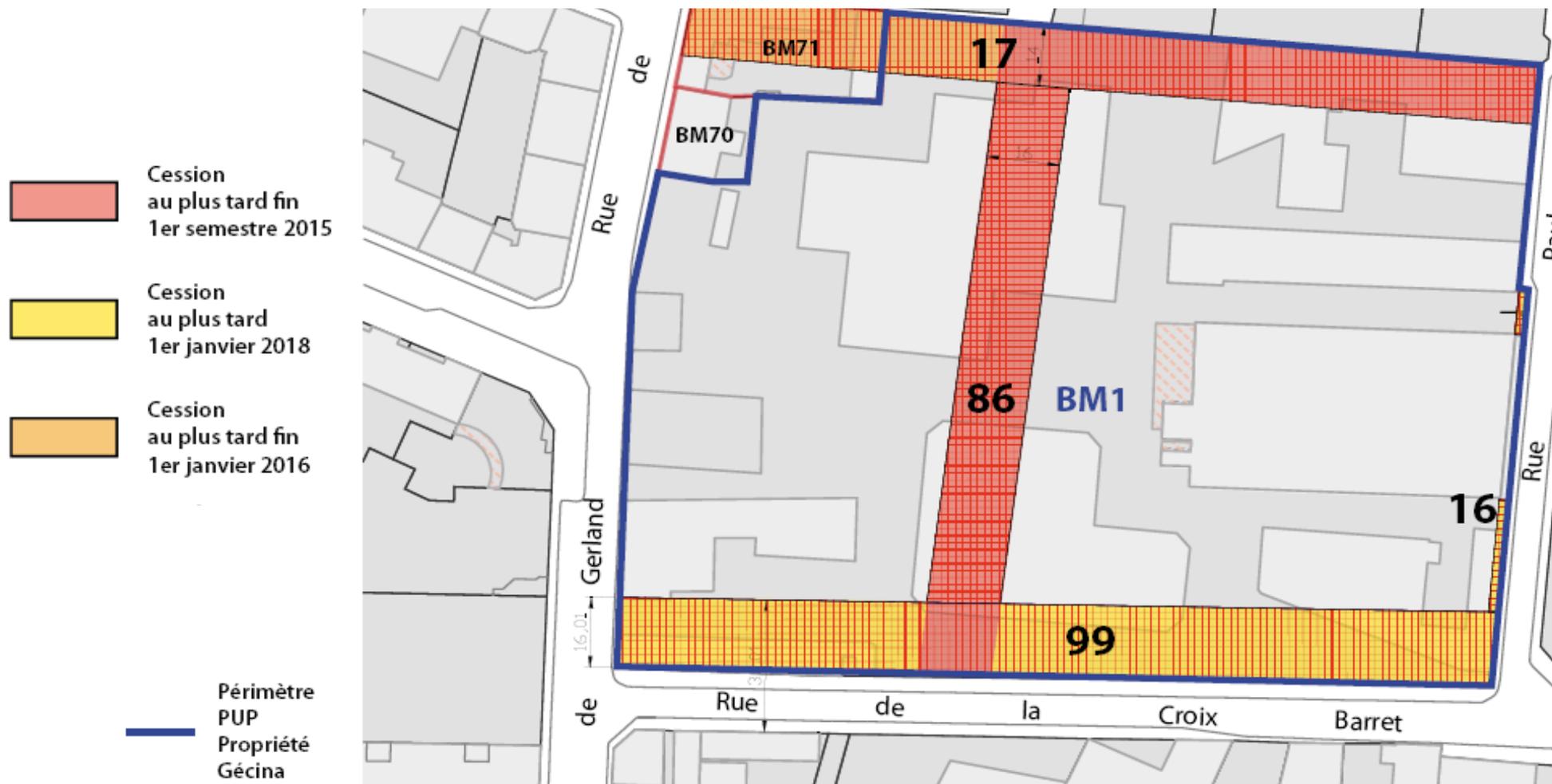
**Détail des travaux PUP : 75 Rue de Gerland – Lyon 7ème**



-  Reprises sur voiries existantes
-  Elargissement Rue Croix Barret
-  Voiries nouvelles à créer

Septembre 21

**Planning prévisionnel des cessions d'emprise de voiries**



Source : D2P 22-01-13

## 6 ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 6.1 RELIEF ET TOPOGRAPHIE

La convergence des composantes maîtresses de la géographie régionale, fondatrice du carrefour géographique lyonnais, a, par redécoupage, créé les six entités morpho paysagères bien différenciées du territoire «grand lyonnais» - voir la carte ci-contre. Chacune, en fonction de ses caractéristiques propres, a généré un mode traditionnel et spécifique d'occupation de l'espace. C'est depuis le point de leur convergence que la ville centre est née. La constitution progressive du territoire d'agglomération dont nous héritons aujourd'hui a pris appui sur les lignes de force de ces six entités morpho paysagères.

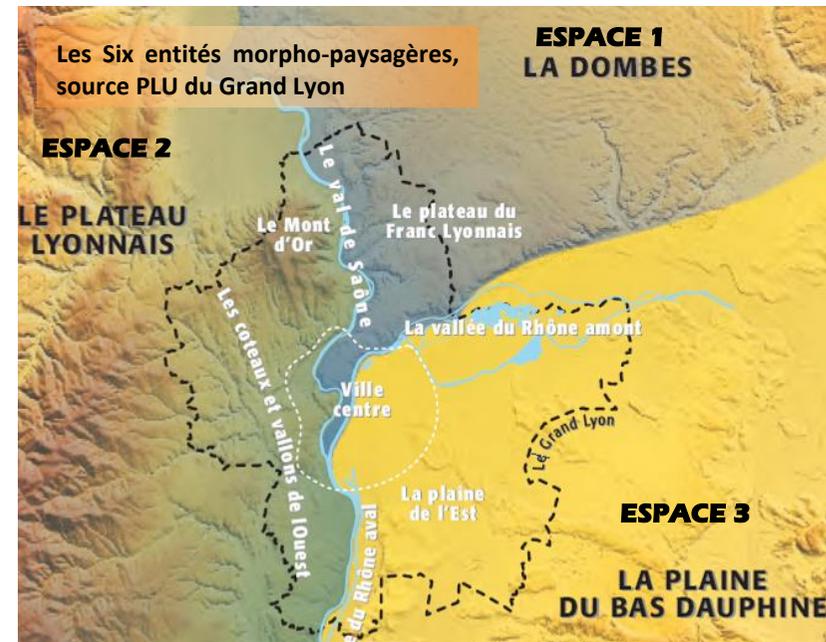
#### Situation générale

La ville de Lyon présente un relief composé de trois collines : Fourvière d'une altitude de 294 m – Croix Rousse de 250 m et Duchère sur les contreforts des Monts-d'Or au nord-ouest de l'agglomération. Les six entités morpho paysagères sont : la vallée du Rhône (amont et aval) – la Val de Saône – le plateau du franc Lyonnais – la plaine de l'est – et les coteaux et vallons de l'ouest

Le périmètre d'étude est localisé dans le 7<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon au 75-79 rue de Gerland et forme, à l'est du Rhône, la plaine de l'est ou plaine du Bas Dauphiné. Elle s'étale jusqu'à la rive gauche du Rhône.

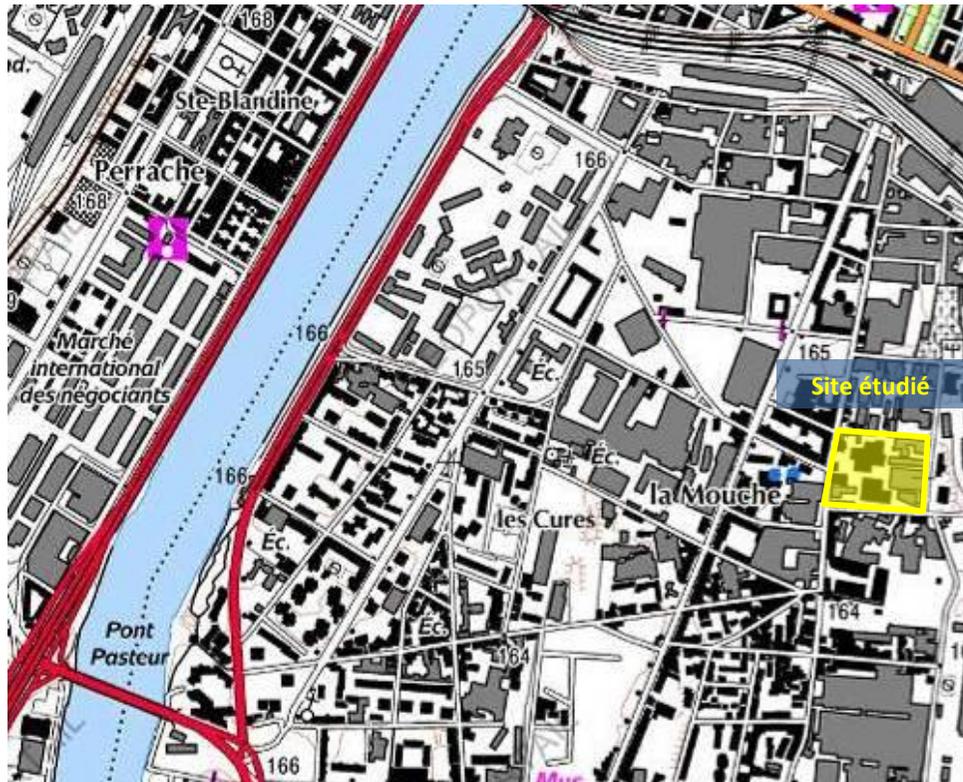


Caractérisée par les altitudes les plus basses de l'agglomération (210 m à Mi-plaine, 162 m au niveau du Rhône), elle est, sur le plan topographique, formée par une succession de plaines inclinées vers l'ouest et séparées par des couloirs fluvio-glaciaires.



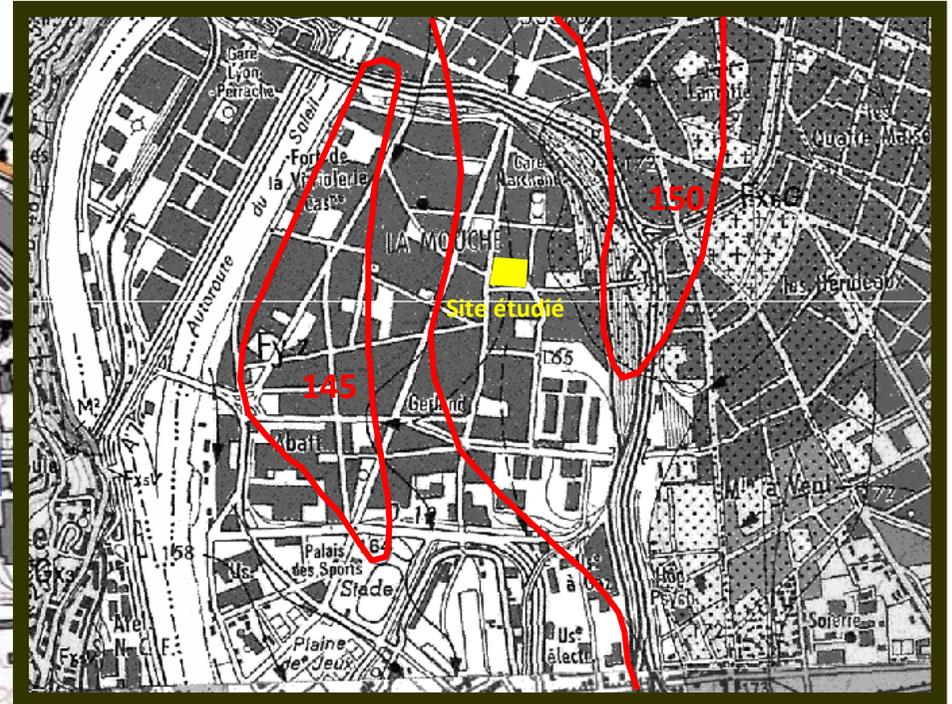
**Données locales**

Le secteur du projet présente une topographie plane – à pente constante.



Extrait de carte IGN, sans échelle source :Géoportail

Selon la carte IGN, le site d'implantation se trouve à 165 m d'altitude. Les courbes de niveau en figure 5 n'indiquent pas de dénivelé marqué. Les altitudes relevées en périphérie de la zone d'implantation de l'opération d'aménagement de l'éco-quartier oscillent entre 164 et 175 mètres NGF.



Extrait carte IGN, sans échelle source : infoterre

LEGENDE		Courbes de niveaux
	145	Altitude NGF

D'après les relevés géomètres effectués sur site, la cote moyenne du terrain naturel est de 164,5 m, avec une différence de niveau d'environ 1 m entre l'est et l'ouest.

**Le relief assez plat ne présente pas de contrainte particulière pour la réalisation du projet d'aménagement. La pente étant relativement faible, une attention particulière devra être prise pour la collecte et l'infiltration des eaux pluviales.**

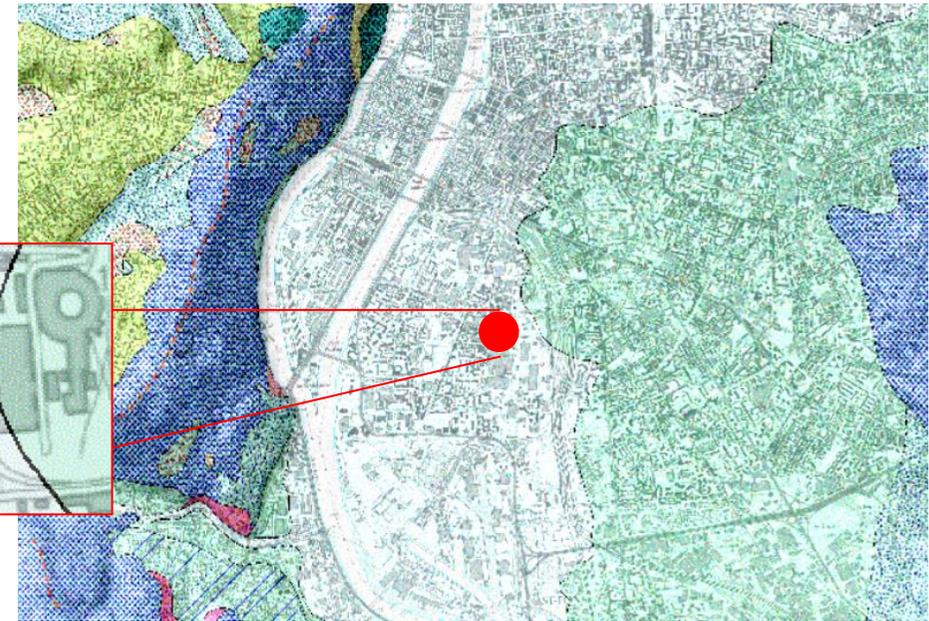
6.2 MILIEU PHYSIQUE

6.2.1 Géologie

Selon la carte géologique (présentée ci-contre), le site se trouve dans un secteur composé de terrains sédimentaires formés d'alluvions fluviales récentes à actuelles du Rhône.

Des études géotechniques devront être réalisées pour affiner les règles constructives au vu de la nature des sols.

Extrait de la carte géologique (sans échelle)



Coupe géologique, source infoterre

Prof. début	Prof. fin	Stratigraphie	Formation	Lithologie
0.00	4.00	Holocène	Remblais	Remblais
4.00	7.00	Quaternaire		Sable, graviers et petits galets. Alluvions du Rhône.
7.00	9.20			Graviers, sable, gros galets.
9.20	10.80			Sable, graviers et galets, compactés.
10.80	12.00			Graviers et gros galets, peu de sable.
12.00	19.20			Sable fin, graviers et gros galets.
19.20	21.00			Sable fin, graviers et quelques galets d'argile.
21.00	25.00	Serravallien	Sables de « St-Fons »	Sable molassique. Sables de St-Fons.

Source : Infoterre

LEGENDE

- Loess et limons majoritairement würmiens
- Alluvions fluviales récentes à actuelle : argiles, argiles sableuses
- Alluvions fluviales des terrasses würmiennes : limons, sables, graviers, cailloutis
- Alluvions fluvio-glaciaires würmiennes
- Moraines würmiennes argileuses ou caillouteuses
- Alluvions fluviales villafranchiennes (niveaux successifs emboîtés) : gros galets de quartzite dans matrice argileuse
- Granites syntectoniques orientés, granulitiques ou gneissiques (Carbonifère inférieur)
- Complexe métamorphique des Monts du Lyonnais : gneiss rubané (socle anté-dévonien)
- Complexe métamorphique des Monts du Lyonnais : orthopleptynites (de Chaussan) à biotite +/- muscovite

Des sondages ont été réalisés par BURGEAP en mai 2009 dans le cadre d'une étude de pollution des sols. Les investigations réalisées ont mises en évidence les terrains suivants :

- Remblais limono-graveleux, d'épaisseur variable mais généralement comprise entre 0 et 2 m,
- alluvions (limons sablo-argileux) sous les remblais et jusqu'à 5 m de profondeur,
- alluvions (sables, graviers et galets) jusqu'à l'arrêt des sondages à 8 m de profondeur.

L'étude de sol menée par FONDASOL en juin 2009 (mission G11) a permis de confirmer la géologie du site et de connaître la nature des terrains à une profondeur plus importante. Les formations identifiées de haut en bas étaient les suivantes :

- Remblais à dominante sableuse et graveleuse à des profondeurs allant de 1,7 m à 2,5 m,
- sables et graviers à passage limoneux jusqu'à 10 m (arrêt des sondages).

3 essais de perméabilité ont été réalisés ; les valeurs retenues sont les suivantes :

- dans les alluvions, entre 4 et 5 m de profondeur,  $K = 1.10^{-4}$  m/s,
- entre 7 et 8 m, K comprise entre  $10^{-7}$  et  $10^{-8}$  m/s.

Les perméabilités relevées sont relativement faibles, les capacités d'infiltration sont donc restreintes. D'autres essais complémentaires devront être menés au stade projet lorsque des solutions de rétention et d'infiltration des eaux pluviales devront être trouvées.

**La géologie locale génère des contraintes vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales. En effet, le sol possède une perméabilité très faible ne permettant qu'une infiltration minime des eaux.**

## 6.2.2 Hydrogéologie

### Caractéristiques et usages des aquifères

Les seules nappes aquifères importantes au niveau du Grand Lyon sont les immenses nappes des alluvions fluvio-glaciaires et des alluvions fluviales modernes :

- nappes des couloirs fluvio-glaciaires de l'est lyonnais ;
- nappe des alluvions modernes du Rhône.

La vaste plaine alluviale rhodanienne recèle en effet une nappe particulièrement importante puisqu'elle est alimentée latéralement par le plateau dombiste et par tous les couloirs en plus de sa propre alimentation longitudinale par la pluie et le fleuve. Si jadis elle conditionna directement l'essor de la ville de Lyon, elle reste sollicitée par de nombreuses industries et fut ou reste exploitée pour l'eau potable de la Communauté urbaine.

Plusieurs nappes se distinguent au niveau du site étudié : la nappe alluviale d'accompagnement du Rhône et la nappe de la molasse sous-jacente.

Les alluvions sont le siège d'une nappe d'eau souterraine. Cette nappe s'écoule globalement depuis le nord-est vers le sud-ouest.

D'après les informations de la BSS (fiches points d'eau), au niveau de Gerland, la nappe est superficielle avec un niveau d'eau mesuré variant de 4,5 à 6 m par rapport au niveau du sol. L'aquifère est poreux ; son coefficient de perméabilité varie de  $1.10^{-3}$  m/s à  $5.10^{-3}$  m/s. Les investigations menées in situ par BURGEAP puis FONDASOL confirment un niveau de la nappe à environ - 5 m/TN. Le maximum saisonnier est enregistré à 161,1 m NGF.

De nombreux forages à usage industriel sont répertoriés dans la BSS ; cependant il semblerait que leur utilisation ait cessé pour la majorité. Seuls deux captages sont localisés en aval hydraulique du site. Il s'agit de captages destinés à l'alimentation en eau industrielle (distance inférieure à 200 m au sud-ouest). Un inventaire des puits et forages dans le 7ème

arrondissement a été obtenus auprès des services du Grand Lyon. Il est présenté en annexe.

### **Risques liés à la nappe**

Les inondations liées aux débordements du Rhône et de la Saône et aux remontées de nappe, constituent un risque à prendre en compte sur le territoire du Grand Lyon. Cependant, ces inondations, prévisibles et à propagation lente, s'avèrent peu dangereuses pour la population.

Il n'existe pas de zonage intégrant les risques de remontée de nappe phréatique. Le Grand Lyon réalise actuellement un travail d'inventaire et d'étude des remontées de nappes phréatiques, et de repérage de l'état d'entretien des digues le long du Rhône.

Cependant, le PLU classe le secteur en zones submersibles.

Pour les nappes des couloirs fluvio-glaciaires de l'est lyonnais, selon la base de données Rhône-Méditerranée eau France, on n'observe actuellement aucune variation interannuelle de la piézométrie moyenne. Les diverses études conduites montrent que les exploitations actuelles n'excèdent pas les débits d'écoulements disponibles.

**Les études hydrogéologiques menées ont confirmé la présence d'une nappe à environ 4 à 5 m de profondeur et la perméabilité des alluvions. La nappe étant superficielle, des risques de remontée ou des contraintes de rabattement devront être pris en compte lors des travaux d'aménagement et de construction.**

### **6.2.3 Climat**

#### **Situation générale**

Le climat du Rhône est comme pour le reste de la région de type semi-continentale avec des influences alternées des climats méditerranéen, continental et océanique. Les hivers sont assez rigoureux (gelées parfois fortes et chutes de neiges épisodiques) et les étés sont chauds et ensoleillés. Le vent y souffle souvent : le mistral suit régulièrement la vallée du Rhône jusqu'au département, et le vent de sud souffle souvent et parfois violemment à l'avant des perturbations en provenance du sud-ouest. Ce régime de vent d'orientation méridienne (nord/sud) est dû à l'alignement des vallées Saône-Rhône et aux reliefs à l'ouest (Massif-Central) et à l'est (Alpes), qui canalisent le vent dans la vallée. Les orages d'étés peuvent être violents et fréquents.

La station Lyon-Bron est la station la plus proche du site d'étude. Les caractéristiques climatiques relevées entre 1977 et 2006 sur cette station sont les suivantes (*source : Météo France*).

La fiche climatologique Lyon-Bron est présentée en annexe.

#### **Données locales**

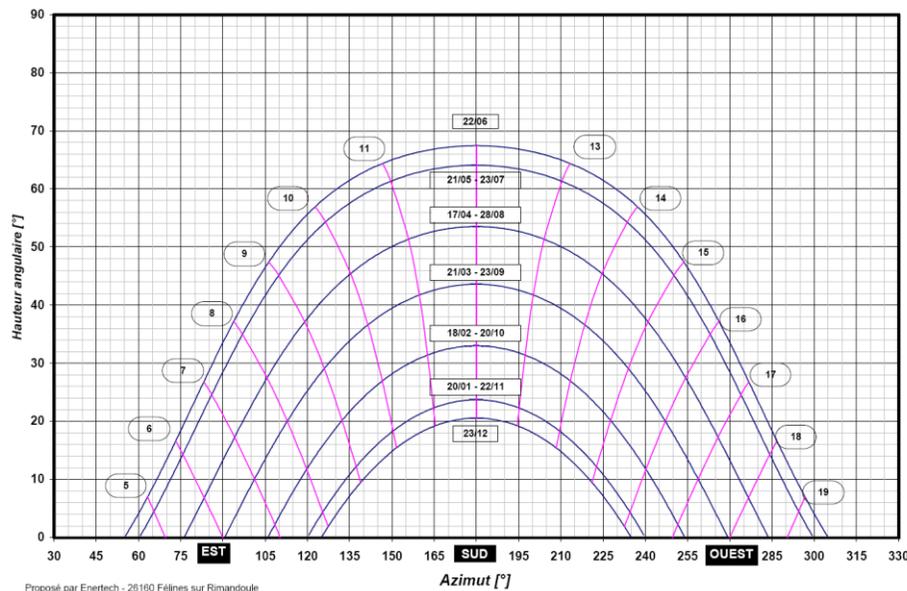
La température moyenne annuelle atteint 12,3°C. Il apparaît que janvier est le mois le plus froid avec une température moyenne de 3,2°C, tandis que juillet est le mois le plus chaud avec une température moyenne de 21,8°C. A noter qu'en moyenne sur une année, 50,8 jours présentent une température minimale négative (dont 37,9 cumulés sur décembre, janvier et février).

### Ensoleillement

L'insolation moyenne annuelle de Lyon est de 1986,9 heures, avec un minimum de 54,1 heures sur le mois de décembre, et un maximum de 281,8 heures sur le mois de juillet.

■ **Course du soleil**

#### Trajectoire du soleil pour une latitude de 46° nord



Proposé par Enertech - 26100 Félines sur Rimandoule

Source : Enertech

Une analyse des ombres portées a été réalisée sur la base du projet proposé par GECINA (2000) puis des différentes esquisses proposées par l'architecte-urbaniste.

### Précipitations

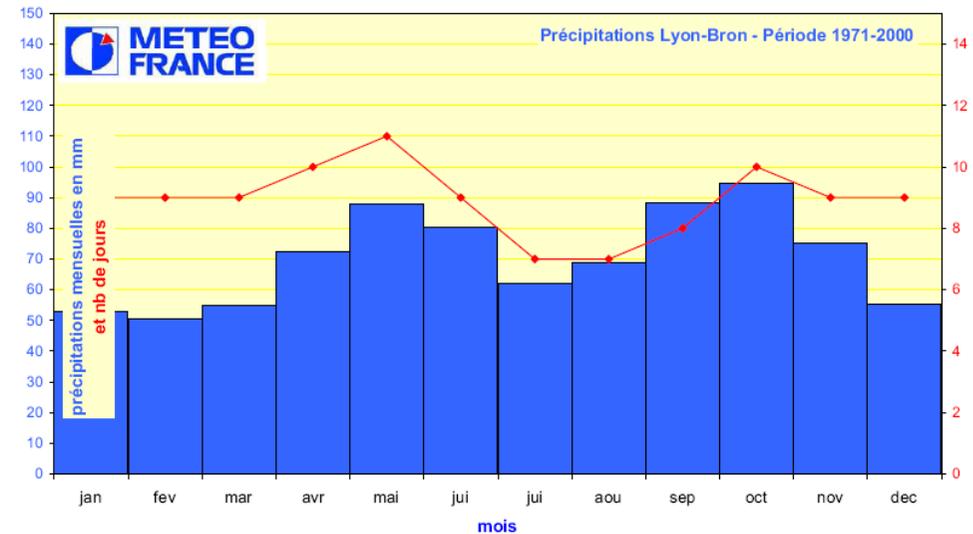
La moyenne annuelle des précipitations atteint environ 840,3 mm. Sur une année, le nombre moyen de jours pour lesquels les précipitations sont au minimum d'1 mm est de 106,1. En outre, 25,4 jours en moyenne présentent des précipitations supérieures à 10 mm.

#### Autres phénomènes associés

Sur une année, la zone d'étude présente en moyenne :

- 26,8 jours d'orage,
- 16 jours de neige,
- 1,1 jour de grêle,
- 50,8 jours de gel.

#### Répartition mensuelle des précipitations

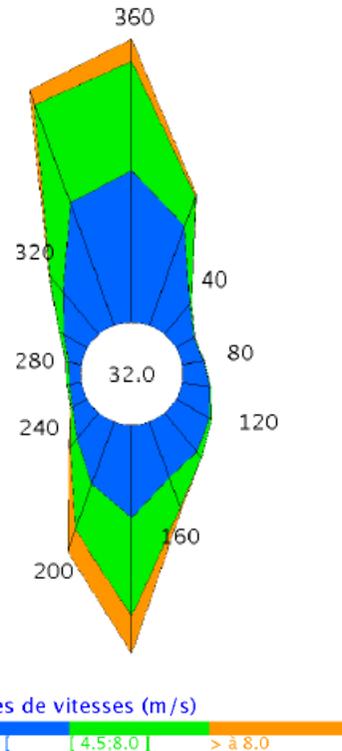


Source : Météo France – Station de Lyon Bron

## Vents

La zone d'étude est relativement ventée : en moyenne sur une année, la zone est exposée à des vents supérieurs à 57,6 km/h pendant 55,9 jours. Toutefois, seul 1,1 jour présente des vents supérieurs à 100,8 km/h.

La rose des vents est la représentation graphique des fréquences moyennes annuelles des directions du vent en pourcentage et par groupe de vitesses (faible, moyen et fort). La région est soumise à des vents dominants de secteurs nord et sud, et est caractérisée par l'absence de vents moyens et forts venant d'est ou d'ouest. Ces observations sont caractéristiques de la vallée du Rhône.

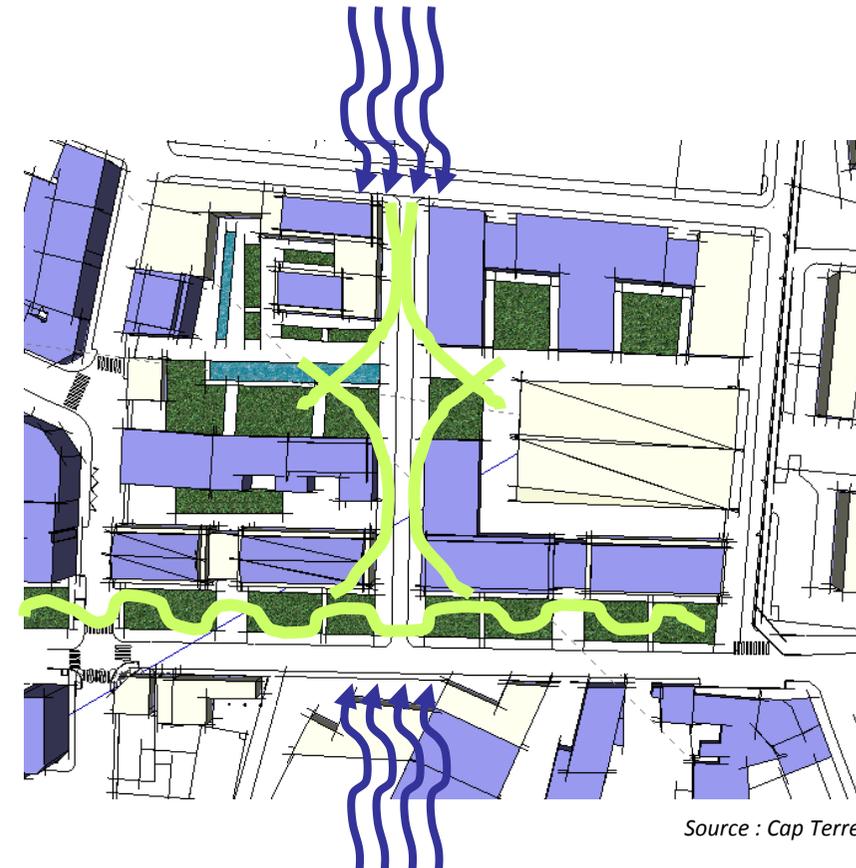


**Rose des Vents Lyon-Bron (1981-2006)**

Source : Météo France

Une première approche du comportement des vents au regard du plan masse proposé a été conduite. Il apparaît qu'afin de minimiser les effets liés aux vents dominants, la configuration générale du site (implantation des bâtiments) devra limiter les effets de couloir (effet Venturi) en privilégiant la construction de bâti discontinu dans le sens nord/sud et un bâti continu au sud.

## Schéma d'analyse des vents



Source : Cap Terre

**Le climat lyonnais est de type semi-continentale. Il bénéficie d'un bon niveau d'ensoleillement, mais connaît fréquemment des périodes de gel, des événements pluvieux réguliers et parfois orageux. Les vents dominants de la vallée du Rhône sont d'axe nord-sud. Ce climat ne représente pas une contrainte particulière pour le projet d'aménagement du quartier. Cependant, l'aménagement devra dans la mesure du possible éviter les fronts bâtis continus sur l'axe nord-sud favorisant les effets de vents. L'ensoleillement sera utilisé comme un atout en termes d'apport énergétique.**

## 6.2.4 Qualité de l'air

### Aspect réglementaire

Outre les dispositions communautaires qui fixent les orientations générales en matière de politique sur l'air, le cadre de référence au niveau de la France est la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996, dite loi sur l'air et ses décrets d'application. Cette loi a été codifiée dans le livre II titre II du Code de l'Environnement (partie Air et Atmosphère) pour la plus grande partie, notamment dans ses articles L220, L221, L222, L223. Cette loi et sa codification traitent de la surveillance, de l'information du public et de la qualité de l'air. Elle a instauré la mise en place :

- d'un **Plan Régional pour la Qualité de l'Air** (PRQA) pour les régions : celui de Rhône-Alpes a été approuvé en février 2001 ;
- d'un **Plan de Protection de l'Atmosphère** (PPA) pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants : celui de l'agglomération Lyonnaise a été approuvé en juin 2007 ;
- d'un **Plan de Déplacements Urbains** (PDU) pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants : un plan Lyonnais était déjà en place dès 1997 avant la systématisation de ceux-ci. Le PDU actuellement en vigueur a été approuvé le 2 juin 2005 ;

Les directives européennes quant à elles expriment généralement deux objectifs :

- d'une part un objectif de qualité vers lequel il est souhaitable de tendre pour assurer à la population des conditions de vie sans aucun risque. Dans le vocabulaire de la réglementation française, ce seuil est appelé « objectif de qualité » et dans la réglementation européenne « valeur guide » ;
- d'autre part, un objectif de santé publique qui ne peut être dépassé que pendant une durée limitée sous peine d'entraîner des conséquences sur la santé, ce seuil est appelé « valeur limite ».

Les recommandations sont applicables dans la ou les zones, où le dépassement est constaté ou prévu.

Les polluants qui entrent en compte dans le déclenchement des seuils d'urgence ainsi que leurs concentrations sont les suivants (seuil fixés par le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010):

Polluant en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dioxyde d'azote	Dioxyde de soufre	Particules fines	Ozone
<b>Niveau d'information et de recommandations</b>	200	300	50****	180
<b>Niveau d'alerte</b>	200** 400	500*	80****	240*** 300 360

(\*)  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la valeur horaire sur 3 heures consécutives

(\*\*)  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la valeur moyenne sur 1 heure ou  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  si le seuil d'information déclenché la veille et le jour même et si risque de dépassement pour le lendemain

(\*\*\*) seuil 1 :  $240 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la valeur moyenne sur 1 heure pendant 3 heures consécutives

seuil 2 :  $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la valeur moyenne sur 1 heure pendant 3 heures consécutives

seuil 3 :  $360 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la valeur moyenne sur 1 heure

(\*\*\*\*) en moyenne sur 24h

**La fin de chaque niveau de la procédure d'alerte** est prononcée lorsque l'ensemble des stations prises en compte présente un niveau d'exposition horaire inférieur au seuil correspondant et si les prévisions sont favorables à un maintien de cette situation.

**Les principaux polluants atmosphériques urbains et leurs effets sur l'environnement**

#### L'ozone ( $\text{O}_3$ )

Il résulte de la transformation chimique de certains polluants (oxydes d'azote et composés organovolatils) dans l'atmosphère en présence de rayonnement ultra-violet solaire. C'est un des principaux polluants de la

pollution dite « photo-oxydante ». Les concentrations dans l'air ont augmenté depuis plusieurs années, notamment en zone urbaine et péri-urbaine.

Les concentrations maximales en ozone sont observées en périphérie des centres urbains. En effet, en centre-ville, les polluants émis par les véhicules (oxydes d'azote) détruisent l'ozone. Il peut ensuite être transporté sur de grandes distances par le vent, ce qui explique que les niveaux moyens les plus élevés sont mesurés dans les stations rurales.

L'ozone contribue à l'**effet de serre**.

### Les oxydes d'azote (NOx)

Ils proviennent surtout des combustions émanant des centrales énergétiques et du **trafic routier**. Le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) font l'objet d'une surveillance attentive dans les centres urbains où leur concentration dans l'air présente une tendance à la hausse compte tenu de l'augmentation forte du parc automobile. Le pot catalytique devrait cependant participer à une diminution des émissions.

Les oxydes d'azote interviennent dans le processus de **formation d'ozone** dans la basse atmosphère<sup>1</sup>. Ils contribuent également au phénomène des **pluies acides**.

### Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

Il provient de la combustion de **combustibles fossiles** contenant du soufre (fioul lourd, charbon, gasoil...). Les concentrations ambiantes ont diminué de plus de 50 % au cours des 15 dernières années, en liaison notamment avec le développement de l'énergie nucléaire, de l'utilisation de combustibles moins chargés en soufre, des systèmes de dépollution des cheminées d'évacuation des fumées ainsi que de la délocalisation industrielle dans les zones péri-urbaines.

En présence d'humidité, il forme des composés sulfuriques qui contribuent aux **pluies acides** et à la dégradation de la pierre des constructions. Le SO<sub>2</sub> est un bon indicateur d'un mélange complexe de pollution dite « pollution acido-particulaire ».

*Remarque sur les pluies acides :*

*Lorsqu'ils sont rejetés dans l'atmosphère, des gaz comme le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), ou les oxydes d'azote (monoxyde d'azote NO, dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>), vont subir de très nombreuses réactions chimiques et, à terme, se transformer en acide sulfurique (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), ou en acide nitrique (HNO<sub>3</sub>). En absence d'humidité, ceux-ci vont se déposer sur le sol sous forme gazeuse ou de particules. Ce dépôt sec est loin d'être négligeable, souvent même plus important que le dépôt humide et très difficile à quantifier. Les particules acides présentes dans l'atmosphère peuvent servir de support à la formation des gouttelettes de nuage (elles jouent alors le rôle de noyaux de condensation) ou être lessivées par les gouttelettes de précipitation, lors de leur chute vers le sol.*

### Les particules en suspension

Elles constituent un complexe de substances organiques ou minérales. Elles peuvent être d'origine naturelle (volcans...) ou anthropique (combustion par les véhicules, les industries ou le chauffage, incinération...). On distingue les particules « fines » provenant des effluents de combustion (diesels) ou de vapeurs industrielles condensées, et les « grosses » particules provenant des chaussées ou d'autres rejets industriels.

Elles accentuent les effets des polluants acides, dioxyde de soufre et acide sulfurique notamment.

### Le monoxyde de carbone (CO)

Il provient de la combustion incomplète des combustibles utilisés dans les véhicules. Des taux importants de CO peuvent être rencontrés quand le moteur tourne dans un espace clos (garage), quand il y a une concentration de véhicules qui roulent au ralenti dans les espaces couverts (tunnel, parking) ou lorsque le tuyau d'échappement et la tôle basse du véhicule sont percés, le CO envahissant alors l'intérieur du véhicule. Il participe à la formation de l'ozone troposphérique. Dans l'atmosphère, il se transforme en dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et contribue à l'effet de serre.

<sup>1</sup> La basse atmosphère : ou troposphère est située entre le sol et 15 km d'altitude

**Le plomb**

Les propriétés antidétonantes du plomb tétraétyl (Pb(CH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>)<sub>4</sub>), découvertes en 1921, dans les laboratoires de Général Motors, ont conduit au rejet de quantités énormes de dérivés du plomb dans l'air. L'utilisation de l'essence sans plomb a permis en quelques années d'obtenir des concentrations de plomb dans l'air largement en deçà des normes. Le plomb peut être émis également par des procédés de fabrication industriels.

Il peut polluer les eaux et conduire au saturnisme par ingestion (maladie du système nerveux).

**Le benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)**

Constituant d'origine des produits pétroliers, il est produit par leur combustion. On estime que 80 à 85 % du benzène émis dans l'atmosphère provient de l'automobile (évaporation ou gaz d'échappement).

Il est classé « cancérigène certain pour l'homme » par l'Organisation Mondiale de la Santé.

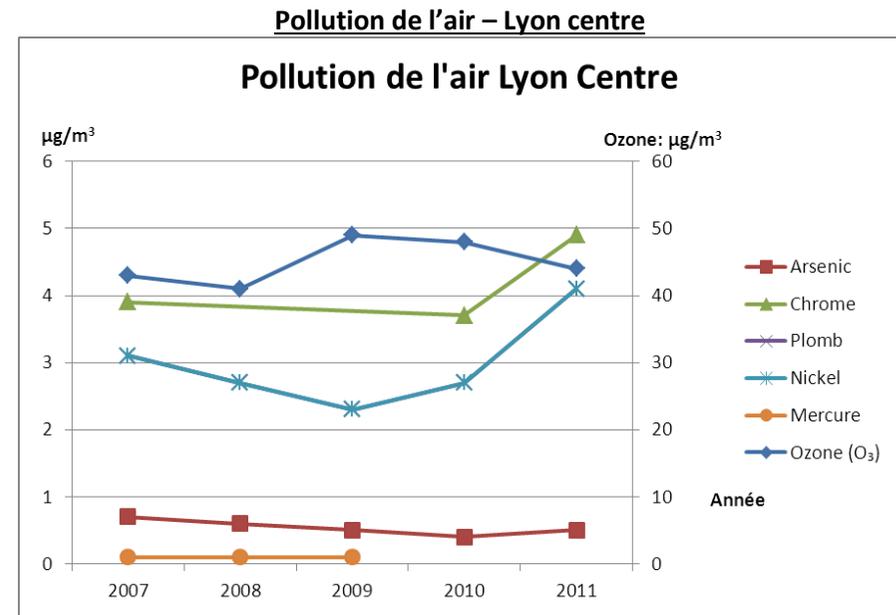
**Qualité de l'air lyonnaise**

La situation géographique et climatique de l'agglomération lyonnaise contribue à faire de Lyon une ville sensible du point de vue atmosphérique. En effet, les conditions de dispersion des polluants sont influencées par une topographie particulière avec la présence du Rhône, de la Saône et de nombreux reliefs (collines de la Croix-Rousse, de Fourvière, de Sainte-Foy...).

Par ailleurs, les vents dominants orientés nord-sud et sud-nord favorisent l'arrivée de masses d'air en provenance de la « vallée de la chimie » implantée au sud de l'agglomération. En outre, la région lyonnaise est souvent le siège, en hiver, d'inversions de température (température plus élevée en altitude qu'au sol) favorisant la **stagnation des polluants**.

**Air Rhône-Alpes** membre du réseau ATMO, surveille et informe depuis le 1<sup>er</sup> Janvier 2012 de la qualité de l'air sur la région lyonnaise.

La figure suivante présente le bilan de la qualité de l'air en 2008 via l'indice ATMO.



Source : Air Rhône-Alpes 07/2012

Le monoxyde de carbone est mesuré en continu sur quatre sites dans l'agglomération lyonnaise, tous en proximité automobile. Ce polluant a en effet surtout tendance à s'accumuler près des voiries (en excluant la problématique de l'air intérieur).

Les concentrations enregistrées restent très en deçà de la réglementation qui fixe le seuil à 10 000 µg.m<sup>-3</sup> en moyenne glissante sur 8 heures.

Le terme Composés Organiques Volatils regroupe un grand nombre de composés dont les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les aldéhydes, les cétones... Ils peuvent être d'origine humaine (transports, procédés industriels, usages domestiques...) mais sont également émis en grande quantité par des sources naturelles (notamment terpènes et isoprènes dans les forêts).

Membre de cette famille, le benzène est le seul qui doit respecter une valeur limite réglementaire dans l'air ambiant. Il entre dans la fabrication de certains produits chimiques. Il est également émis lors des combustions incomplètes de différents combustibles fossiles.

Dans l'agglomération lyonnaise, les concentrations en benzène les plus fortes sont fréquemment enregistrées en proximité des voies de circulation routière très fréquentées.

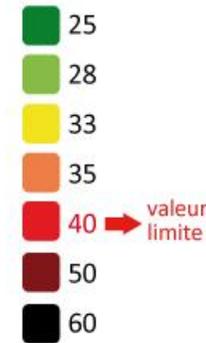
Cependant, certaines installations industrielles de la vallée de la chimie sont des sources importantes, au voisinage desquelles des élévations significatives des teneurs peuvent être enregistrées.

**Données sur la pollution de l'air**

Source : Air Rhône-Alpes 07/2012

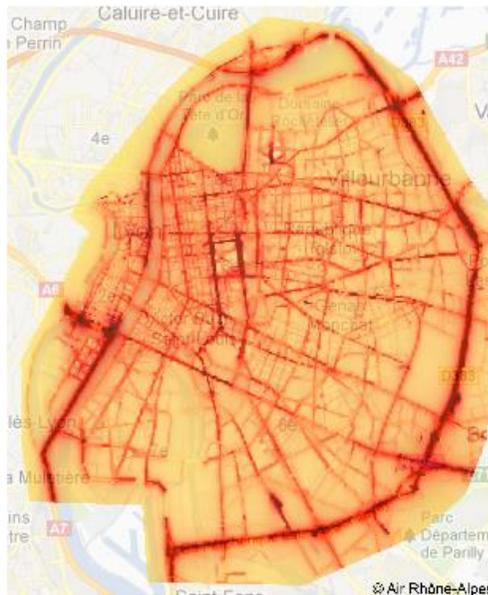
PM10 Moyenne Annuelle

Moyenne annuelle de PM<sub>10</sub> en µg.m<sup>-3</sup>



PM 2.5 Moyenne Annuelle

Moyenne annuelle de PM<sub>2,5</sub> en µg.m<sup>-3</sup>

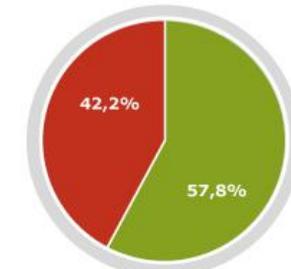


Moyenne annuelle de NO<sub>2</sub> en µg.m<sup>-3</sup>



En 2011, environ 227 300 lyonnais ont été exposés à des niveaux supérieurs à la valeur limite annuelle de NO<sub>2</sub> (40 µg.m<sup>-3</sup>)

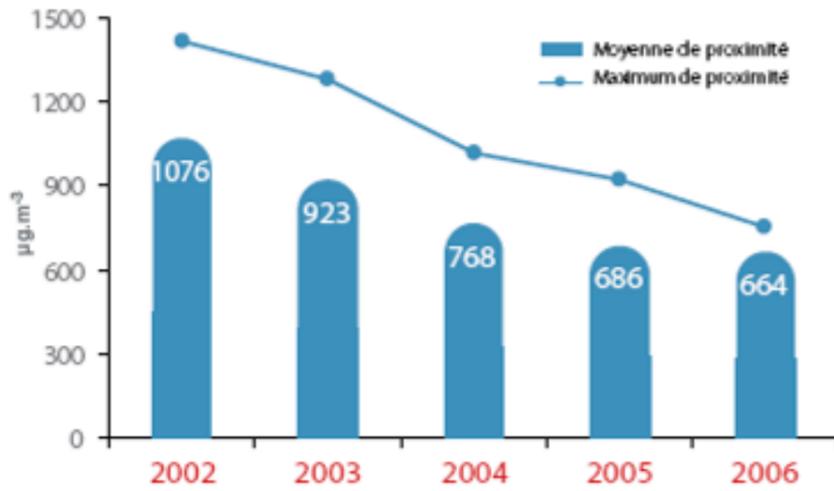
Cette part a fortement augmenté par rapport à 2010 (25%) en raison d'une météo particulièrement favorable à l'accumulation des polluants.



ESTIMATION DE LA PROPORTION DE POPULATION EXPOSÉE À LA VALEUR LIMITE DE DIOXYDE D'AZOTE SUR L'AGGLOMERATION DE LYON EN 2011

© Air Rhône-Alpes (SIRANE 2011 - Population : Données INSEE 2007) Estimation sur le territoire couvert par le modèle fin (10m)

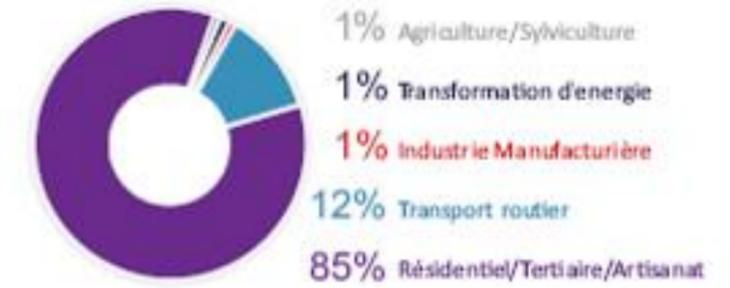
**Le point sur le Monoxyde de carbone (CO2) 2006**



**Le point sur les Hydrocarbures Aromatiques (HAP) 2006**



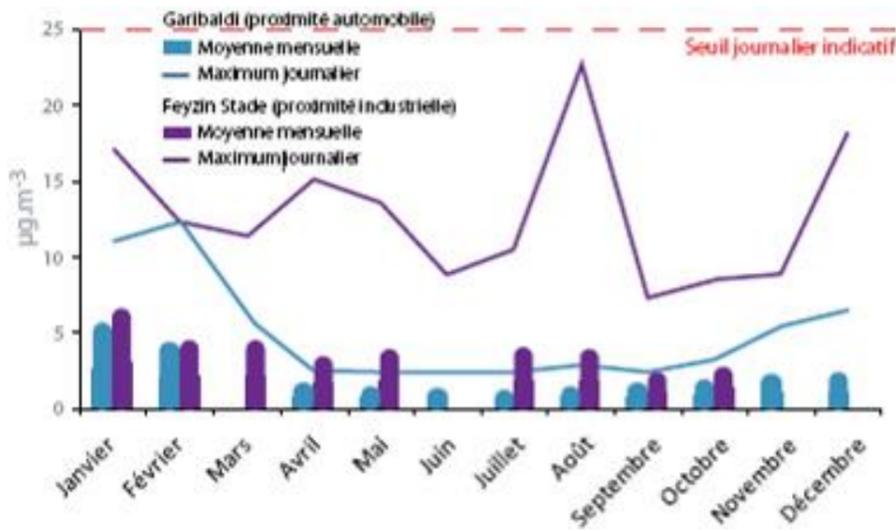
**Les émissions en France**



Source : CITEPA

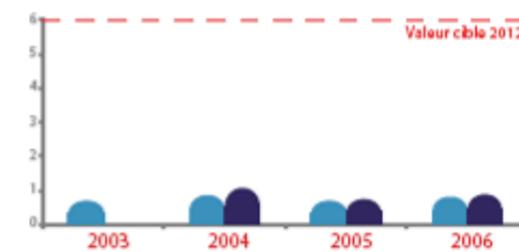
**Le point sur les Métaux lourds 2006**

**Le point sur les composées organiques volatiles (COV) 2006**

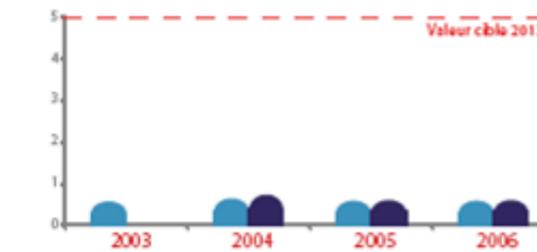


Source : CITEPA

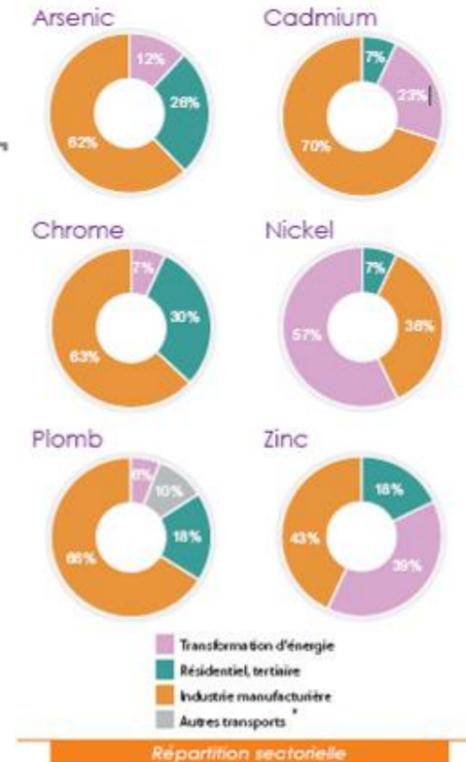
**Arsenic**



**Cadmium**

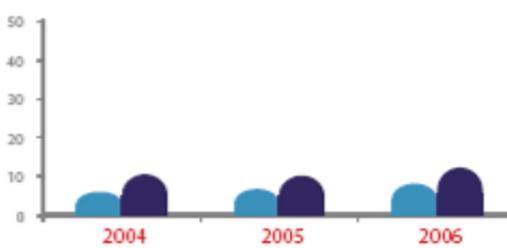


**Les émissions en France**

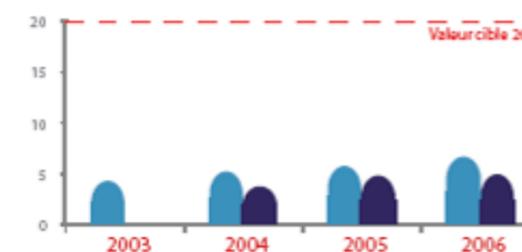


Source : CITEPA

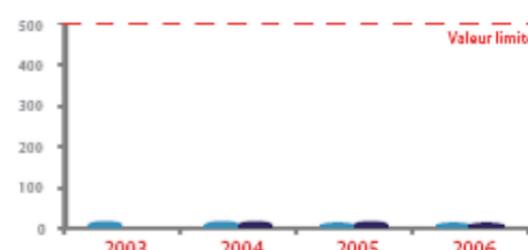
**Chrome**



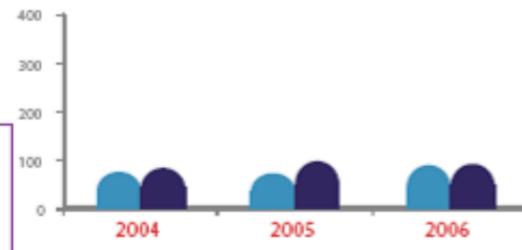
**Nickel**



**Plomb**



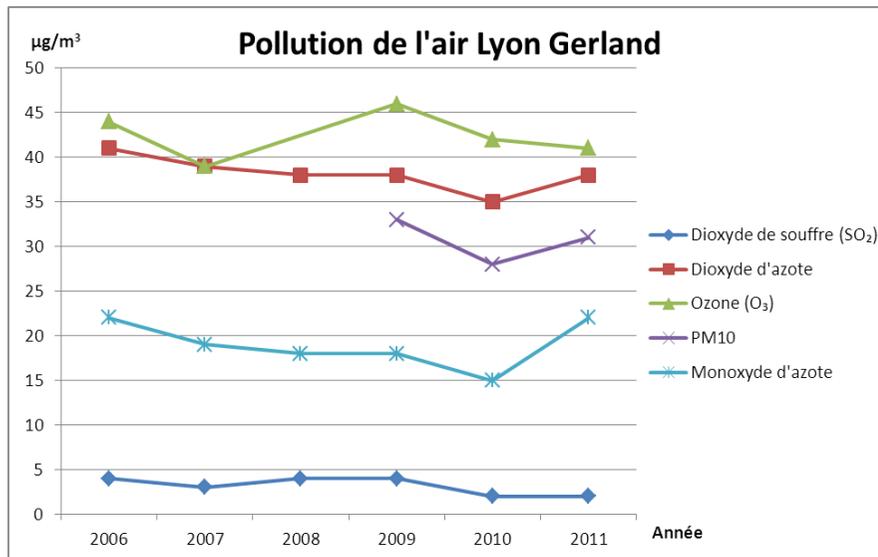
**Zinc**



### Qualité de l'air à Gerland

Le site d'étude est concerné par des conditions aérologiques identiques au centre-ville avec des conditions de dispersion favorables compte tenu de la distance aux collines.

#### Pollution de l'air – Lyon Gerland



Source : Air Rhône-Alpes 07/2012

Au regard des seuils fixés par le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 (cf. page 53), aucun dépassement du seuil « niveau d'information et de recommandation » n'est observé sur le quartier Gerland.

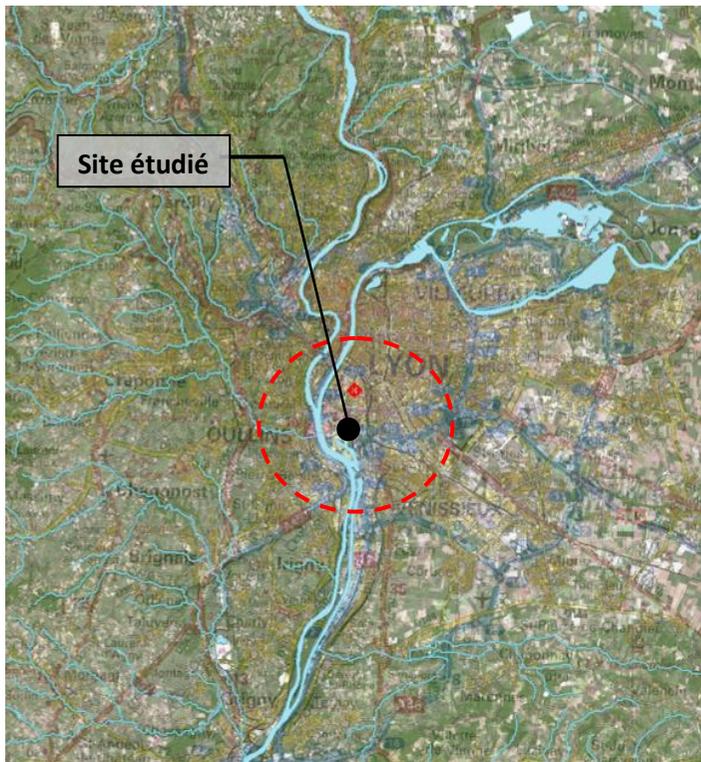
**Comme dans la plupart des grandes villes, la qualité de l'air sur Lyon est essentiellement liée au trafic automobile et donc à ses principaux polluants (ozone, dioxyde d'azote et particules fines). Le quartier étant à proximité immédiate de la rue de Gerland, qui connaît une fréquentation importante de véhicules, il peut être particulièrement touché par les pollutions du trafic automobile.**

## 6.3 EAUX SUPERFICIELLES

### 6.3.1 Contexte

La zone étudiée est située à 1200 mètres du Rhône et appartient au bassin Rhône-méditerranéenne.

#### Bassin versant et réseau hydrographique – sans échelle



Source : MEEDAT

### 6.3.2 Caractéristiques du Rhône

#### Le Rhône

Le régime hydrologique du Rhône est de type pondéré glacio-nivo-alpin. Ce régime d'alimentation, plus varié que la Saône, préserve des débits importants. Il se caractérise, même en période d'étiage, généralement en septembre, par des débits qui ne descendent rarement en dessous de  $200 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  en amont de la confluence. Le fleuve est d'autre part connu pour ses crues fortes accentuées par la forte pente du cours d'eau dans sa partie aval.

La période des hautes eaux se place en mai avec un maximum très net à la fonte des neiges, ce qui n'exclut pas des crues marquées en automne.

Ses crues sont brèves, d'une durée de huit jours en moyenne.

La conjonction de deux crues du Rhône et de la Saône se produise quelque fois et amène des inondations exceptionnelles.

La station de prélèvement la plus proche du site est située à Lyon Perrache – code hydrologique V3000015 repéré sur la carte en coordonnées Lambert :

X (km) = 794.5 et Y (km) = 2086.25.

Les résultats concernant leurs débits caractéristiques sont les suivants :

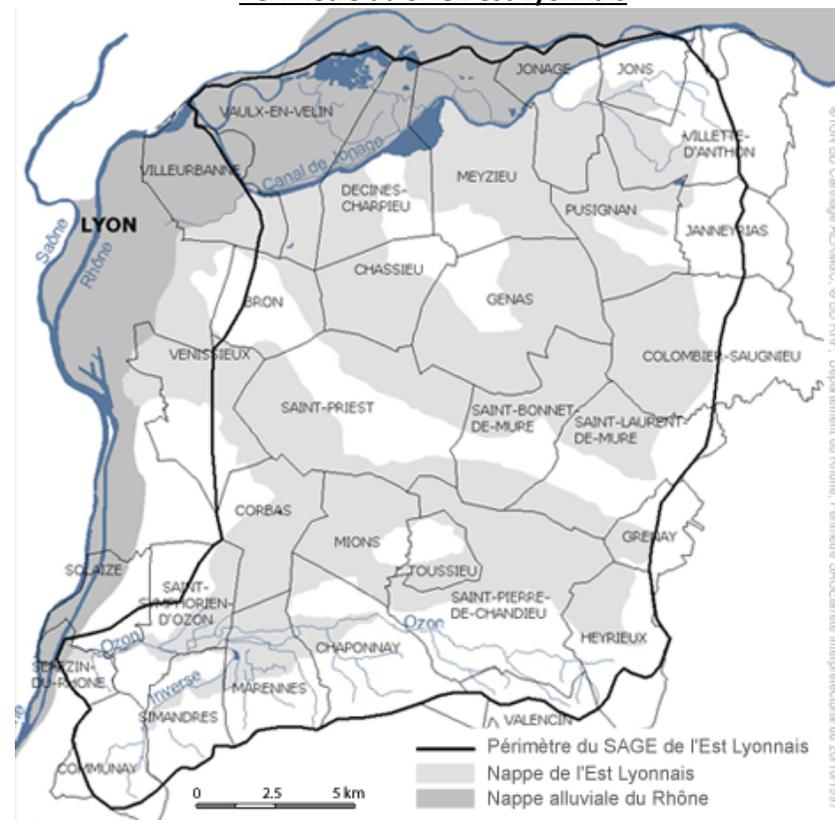
	<b>RHÔNE</b>
Débit moyen (m3/s)	634
Débit d'étiage de référence (m3/s)	300
<b>Débit de crue maximal publié :</b>	
Journalier (m3/s)	2710
Instantané (m <sup>3</sup> /s)	2820
<b>Période de retour quinquennale :</b>	
Débit de crue journalier	2590
Débit de crue instantané	2700
<b>Période de retour décennale :</b>	
Débit de crue journalier	2980
Débit de crue instantané	3080

*Débits caractéristiques - Source : DREAL Rhône-Alpes – Banque HYDRO*

Le cours d'eau est influencé par des réservoirs. Les débits publiés et les valeurs caractéristiques fournies ici sont des débits influencés.

Le Rhône fait l'objet d'un SAGE ; le SAGE est Lyonnais, en phase de mise en œuvre depuis 2009. Le périmètre du SAGE a été fixé par arrêté interpréfectoral du 20 octobre 1997. Il regroupe 31 communes, dont 26 appartiennent au département du Rhône et 5 au département de l'Isère. Le périmètre du SAGE couvre ainsi un territoire d'environ 400 km<sup>2</sup>.

**Périmètre du SAGE est Lyonnais**



*Source : GEST'EAU*

Le SAGE de l'est Lyonnais dépend du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée 2010-2015 est entré en vigueur le 17 décembre 2009. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Le Rhône fait l'objet d'un PPRI, qui classe la presqu'île en zone Bi3 (absence de risque d'inondation en cas de crue bi-centennale). Tous les projets nouveaux sont autorisés.

### 6.3.3 Qualité des eaux superficielles

Le Rhône fait l'objet d'un suivi de qualité de ses eaux, à plusieurs niveaux sur son linéaire.

Compte tenu de l'éloignement du site étudié par rapport au Rhône, et de la nature des activités prévues, ces données ne sont présentées dans le cadre de cette étude. Les fiches disponibles auprès de l'ONEMA sont annexées.

**Le site du projet ne se situe pas dans le périmètre du SAGE est Lyonnais. Il respecte les orientations du SDAGE Rhône méditerranée. Le projet ne se trouve pas en zone inondable. Il se trouve au droit de la nappe alluviale du Rhône, des risques de remontée de nappe devront être pris en compte lors des travaux d'aménagement et de construction.**

## 6.4 EAUX SOUTERRAINES

### 6.4.1 Contexte

La nappe d'accompagnement du Rhône est présente à faible profondeur au droit du site d'étude (environ 4 à 5 m sous le TN d'après les investigations réalisées par BURGEAP et FONDASOL). Elle apparaît vulnérable vis à vis d'une éventuelle pollution provenant des activités exercées et des installations présentes sur la zone d'étude (cuves enterrées d'hydrocarbures, dépôt aériens). Cette vulnérabilité est ainsi caractérisée par des transferts rapides dans les sols et la nappe au niveau des zones non imperméabilisées. A noter qu'une dépollution des matériaux du site est en cours.

Cependant, la sensibilité des eaux souterraines est globalement moyenne en raison de leur faible utilisation.

### 6.4.2 Usages

L'essentiel de l'eau d'alimentation du Grand Lyon est capté dans la nappe alluviale du Rhône en amont de la ville de Lyon sur le site de Crépieux-Charmy.

Il comprend 82 puits et 32 forages exploitants la nappe des alluvions modernes du Rhône. Doués d'un excellent pouvoir filtrant, ces alluvions épurent par des principes naturels l'eau qui s'infiltré à partir du fleuve. La capacité maximale du captage de Crépieux-Charmy est de l'ordre de 500 000 m<sup>3</sup> par jour, alors que les besoins journaliers moyens de l'agglomération s'établissent à 300 000 m<sup>3</sup> par jour.

Aucun captage destiné à une alimentation en eau potable n'est recensé en aval dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude.

### 6.4.3 Qualité des eaux souterraines

Selon la base de données Rhône-Méditerranée eau France, la qualité des eaux des nappes est bonne, les eaux sont essentiellement bicarbonatées-calciques, de minéralisation moyenne à assez forte.

Les teneurs en chlorures, sulfates ou métaux toxiques ne dépassent pas les normes en vigueur pour les eaux potables distribuées.

Pour la nappe des alluvions modernes du Rhône, la ressource est limitée car elle dépend des apports du bassin versant. Les eaux sont de type bicarbonaté-calcique, le degré hydrotimétrique (dureté de l'eau) varie assez fortement suivant l'éloignement au Rhône (entre 16 et 36 °F).

Les teneurs en fer et manganèse des eaux sont en moyenne de 0,125 mg/l pour le fer et de 0,05 mg/l pour le Mn (valeurs inférieures à la norme de potabilité).

**Investigations de terrain**

Afin de contrôler la qualité des eaux souterraines au droit du site d'étude, un diagnostic de la qualité environnementale des sols et des eaux a été réalisé par BURGEAP. 3 piézomètres ont été mis en place sur le site (localisation sur le plan ci-après) :

- Pz1 en amont nord-est,
- Pz2 en aval nord-ouest,
- Pz3 en aval sud-ouest.

Les piézomètres ont été réalisés à l'aide d'une sondeuse, avec tubage provisoire, jusqu'à 8 m de profondeur. Ils ont été équipés en tubage PVC plein et crépiné dans les zones productives en diamètre 51/60 mm. La tête d'ouvrage est constituée d'une bouche à clé à ras le sol.

Des prélèvements d'eaux souterraines ont été réalisés le 24 avril 2009 au niveau des 3 piézomètres par BURGEAP.

**Analyses au laboratoire**

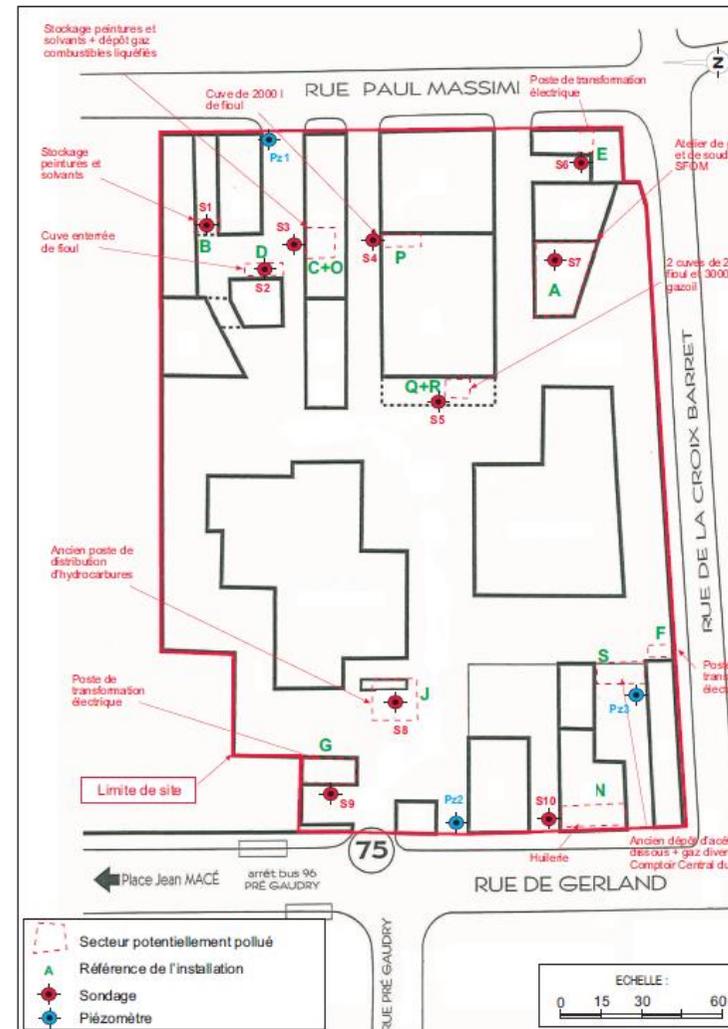
Après analyses en laboratoire agréé et accrédité, les conclusions sont les suivantes :

- ⇒ présence de tétrachloroéthylène sur l'ensemble des piézomètres du site à des teneurs supérieures aux valeurs réglementaires ;
- ⇒ pour l'ensemble des autres composés recherchés, les concentrations observées sont largement inférieures aux valeurs guides, voire inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Les résultats de cette campagne de prélèvements montrent que les concentrations mesurées sont globalement du même ordre de grandeur en amont et en aval du site. L'anomalie relevée (présence de trichloroéthylène à des concentrations supérieures aux valeurs de référence) est donc indépendante des activités exercées sur le site.

**La nappe du Rhône est vulnérable vis à vis d'une éventuelle pollution. Elle présente une valeur élevée en tétrachloroéthylène dont la source est extérieure au site. Cependant, la sensibilité des eaux souterraines est moyenne en raison de leur faible utilisation.**

**Localisation des piézomètres**



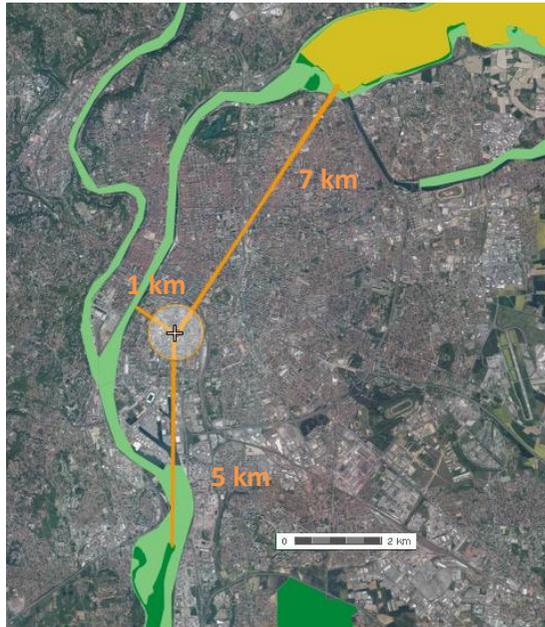
Source : BURGEAP 2009

## 6.5 MILIEU NATUREL

### 6.5.1 Habitats naturels

D'après la DIREN Rhône-Alpes, aucune zone naturelle sensible ni aucune zone naturelle protégée (ZNIEFF, ZICO, zones Natura 2000, APB...) n'est présente au niveau du secteur étudié.

#### Zone Natura 2000, ZNIEFF 1 et 2 dans les environs de Lyon



Source : Géoportail

La ZNIEFF 2 la plus proche est à 1 km de l'aménagement et suit le tracé du Rhône. (Vert clair sur la figure précédente) il s'agit de l'ensemble formé par le fleuve Rhône, ses îlons, et ses brotteaux à l'amont de Lyon.

La ZNIEFF 1 la plus proche est à 5 km de l'aménagement. (Vert sombre)

Le site Natura 2000 le plus proche est à 7 km du l'aménagement (Jaune) il est classé au titre de la Directive habitats.

### 6.5.2 Faune et flore du site

L'étude a été faite début juillet, la végétation sur le site était au maximum de son développement. Le site est construit dans sa totalité, il ne reste que peu de zones libres pour le développement de végétaux.

Seules certaines bordures ont été laissées à une végétation basse d'agrément qui n'est plus entretenue et se développe chaotiquement.

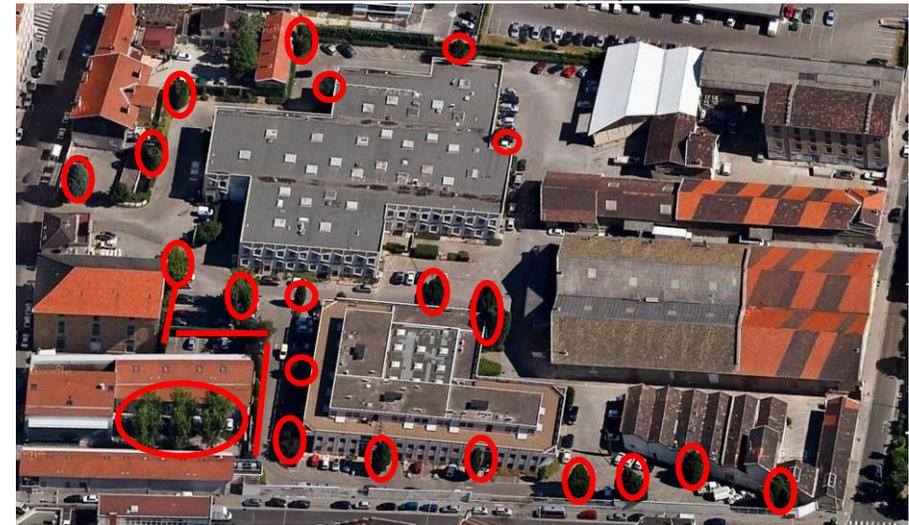
La moitié est du site, exceptée la bordure sud est ne présente que les rare végétaux ayant pu pousser malgré l'enrobé.

Le mur de la limite nord de la parcelle a été entièrement colonisé par des plantes grimpantes.

La bordure sud est colonisée par des espèces arbustives plus hautes que celles présentes sur les bordures des bâtiments.

Des arbres ont été plantés de façon très discontinue dans l'enceinte de la propriété, exceptée au sud-ouest où les arbres sont plus rapprochés, notamment du fait de la présence de haies de cyprès.

#### Disposition des arbres sur la propriété



NB : Les haies sont représentées par des traits rouges

Mur nord colonisé par les espèces grimpantes



Haie au sud-ouest du site



Les bordures du bâtiment central



est du site



Source : CAP TERRE 2012

### 6.5.3 Continuité écologique

Du fait de l'espace entre les espaces végétalisés et de l'absence d'interconnexion avec les espaces verts alentour, le site ne s'inscrit pas dans une continuité écologique. Et ce malgré la présence d'une trame verte dans les rues du pré Gaudry et Marie Madeleine Fourcade de l'autre côté de la rue de Gerland.

Du fait de sa situation urbaine et de l'emprise quasi-totale du bâti, la faune est quasiment inexistante et aucune faune spécifique au site n'a été aperçue.

#### Voies vertes au niveau du site



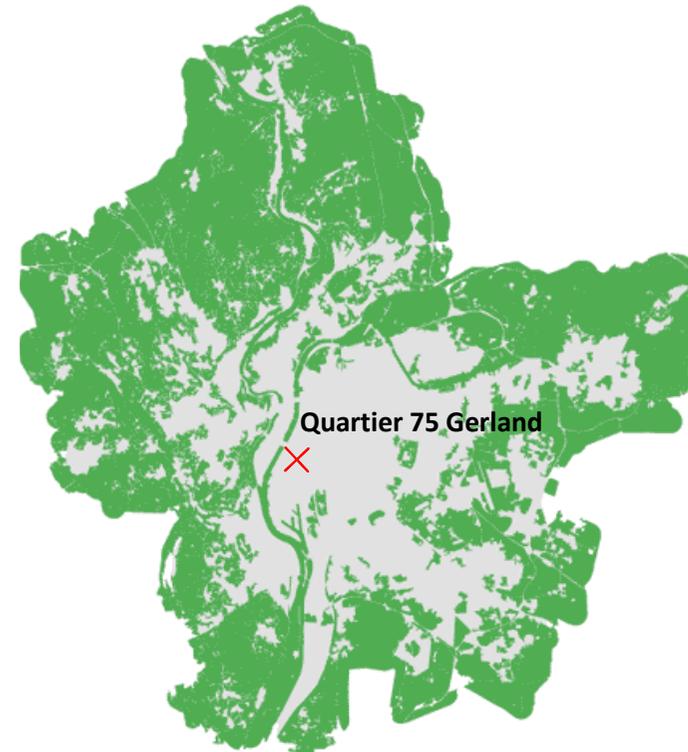
Source : Grand Lyon

L'aménagement n'est pas situé dans la Trame Verte du Grand Lyon, ni dans la trame bleue qui, au niveau de Gerland, suivent le tracé du Rhône et de la Saône.

La figure suivante présente la situation du projet par rapport à la trame verte du grand Lyon.

**Le site du projet est une zone de faible intérêt écologique, ne présentant pas de continuités écologiques avec les zones végétalisées à proximité. Le projet devra tenir compte des orientations du Grand Lyon en matière d'écologie urbaine en créant des liens avec les axes préexistants.**

#### Trame verte du Grand Lyon



Source : Grand Lyon

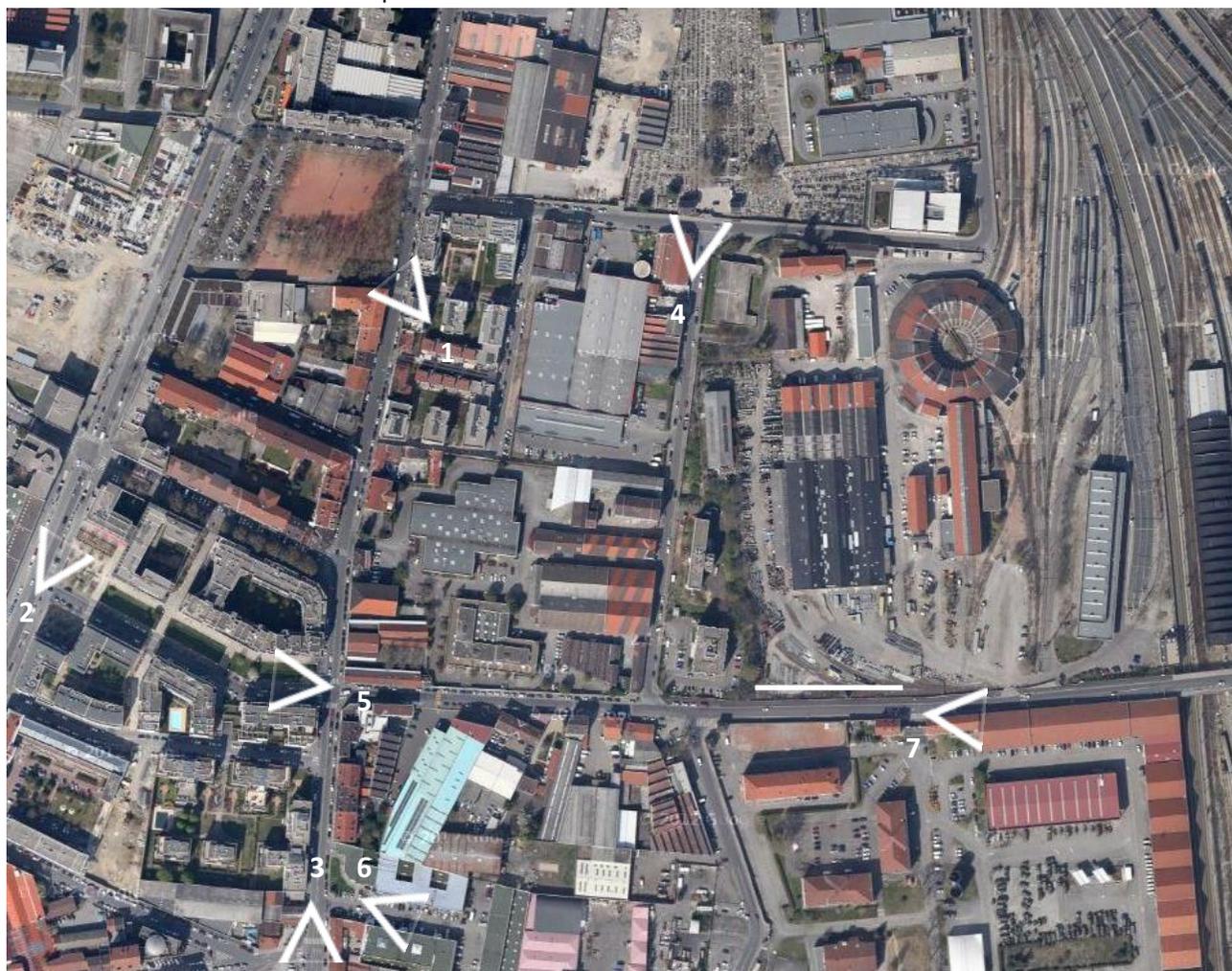
## 6.6 CONTEXTE PAYSAGER ET OCCUPATION DES SOLS

### 6.6.1 Elément paysagers du quartier

Le site est inscrit dans un quartier très urbanisé, qui a entamé une grande restructuration urbaine depuis quelques années. Il est bordé par des zones principalement résidentielles au nord-ouest ainsi qu'à l'ouest de la

rue de Gerland, A environ 100 m au nord-ouest se trouve le parc Jean Jaurès et à l'est la zone de construction de la ZAC des Girondins. A l'est le site est contraint par les bâtiments et installations de la SNCF sur une très large emprise. Au sud-est, la zone est occupée par des ateliers interdits au public. Au nord du site, un commerce et plus au nord, le seul cimetière Israélite de Lyon.

Enfin au sud, le quartier est principalement occupé par des entreprises.



Source : Google Maps

**1 - Place Jean Jaurès**



**2 - Rue Jean Jaurès**



**3 - Rue de Gerland**



**4 – Entrée du cimetière juif**



**5 – Rue Madeleine Fourcade**



**6 – Zone sud**



**7 – Rue de la croix Barret murs SNCF et ateliers**



### 6.6.2 Périmètre rapproché

Le site est inscrit dans un périmètre très urbanisé, dont les limites sont bordées par des rues, excepté au nord où un mur le sépare du site du centre commercial Promocash et de l'opération « Ile verte ». Une nette différence existe entre l'ouest, récemment réaménagé et l'est du site, occupé par les bâtiments plus anciens en partie désaffectés dont l'un est à démolir.

#### Carte des Points de vue rapprochés



**Vue 1 : Rue Paul Massimi**

Source : Google Maps



**Vue 2 : Rue Croix Barret**



**Vue 3 : Rue de Gerland**



**Vue 4 : Angle Paul Massimi Croix Barret – Bâtiment à démolir**



Source : CAP TERRE

6.6.3 Aspect du site

Vues du site

Anciens bureaux des magasins généraux, la petite halle et la grande halle (orange)



Comme le montre la planche de vue précédente, le site du projet possède un intérêt architectural dû à trois bâtiments anciens. Ces bâtiments sont les anciens bureaux des magasins généraux, la petite halle et la grande halle qui conservent l'historique industriel du quartier.

Les bureaux et la petite halle présentent une façade peinte au niveau de la rue. Cette peinture est un élément caractéristique du quartier qui mérite d'être préservé et mis en valeur. Entre les deux bâtiments, un portail ancien marque l'une des entrées du site.

### Anciens bureaux des magasins généraux, la petite halle



Dans l'axe de ces deux premiers bâtiments celui de la grande halle présente un intérêt au niveau de sa structure architecturale et de ses façades en pierres dorées, exceptée la face arrière donnant sur la rue Paul Massimi reconstruite après un incendie et ayant perdu son intérêt. Ces bâtiments ne sont pas mis en valeur par le site actuel.

### Vues de la grande halle



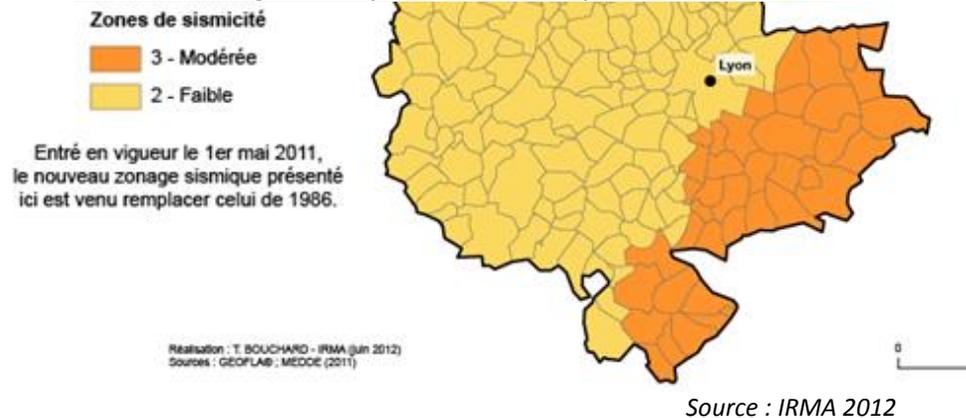
**Le site du projet est actuellement une zone de faible intérêt paysager, excepté trois bâtiments. Les anciens bureaux des magasins généraux, la petite halle et la grande halle ont été reconnus d'intérêt architectural et devront être conservés. Le site marque la limite entre bâtiments nouveaux à l'ouest et anciens à l'est. Le projet devra tenir compte des nouvelles orientations du Grand Lyon pour le quartier en matière d'urbanisation et d'insertion paysagère.**

## 6.7 RISQUES NATURELS

### 6.7.1 Sismicité

La ville de Lyon est classée en zone de sismicité Ia (très faible mais non négligeable). Le nouveau zonage des risques sismiques place Lyon en aléa sismique faible (2). La construction de bâtiments nouveaux des catégories d'importance III et IV est donc soumis aux dites "règles Eurocode 8" conformément à l'Arrêté du 22 octobre 2010.

#### Carte des zonages sismiques du sud du département du Rhône



### 6.7.2 Mouvements de terrains

Le site n'est a priori pas concerné par les risques de mouvements de terrain.

Notons toutefois que la commune de Lyon présente des mouvements de terrain ponctuels non répertoriés ainsi que des cavités souterraines également non répertoriées.

### 6.7.3 Inondation

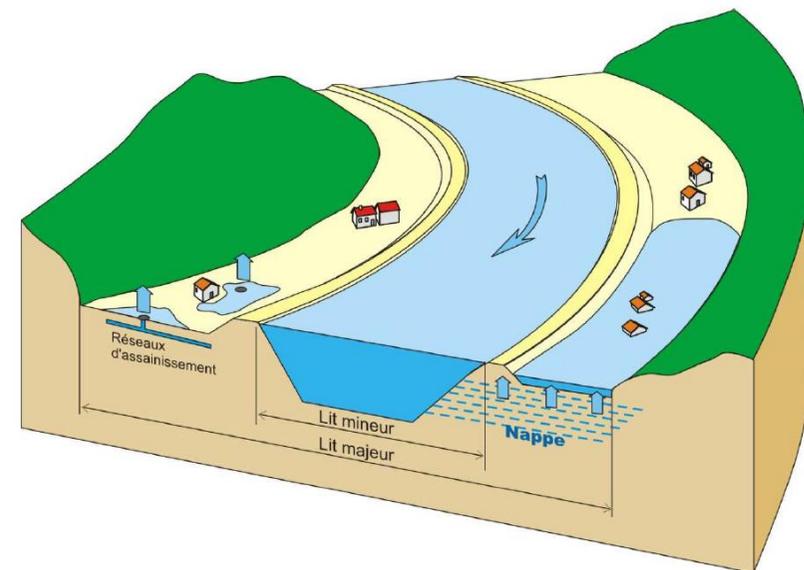
La commune de Lyon est concernée par les PPRI (Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation) du Rhône et de la Saône, et par le PSS (Plan des Surfaces Submersibles) du Rhône.

La carte en page 73 présente les zones submersibles du Rhône et la localisation du site. Le site se trouve en zones submersibles en cas de

scénario exceptionnel mais avec possibilité de remonté de nappe. Cette information se retrouve également dans le PLU qui déconseille à ce titre l'assainissement non collectif dans ces zones.

Des contraintes de rabattement devront être prises en compte lors des travaux d'aménagement et de construction. Le projet devra donc être relié à l'assainissement collectif conformément au PLU.

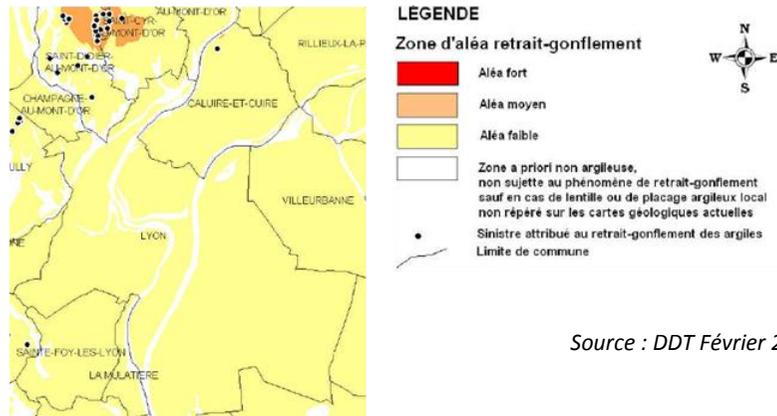
#### Principe du risque de remontée de nappe



Source : PPRI du Rhône

### 6.7.4 Retrait gonflement des argiles

La commune de Lyon est en zone d'aléa faible. Aucun PPR n'est programmé. Il est recommandé de se référer aux règles constructives préventives qui permettent de réduire considérablement les désordres causés au bâti, même si ces dispositions ne sont pas règlementairement obligatoires.



Source : DDT Février 2010

**La sismicité représente une contrainte modérée pour le projet. Les prescriptions constructives parasismiques correspondantes seront à respecter.**

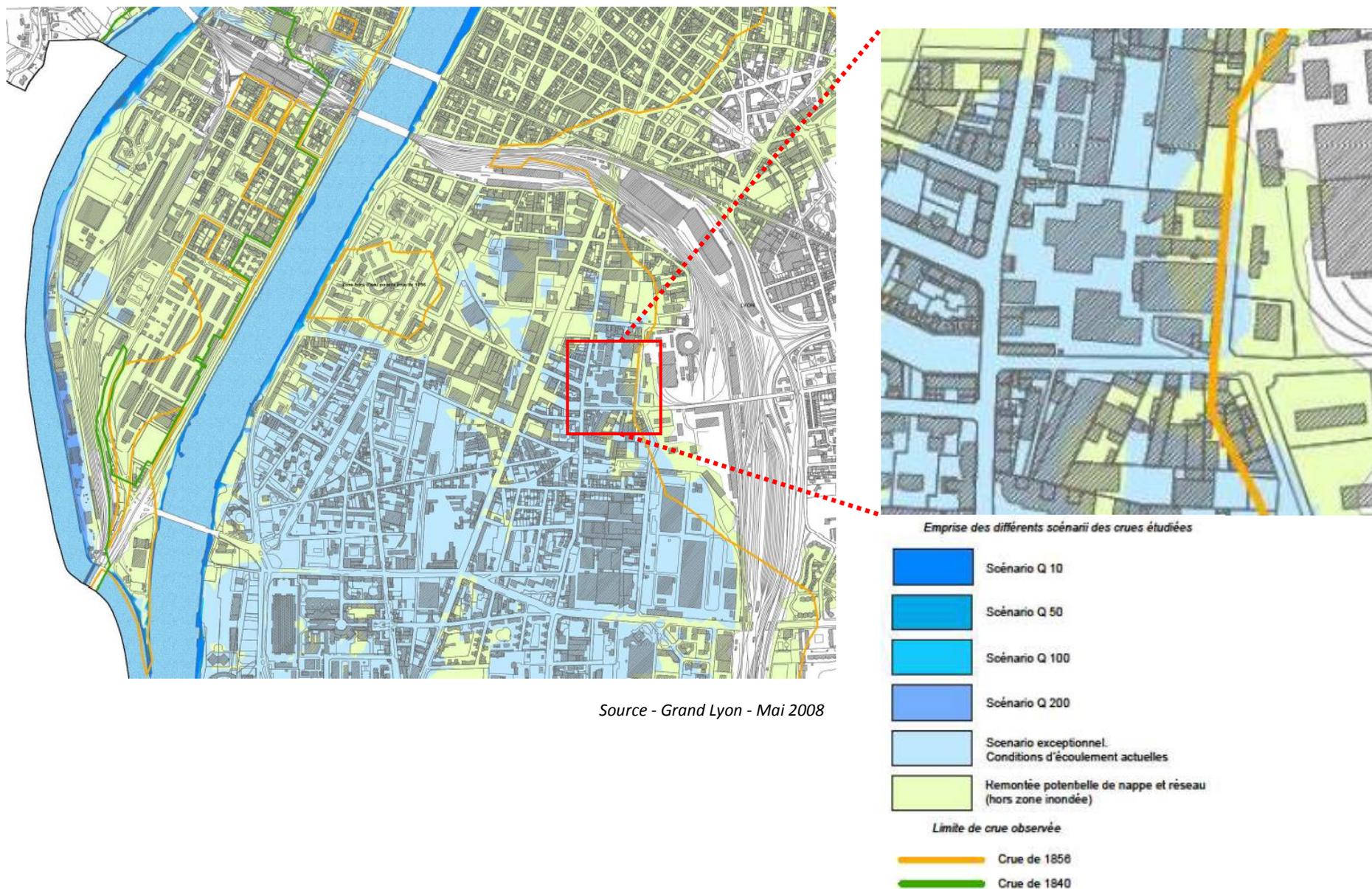
**Le risque inondation est une contrainte importante pour le projet compte tenu de la présence d'une nappe superficielle. Les prescriptions constructives devront être respectées.**

**Le risque retrait gonflement des argiles est faible. Il est toutefois recommandé de se référer aux règles constructives préventives.**

### 6.7.5 Autres risques

Le DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs) de la commune de Lyon précise également que la commune est concernée par le risque lié à la rupture du barrage de Vouglans dans le Jura.

**PPRI du Grand Lyon Extrait du secteur Lyon - Villeurbanne**



Source - Grand Lyon - Mai 2008

## 6.8 LE PATRIMOINE CULTUREL ET HISTORIQUE

### 6.8.1 Patrimoine archéologique

Il n'existe pas de site archéologique reconnu sur ce secteur d'après les documents présentés par le Grand Lyon, cependant si des découvertes fortuites étaient faites durant les travaux, les services concernés seront prévenus.

### 6.8.2 Protection des monuments historiques et des sites

Un plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) qui concerne le vieux Lyon au nord-ouest, le site n'est pas sur le périmètre concerné.

#### Sites classés et inscrits

Pour mémoire, nous rappelons ci-dessous la définition d'un site classé et inscrit.

Site Classé parmi les Monuments Naturels et les Sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque :

- Le classement parmi les sites résulte d'un arrêté du Ministre chargé des sites, après avis de la Commission Départementale des Sites, et s'il n'y a pas de consentement du ou des propriétaires, après avis de la Commission Supérieure des Sites et sous forme d'un décret en Conseil d'Etat.

- Les Monuments Naturels ou les Sites Classés ne peuvent être modifiés ni dans leur état, ni dans leur aspect sauf autorisation spéciale.

Cette autorisation spéciale est accordée, selon la nature et l'importance des travaux prévus, soit par le Préfet du département, après avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), soit par le Ministre chargé des sites, après avis de la Commission Départementale des Sites.

Site Inscrit à l'Inventaire Départemental des Sites (S. Ins.) :

L'inscription à l'inventaire départemental des sites résulte d'un arrêté du ministre chargé des sites (Culture, puis Cadre de Vie, puis Environnement)

après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages. L'inscription entraîne l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions, sans avoir avisé, quatre mois à l'avance, l'administration de leur intention.

La consultation des sources bibliographiques auprès du grand Lyon montre que le 7eme arrondissement englobe des sites inscrits. Ce classement intervient dans le cadre de l'inscription d'une partie l'ensemble urbain formé par les communes de : Caluire-et-Cuire, la Mulatière, Sainte-Foy-lès-Lyon, Lyon

Site inscrit– Lyon 7 <sup>ème</sup>	Distance au projet
L'avenue Jean Jaurès (des deux côtés, façades et toitures),	~ 150 m
La rue Raoul Servant,	~ 750 m
L'avenue Berthelot,	~ 750 m
Les limites sud et est de la place Jean Macé (façades et toitures),	~ 750 m
L'avenue Félix Faure,	~ 1 500 m
La rue J.M. Chavent (des deux côtés, façades et toitures).	~ 1 500 m

Source : Grand Lyon

#### Les monuments historiques

Pour mémoire, nous rappelons ci-dessous la définition d'un monument historique classé ou inscrit.

- Immeuble Classé parmi les Monuments Historiques (**CL. MH.**) :

Le classement résulte d'un arrêté pris par le Ministre chargé de la culture, après avis de la Commission Supérieure des Monuments Historiques. Sauf dans les cas d'urgence, le classement intervient après une première mesure d'inscription sur l'inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques, et sur proposition de la Commission Régionale.

L'immeuble classé ne peut être détruit, déplacé ou modifié, même en partie, ni être l'objet d'un travail de restauration ou de réparation, sans

l'accord préalable du Ministère chargé de la culture. Les travaux autorisés s'effectuent sous la surveillance de son administration.

Aucune construction neuve ne peut être adossée à un immeuble classé sans une autorisation spéciale du Ministre chargé de la culture.

Il ne peut être cédé sans que le Ministère chargé de la culture en soit informé, il ne peut s'acquérir par prescription et ne peut être exproprié sans que le Ministère ait été consulté (Réf : art. 1, 7, 8, 9, 11 & 12 de la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques).

- Immeuble Inscrit sur l'inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques (**Inv.MH.**) :

L'inscription sur l'inventaire Supplémentaire des Monuments Historiques résulte d'un arrêté du Préfet de Région, après avis de la Commission Régionale du Patrimoine Historique, Archéologique et Ethnologique (COREPHAE) sur l'intérêt de l'édifice.

L'immeuble inscrit ne peut être détruit sans l'accord du Ministre chargé de la culture. Il ne peut être modifié, même en partie, ni être l'objet d'un travail de restauration ou de réparation, sans que le Ministère chargé de la culture en soit informé quatre mois auparavant. Le Ministère ne pourra s'opposer à ces travaux qu'en engageant une procédure de classement (Réf : art. 2 de la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques).

- Périmètre de Protection des Abords d'un Monument Historique Classé ou Inscrit :

Toute modification effectuée dans le champ de visibilité du monument doit obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF). est considéré dans le champ de visibilité du monument tout autre immeuble, nu ou bâti, visible du monument ou en même temps que lui, et compris dans un périmètre n'excédant pas 500 mètres. Sont concernés tous les travaux, tels que construction nouvelle, démolition, déboisement, transformation ou modification de nature à affecter l'aspect (Réf : art. 13 bis et 13 ter de la loi du 31 décembre 1913 sur les Monuments Historiques).

### **Monuments dont l'emprise de 500 mètres touche l'arrondissement de LYON 7<sup>ème</sup>, autres que ceux des arrondissements limitrophes**

Éléments protégés – Lyon 7 <sup>ème</sup>	Classement et date	Distance au projet
Ancien château de La Motte (fort Lamothe), 37 rue du Repos (caserne Sergent Blandan) : façades et toitures	INV. M.H. 04.11.1983	~ 1 100 m
35 rue de Marseille, Sec AP 17, Garage Citroën : en totalité.	INV. M.H. 18.05.1992	~ 1 500 m
Grande halle Tony Garnier, 21 place Antonin Perrin et 232, 236 rue Marcel Mérieux (grande halle des anciens abattoirs de la Mouche), y compris les pavillons des entrées.	INV. M.H. 16.05.1975	~ 1 500 m
Stade municipal de Gerland, 351 avenue Jean Jaurès rues Jean Boin et Tony Garnier.	INV. M.H. 04.10.1967	~ 1 500 m

Source : Grand Lyon

### **Extrait carte des servitudes annexée au PLU et tracé de l'avenue Jean Jaurès**



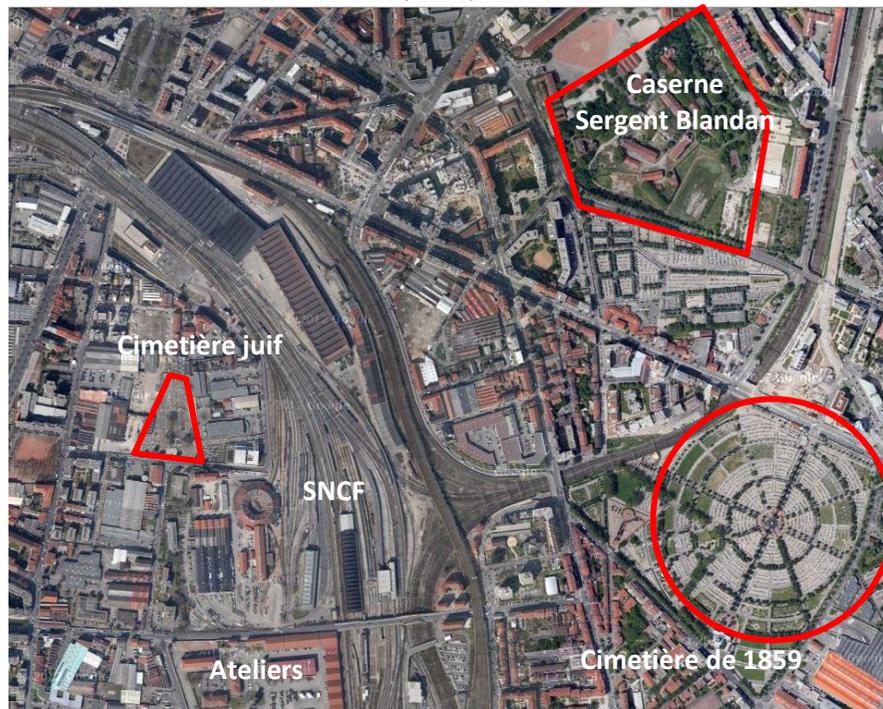
Source : GL

### 6.8.3 Le petit patrimoine

La ville de Lyon est riche en patrimoine historique. Le 7<sup>ème</sup> arrondissement avec notamment le quartier de la Guillotière possède quelques monuments d'intérêt comme son cimetière de 1859 et la caserne Sergent Blandan qui entoure le château de La Motte.

Le quartier de Gerland compte également en plus de ses bâtiments inscrits et classés quelques sites d'intérêts. Sur la zone même du projet une ancienne halle et ses bureaux doivent être conservés, selon les prescriptions du PLU en vertu de l'article L.123-1-5 7° du code de l'urbanisme. Au nord de la rue Paul Massimi à quelques centaines de mètres du site le cimetière Israélite de la mouche, seul cimetière juif de Lyon.

**Carte du petit patrimoine**



**Le patrimoine archéologique n'est pas une contrainte pour le projet. Le projet n'est inscrit dans aucun périmètre de protection. Le site n'abrite aucun site ou monument inscrit ou classé et n'est pas dans le champ visuel d'un tel site. Il ne fait pas non plus partie du plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) qui concerne le vieux Lyon. Aucune prescription ne s'impose donc au projet du fait du patrimoine à proximité. Rappelons cependant la présence sur le site de 3 bâtiments « industriels » à conserver, conformément au PLU.**

**6.9 MILIEU HUMAIN**

**6.9.1 Données sociales**

**Démographie**

L'étude des résultats données par l'INSEE fait apparaître un véritable boom démographique dans les 3ème et 7ème ; un léger gain de population dans les 1er, 4e, 5e et 6e ; et un solde négatif dans le 2ème arrondissement et dans une moindre mesure, le 9e.

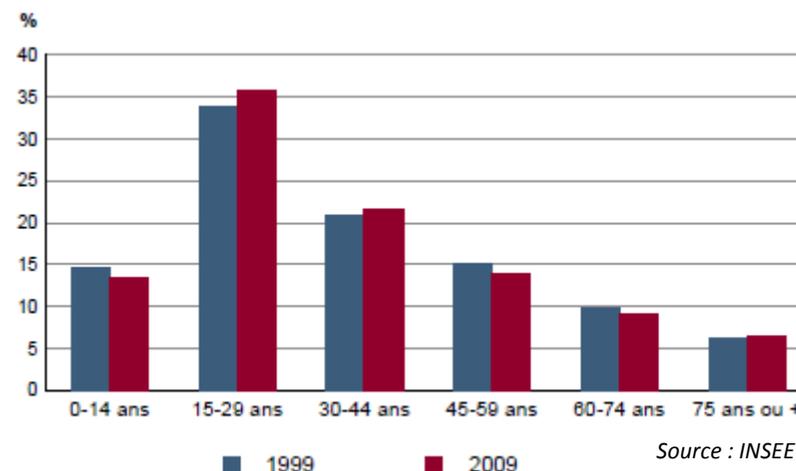
Avec 69 170 habitants, soit 15 310 de plus qu'en 1990, le 7ème arrondissement connaît une progression spectaculaire à l'échelle de la Ville. La densité de la population atteint les 7 094,4 hab/km<sup>2</sup> en 2009 pour 6 329,8 en 1999.

Ce sont les secteurs de Gerland et la Guillotière qui sont les principaux pourvoyeurs de population. Les nouveaux arrivants sont majoritairement des célibataires avec/sans enfant(s) entre 1999 et 2009 avec 2926 nouveaux arrivants. Les indicateurs démographiques montrent également que le nombre de naissance évolue de +1,5% entre 1990 et 1999 et de +1.1 de 1999 à 2009 avec des taux de mortalité faible par rapport au taux de naissance.

La population de Lyon 7<sup>e</sup> est en cours de rajeunissement : en 2009, la part des 15-29 ans était la plus importante soit 33,9% des hommes et 37,5% des femmes. Leur part dans la population tend à augmenter. Comme on peut le voir sur le graphique suivant.

En 2009, on comptait dans la commune 40 534 logements dont 36 125 en résidence principale, ce qui représente une augmentation du logement de 12% depuis 1999 et de 15,7% pour les résidences principales.

**Population par tranche d'âge 2007/1999**



**Population active et chômage**

33 397 habitants font partie de la population active, en 2009, au sein de Lyon 7<sup>e</sup> (soit 70.4% de la population du 7<sup>e</sup>), tandis que 5799 sont au chômage (soit 8,38 % de la population du 7<sup>e</sup>). La part d'habitant au chômage a légèrement diminué depuis 1999 puisqu'à cette époque, elle était de 8.5%.

En 2009, les catégories sociaux-professionnelles se répartissaient comme suit :

Agriculteur	Industrie	Construction	Commerce, transport, services divers	Administration publique, enseignement, santé action sociale
34	4 835	2 162	25 802	15 129
0,1	10,1	4,5	53,8	31,5

En 2009 comme 1999, la majorité des personnes travaillent dans leur arrondissement de résidence puisque 63,9% d'entre eux (65,7 % en 1999) restent dans Lyon 7<sup>e</sup> pour se rendre au travail.

**Périmètre du projet**

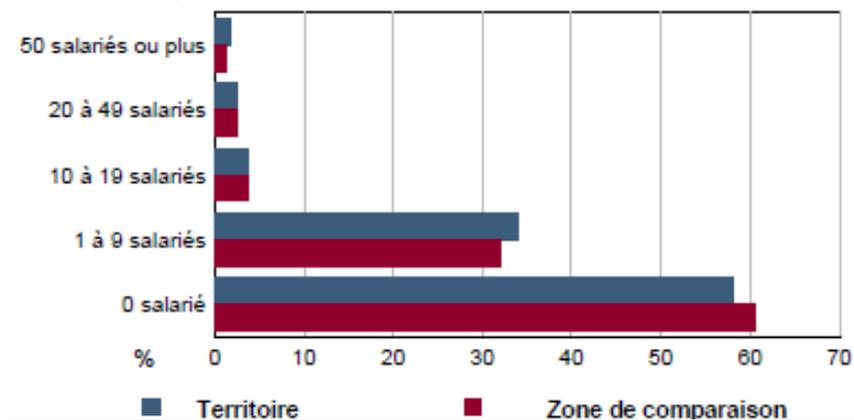
Il n'existe actuellement aucun logement sur l'emprise du projet.

## 6.9.2 Données économiques

### Etablissements et effectifs salariés (hors agriculture, défense et intérim)

Au 31 Décembre 2009 Lyon 7<sup>e</sup> compte 6 875 établissements pour 48 156 salariés (hors patronna).

**Répartition des établissements actifs  
par tranche d'effectif salarié au 31/12/2009**



Source INSEE

### Activités agricoles, de sylviculture ou de pêche

Au 31 Décembre 2009 Lyon 7<sup>e</sup> compte 6 établissements actifs pour 1 salarié.

### Industrie

Au 31 Décembre 2009 Lyon 7<sup>e</sup> compte 331 établissements industriels actifs pour 4 554 salariés.

### Construction

Au 31 Décembre 2009 Lyon 7<sup>e</sup> compte 403 établissements dans le domaine de la construction pour 1 782 salariés.

### Commerce, transports, services divers et réparations

Au 31 Décembre 2009 Lyon 7<sup>e</sup> compte 5 149 établissements commerciaux pour 22 932 salariés.

### Administration publique, enseignement, santé et action sociale

Au 31 Décembre 2009 Lyon 7<sup>e</sup> compte 986 établissements pour 18 887 salariés.

L'analyse de répartition sectorielle des effectifs salariés révèle un 7<sup>e</sup> arrondissement qui se caractérise par l'importance des secteurs commerciaux, transport et divers ainsi que du secteur administratif et social. Tout autant que par la faiblesse des secteurs de l'agriculture et de la construction.

### Périmètre du projet

Depuis plusieurs années, le nombre de personnes employées sur le site a considérablement diminué. Désormais la plupart des bâtiments sont désaffectés et murés. Seule reste en fonctionnement sur le site une activité qui emploie six personnes.

## 6.9.3 Un quartier en plein développement

Initié dans les années 2000, le projet urbain de Gerland vise le développement du quartier. En 2009 le projet est entré dans sa seconde phase de développement. Ce projet s'inscrit dans une démarche de développement durable, il s'appuie à la fois sur le renforcement des pôles économiques et scientifiques très présents sur le territoire et sur l'affirmation de Gerland comme un véritable quartier de vie offrant logements, commerces et services adaptés. Les nouvelles polarités, qui s'organisent au fur et à mesure des projets autour des stations de métro Debourg et Jean Jaurès. Fort de ses liaisons rapides et pratiques vers les autres quartiers de la ville (transports en commun, modes doux, périphérique, autoroute...), Gerland se place résolument au cœur de Lyon.

Mise en place par les collectivités publiques afin de coordonner l'ensemble du projet de développement de Gerland, la Mission Gerland est en charge de l'ensemble des enjeux urbains et socio-économiques du territoire.

### Equipements publics

Le quartier de Gerland dispose d'un certain nombre d'équipements de proximité comme La Poste, l'antenne de proximité de la Maison de l'Emploi et de la Formation de Lyon, l'antenne Pôle Emploi, la Mission Locale, une bibliothèque, le centre social Gerland, la Maison du Rhône et une antenne de la MJC Jean Macé installée dans la Maison Ravier.

Fin 2010, une crèche associative « Chaudoudoux » a ouvert ses portes au sud). Depuis le début 2011, une nouvelle crèche municipale et un relais d'assistantes maternelles ont ouvert leurs portes à la ZAC du Bon Lait.

Le quartier possède également 4 groupes scolaires publics (maternelle et primaire), un groupe scolaire privé, une école maternelle publique et une école maternelle privée internationale. À cela, s'ajoute la Cité Scolaire Internationale proposant une offre allant de l'élémentaire au lycée. Le quartier compte aussi un collège public un lycée professionnel et un lycée professionnel privé.

### Logement

Le secteur en construction du Bon Lait développe près de 1 500 nouveaux logements, complétés dans quelques années par les 1 700 logements du futur secteur des Girondins.

### Commerce

La place pavillons, concentre une part importante des commerces de proximité, ce sera renforcé avec l'opération de l'îlot Fontenay.

Le projet urbain prévoit de créer une nouvelle polarité au cœur du futur secteur des Girondins.

### Zones d'activités

Plusieurs zones d'activités sont en plein développement du fait de la mission Gerland. De nombreux logements, et de nombreuses activités de services ont été installés. La ZAC du bon lait notamment est l'un des projets phare de la mission Gerland, son dernier lot devrait être terminé mi 2013. Elle comprendra 1 550 logements (dont 20% de logement

social), 8 600 m<sup>2</sup> SHON de commerces, d'activités et d'équipements, 24 540 m<sup>2</sup> SHON de bureaux.

La ZAC Ampère rebaptisé Lyon Techsud a également connu un essor économique fort avec l'implantation d'entreprises renommées lors de la réhabilitation de 20 hectares de site. Les nombreux emplois ainsi créés concourent à renforcer l'attractivité du quartier de Gerland.

Précisons également qu'aucune habitation et aucun commerce de proximité ne sont présents sur le secteur d'étude.

**Le 7eme arrondissement de Lyon est en évolution à la fois démographique et économique. Le projet s'inscrit dans cette dynamique. Il en bénéficiera en même temps qu'il contribuera à cette évolution.**

## 6.10 MILIEU URBAIN

### 6.10.1 Historique du quartier

Depuis longtemps voué aux activités industrielles et aux équipements d'infrastructures, le quartier de Gerland a connu plusieurs périodes dans son développement. Chacune a profondément marqué son identité et laissé son empreinte sur ce territoire.

#### Une urbanisation marquée par l'essor industriel

Le 7<sup>ème</sup> arrondissement est l'un des plus étendus et des plus contrastés de l'agglomération Lyonnaise. Il est constitué de deux quartiers très différents : au nord, la Guillotière, le plus anciennement peuplé, très dense et au sud, la Mouche et Gerland.

La Guillotière est le quartier le plus ancien de la rive gauche du Rhône. Il doit son développement à la présence d'un pont sur le Rhône qui fut jusqu'à la construction du pont Morand, le seul passage vers l'est.

A l'époque gallo-romaine, un pont existe déjà. Ce faubourg se développe au XII<sup>ème</sup> siècle ; il a pour vocation essentielle le transit et l'hébergement. Le quartier se développe de façon très désordonnée, sur la base d'initiatives individuelles de propriétaires. La population se développe au rythme des constructions, et parallèlement les activités se modifient.

L'agriculture cède peu à peu de l'espace à des industries. A l'est, on trouvait de grands domaines ruraux sur lesquels étaient édifiées des maisons fortes. En 1840, le quai du Rhône est aménagé.

C'est en 1852 que le préfet Vaisse rattache la commune de la Guillotière, - qui jusque-là faisait partie du Dauphiné- à Lyon. Cette annexion coïncide avec l'implantation des voies ferrées qui vont délimiter les deux parties de l'arrondissement : Gerland, et la Guillotière.

Gerland, avant son industrialisation au début du XX<sup>ème</sup> siècle était une

zone de marais née des bras du fleuve appelés " mouches ". Une partie de ce quartier s'appelle encore " la Mouche " de nos jours. La disparition des marais et l'endiguement du Rhône ont libéré d'immenses terrains où se développent au XIX<sup>ème</sup> siècle de petites industries de type artisanal.

Au début du XX<sup>ème</sup> siècle, la vocation industrielle s'affirme avec l'implantation d'industries chimiques et alimentaires. Cette évolution entraîne la construction de logements ouvriers. L'architecte Tony Garnier a laissé son empreinte dans ce quartier, avec la grande halle des Abattoirs en 1918, qui a favorisé l'implantation d'emplois et industries annexes.

#### Une reconversion sous le signe de la mixité

Dès 1960, le quartier connaît une mutation avec le renforcement des vocations sportives et portuaires. Le déclin et le transfert de l'industrie libèrent des espaces progressivement reconvertis en logements, technopole, espaces verts. L'ancienne halle, aujourd'hui rebaptisée Halle Tony Garnier a fait l'objet d'une réhabilitation dans les années 1990, afin de permettre l'accueil d'événements culturels ou de salons professionnels propulsant le quartier vers une forme urbaine hétérogène.

Aujourd'hui une profonde transformation affecte ce quartier : le secteur industriel se modernise ; le quartier affirme une identité scientifique avec l'Ecole Normale Supérieure de Sciences, le Lycée International, et la création de Technopoles d'entreprises orientées vers la recherche, l'innovation et les activités du futur. Gerland est le siège d'administrations et organismes tertiaires : l'Armée au quartier Général Frère, la S.N.C.F. et E.D.F. à la Mouche, le C.N.R.S. et l'I.N.R.A. rue du Vercors.

Un nouveau parc de 80 hectares a été ouvert au public en 2000 au cœur de Gerland. Ce quartier offre désormais des fonctions diversifiées : habitat, pôle universitaire de pointe, recherche (implantation du P4), économie (Aventis-Pasteur), services (Agence de l'Eau, cité scolaire internationale), et loisirs (parc, mise en valeur des berges). Le stade de

Gerland est modernisé afin d'accueillir la coupe de monde de football en 1998. Le réseau du métro est prolongé en 2000 jusqu'au stade.

Des facultés s'installent sur la rive gauche du Rhône à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Les universités de Sciences, Lettres, Médecine, Droit, sont créés successivement. Entre les deux guerres un habitat bourgeois se développe au sud du quartier.

De nouveaux axes structurants sont tracés, qui sont bordés d'habitations et commerces. Les hôpitaux Saint-Luc et Saint-Joseph sont fondés.

Aujourd'hui, les activités cèdent de plus en plus la place à l'habitat. Des opérations immobilières sont lancées pour lutter contre la paupérisation du quartier.

Le nouveau centre hospitalier Saint-Joseph et Saint-Luc est inauguré fin 2002.

### 6.10.2 Historique du site

La création de l'Eco quartier 75 rue Gerland a fait l'objet d'une analyse historique à partir de l'analyse de plans d'archives et des données historiques disponibles (étude BURGEAP, mai 2009)

Les informations historiques disponibles, concernant les principaux faits ayant marqué l'évolution du site, ont permis d'établir la chronologie suivante :

- 1880 : le terrain est occupé par la Société des Magasins Généraux de Gerland (activité de fonderie de fonte de fer),
- 1920 : le site prend le nom de Magasins Généraux Lyon-Guillotière, en société anonyme d'entrepôt,
- 1970 : la société apparaît dans les annuaires commerciaux sous l'appellation de Société Produits du maïs, produits alimentaires,
- actuellement : le terrain est occupé par un parc d'activités qui a repris les lieux, une partie est également occupée par un magasin-

entrepôt de la ville de Lyon dont l'accès s'effectue rue Massimi, ainsi qu'une série de bâtiments exploités par de nombreuses sociétés.

La consultation des services de la DREAL et de la préfecture du Rhône nous a informés que plusieurs sociétés ont fait l'objet d'un dossier au titre de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement :

- société GRANDE HUILERIE BORDELAISE : stockage de 10 000 l de mazout,
- société LES MAGASINS GENERAUX : dépôts de 24 000 l de térébenthine et de 7 500 l d'essence de térébenthine,
- société DROMARD-LETANCHE : dépôt de gaz combustibles liquéfiés,
- société MAGENTA : stockage de 7 000 l d'hydrocarbures,
- société CENTRAL DU SUD-EST : dépôt d'acétylène dissous.

### 6.10.3 Les réseaux

#### Electricité

La ville de Lyon n'appartient à aucun syndicat et gère seule ses concessions d'électricité. Un contact avec la ville sera pris ultérieurement pour connaître les conditions de raccordement.

Le périmètre d'étude étant entouré d'habitations, le réseau se trouve à proximité.

#### Eau potable

La communauté urbaine de Lyon a délégué la gestion de l'ensemble des installations de production et de distribution de l'eau potable sur son territoire à deux fermiers :

- Compagnie Générale des Eaux (CGE – Veolia Environnement), pour 3 000 km de réseau,

- Société de Distributions d'Eau Intercommunales (SDEI), pour 500 km de réseau.

Sur le quartier de Gerland, c'est la CGE – Veolia qui est fermier.

Le site est desservi en eau potable. Il appartiendra au maître d'œuvre de se rapprocher du concessionnaire (VEOLIA EAU) afin d'assurer une pression disponible nominale règlementaire.

**Assainissement**

Le service public de l'assainissement est assuré directement par le Grand Lyon.

Le réseau public de collecte des eaux usées et pluviales est unitaire.

D'après le PLU, la mise en place d'une filière d'assainissement autonome ne peut être envisagée sur les sites présentant une contrainte naturelle. Le site étant situé en zones submersibles, les phénomènes possibles de crues sur ces zones rendent les systèmes d'assainissement autonome inopérants. De même, il est précisé que « la présence d'une nappe phréatique, et son degré de vulnérabilité, limitent les techniques d'épuration par le sol, d'une part du fait du risque de pollution des eaux souterraines, d'autre part par la saturation du milieu d'infiltration incompatible avec l'épuration des eaux usées.

Les zones d'affleurement de nappe correspondent aux zones pour lesquelles l'épaisseur de la zone non saturée est inférieure à 2m ».

Les eaux usées seront donc rejetées au réseau. Les réseaux eaux usées/eaux pluviales seront séparatifs sur le site.

**Eaux pluviales**

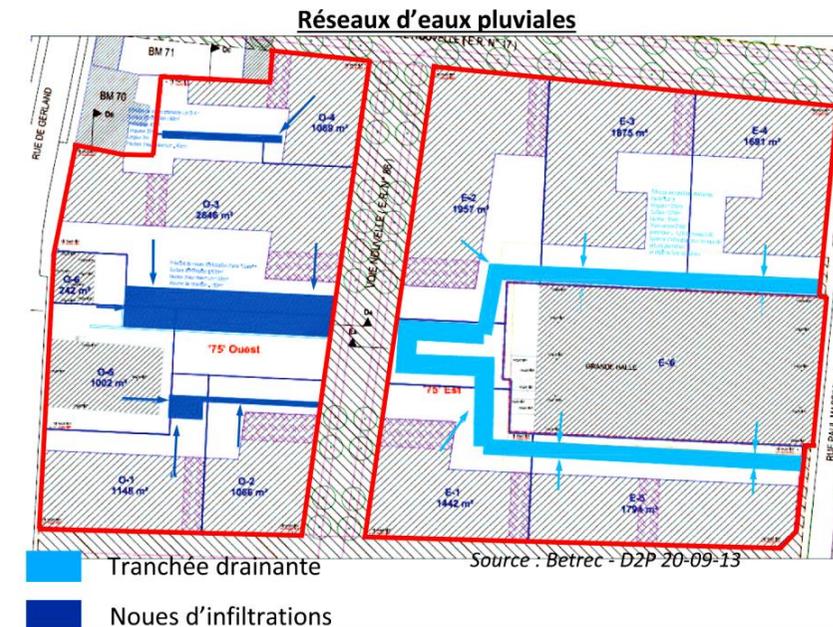
En ce qui concerne la gestion des eaux pluviales d'une parcelle privée, elle est de la responsabilité de son propriétaire (sources : PLU et Règlement d'assainissement du Grand Lyon). L'exutoire préférentiel pour ces eaux doit être le milieu naturel. D'après les services du Grand Lyon, **toutes les**

**eaux de pluie doivent être infiltrées in situ. Pour cela, une étude de sol a été menée par l'aménageur pour définir la capacité d'infiltration du sous-sol** (coefficient de perméabilité). Il en ressort une perméabilité des sols relativement faible (10-5 à 10-8 selon les profondeurs).

**La qualité du sol a également été analysée afin d'identifier les pollutions éventuelles.** Ces résultats confirment la mauvaise qualité environnementale des remblais de couverture du site (du fait des activités historiquement pratiquées et/ou de la nature même des matériaux). Un traitement du sol adapté sera donc réalisé au préalable.

**L'étude de pollution et l'étude hydrogéologique ont permis d'apporter des réponses à ces interrogations et ainsi d'orienter les choix techniques pour la gestion des eaux pluviales.**

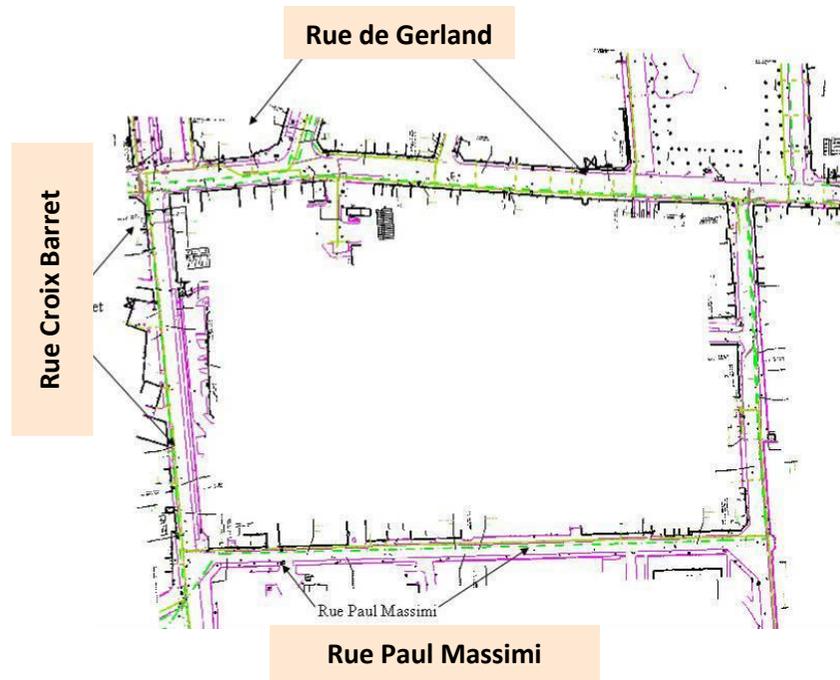
Le réseau d'eaux pluviales retenu est présenté sur le schéma suivant. L'ensemble des eaux pluviales seront infiltrées dans le sol grâce à des noues d'infiltrations pour la partie ouest et une tranchée drainante pour la partie est.



**Gaz**

Le gaz de ville est présent tout autour du site (cf. tracé vert sur le plan de réseau ci-dessous) ; il n'existera ainsi aucune contrainte d'alimentation des futurs bâtiments.

**Extrait du plan de réseau gaz**



Source : GRDF

**Chauffage urbain**

ELVYA (Energie Lyon Villeurbanne Avenir), filiale de DALKIA, est titulaire de la délégation de service public. Elle a pour mission d'assurer la production et la distribution de chaleur et de froid dans le cadre du réseau LYON/VILLEURBANNE (cf. schéma ci-contre).

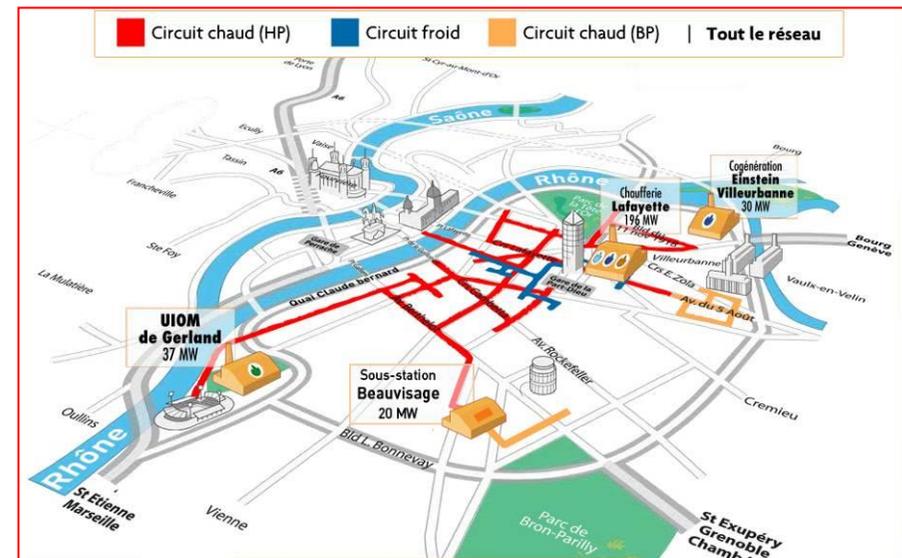
D'une puissance totale de **230MW** et d'une longueur de **118km**, ce réseau est le troisième réseau de chaleur par sa taille en France.

Il alimente 45 000 équivalents logements principalement sur les communes de Lyon (3e, 6e, 7e et 8e arrondissements) et de Villeurbanne (quartiers du Tonkin et des Gratte-ciel). Le réseau de froid, d'une longueur de 14 km, est concentré sur le quartier de la Part-Dieu.

Les extensions principales prévues à ce jour concernent le 8<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon. Le raccordement du réseau existant au « 75 Gerland » n'est pas envisageable à court terme pour plusieurs raisons :

1. Le site est éloigné du réseau : l'antenne la plus proche se situe à environ 560 m ;
2. Il existe un problème de disponibilité de puissance chaud et froid sur les réseaux existants, limitant leur développement ; un renforcement des équipements de production chaud et froid en centrales devra donc être envisagé.
3. A ces contraintes techniques s'ajoute la contrainte administrative existant aujourd'hui (délégation de service publique annulée par le TA de Lyon et en cours de réattribution).

**Plan des réseaux chaud/froid**



Source : ELVYA

Le quartier de Gerland au passé fortement industriel évolue pour voir s'accroître les logements et les activités tertiaires alors que diminue la proportion d'industries. Les réseaux de gaz, électricité, eau potable, assainissement sont présents en bordure du projet et permettront son raccordement. Le raccordement au chauffage urbain n'est pas envisageable à court terme ; le réseau n'étant pas en capacité de fournir l'énergie nécessaire à cet endroit.

#### 6.10.4 Déchets

Le ramassage des ordures ménagères à Lyon relève de la communauté urbaine de Lyon (**Grand Lyon**).

La collecte des **ordures ménagères** est organisée en porte à porte, avec un bac gris. Cinq ramassages hebdomadaires sont effectués pour les ordures ménagères. Les déchets ménagers non recyclables sont composés essentiellement de :

- déchets alimentaires (restes de repas, épiluchures, etc.),
- papiers ou emballages gras, souillés ou non recyclables (barquettes en plastique, sacs plastique, suremballages, polystyrène, etc.),
- déchets provenant du nettoyage des habitations (balayures, lingettes, etc.).

Ces déchets, une fois collectés, sont acheminés vers deux centres de valorisation thermique (usines d'incinération - Rillieux-la-Pape et Lyon Gerland). L'incinération des ordures ménagères permet la production d'électricité et de chaleur (chauffage urbain pour un équivalent de 53 000 logements).

Depuis 2002, tous les habitants du Grand Lyon sont concernés par la collecte sélective des déchets (bacs jaunes). Les déchets acceptés sont les suivants :

- bouteilles et flacons en plastique (tous les autres plastiques vont dans le bac gris),
- emballages en carton, briques alimentaires,
- emballages métalliques (canettes, boîtes de conserve, aérosols, etc.),
- journaux, magazines, papiers propres non froissés et non déchirés.

Ces déchets sont acheminés vers quatre centres de tri (Rillieux-la-Pape, Saint-Fons, Irigny et Décines). Ils sont alors triés par matière puis envoyés vers des usines de recyclage spécifiques.

Le **verre** est collecté dans le Grand Lyon depuis 1976 dans les 2 100 silos installés sur la voie publique. Les seuls verres concernés par le tri sont les verres d'emballage ayant servi à préserver des aliments :

- bouteilles (sans bouchons)
- pots et bocaux (sans couvercles).

Un silo pour le verre est présent en bordure du site à l'intersection entre la rue de Gerland et la Croix Barret.

Après sa collecte, le verre est débarrassé de ses impuretés et broyé. Il est ensuite fondu dans un four et réutilisé pour fabriquer de **nouveaux objets** (pots, bouteilles, etc.).

Les **DEEE (Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques)** sont issus de tous les produits qui se branchent sur le courant électrique ou qui fonctionnent à piles. Les 4 familles de déchets d'équipements électriques et électroniques sont les suivantes:

- Gros électroménager – froid
- Gros électroménager - hors froid
- Écrans et moniteurs
- Petits appareils en mélange

Ces déchets doivent être apportés dans l'une des 18 **déchetteries** du Grand Lyon qui sont équipées d'un système spécifique de collecte pour les DEEE. Cette collecte séparée permet de les orienter vers des filières de traitement adaptées. Ainsi, les composants toxiques peuvent être récupérés et les matières premières recyclées. Parmi ces déchetteries 4 sont des recycleries, elles permettent aux associations caritatives de récupérer des objets au sein des déchèteries, avant que ceux-ci ne soient jetés.

**Au niveau du site étudié, la collecte s'effectue en porte à porte selon un circuit défini par le Grand Lyon. Chaque bâtiment dispose de plusieurs containers pour les déchets ménagers et plusieurs containers pour les déchets valorisables. Les règles de calcul sont définies par le Grand Lyon. La fréquence de collecte est 4 / 2 (c'est-à-dire 4 ramassages par semaine pour les déchets ménagers et 2 pour les déchets valorisables).**

Les **DDM (Déchets Dangereux Ménagers)** concernent les produits toxiques, inflammables ou corrosifs. Ils sont classés selon différentes catégories :

- Produits de nettoyage, d'entretien, de bricolage : peintures, vernis, colles, cires, antirouilles, solvants, détergents, détachants, essence de térébenthine, oxyde de métaux
- Produits pour la maison : tubes fluo ou néons
- Produits d'hygiène et de santé : cosmétiques, thermomètres
- Produits de jardinage : fongicides, insecticides, pesticides, produits phytosanitaires
- Huiles de vidange et batteries.

Ces déchets sont désormais acceptés dans les déchèteries du Grand Lyon. Il est à noter que les apports de DDM sont limités à 8 kg par personne et que les produits doivent être déposés dans leur emballage d'origine sans être mélangés.

Tous les **autres déchets produits par les ménages, les commerçants ou artisans** doivent être déposés en déchetterie. La déchetterie la plus proche est celle située au 12, boulevard de l'artillerie.

#### Cas des professionnels :

Les professionnels sont responsables de l'élimination de leurs déchets. Dans le secteur du Grand Lyon, L'entreprise qui produit moins de 840 L de déchets par semaine peut envisager une collecte par la communauté urbaine. Les règles de tri applicables sont alors les mêmes que pour les déchets ménagers.

Dans le cas où l'entreprise produit plus de 840 L, elle doit faire appel à un prestataire privé. Pour cela, elle se doit de :

- vérifier le respect de la réglementation par son collecteur
- assurer la traçabilité des déchets (BSDD, factures...) surtout dans le cas d'une démarche environnementale

L'apport volontaire en déchèterie est autorisé aux entreprises sur le territoire du Grand Lyon. Les conditions d'acceptation sont alors identiques à celle des particuliers, elles sont détaillées dans le paragraphe suivant.

**Les conditions d'acceptation** dans les déchèteries du Grand Lyon sont les suivantes (2012) :

■ Horaires d'ouverture

	1er novembre au 31 mars	1er avril au 31 octobre
lundi à vendredi	9h-12h et 14h-17h	8h30-12h et 13h30-18h
samedi	9h-17h	8h30-18h30
dimanche	9h à 12h ( <i>Fermeture jours fériés</i> )	

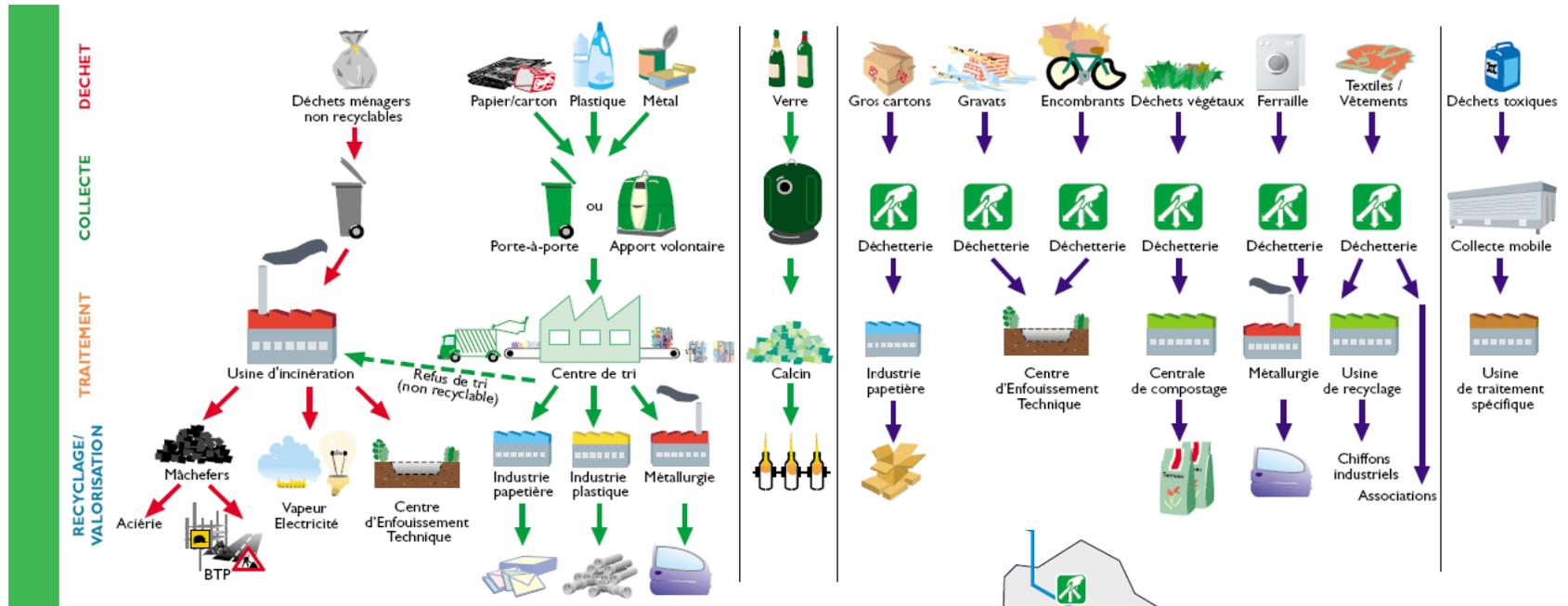
■ Véhicules

Catégorie du véhicule	Montant de la redevance
<ul style="list-style-type: none"> <li>• véhicule léger/véhicule utilitaire : PTAC ≤ 2 T</li> <li>• remorque : PTAC ≤ 500 kg</li> </ul>	Gratuit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• véhicule utilitaire : 2 T &lt; PTAC ≤ 3,5 T, hauteur ≤ 2,50 mètres, longueur ≤ 5 mètres</li> <li>• remorque : 500 kg &lt; PTAC ≤ 750 kg</li> <li>• remorque dont le PTAC ne peut être justifié par l'utilisateur</li> </ul>	1 passage = 23 euros Carte de 5 accès = 114 euros

Pour tous les véhicules utilitaires et les remorques autorisées en déchèterie, le nombre d'accès est **limité à 4 par mois**.

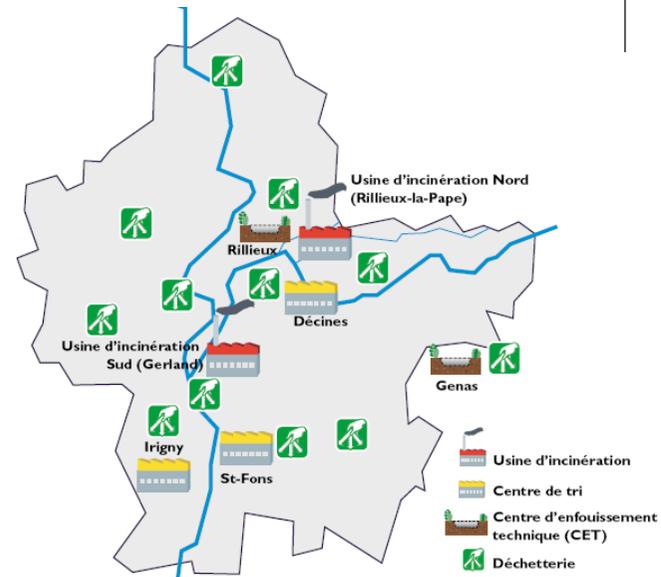
Pour toute fréquentation répétée en déchèterie des véhicules payants, **une carte prépayée est exigée**.

**Synthèse de la gestion des déchets dans le Grand Lyon**



**Résumé de la gestion des déchets dans le grand Lyon**

Source : Grand Lyon



## 6.11 DEPLACEMENTS

### 6.11.1 Le réseau de desserte et de viabilisation

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est un document d'orientation sur la politique de déplacements de l'agglomération lyonnaise pour les 10 ans à venir. Les objectifs principaux de ce plan sont les suivants :

- Diminuer la pollution de l'air et le bruit,
- Améliorer la sécurité des déplacements,
- Instaurer une solidarité d'agglomération,
- Rendre attractifs la marche à pied, le vélo et les transports collectifs,
- Créer une vie de proximité,
- Organiser harmonieusement les déplacements.

Le plan de déplacement de secteur (PDS) est en cours de réactualisation ; le projet s'attachera à être en cohérence avec ses préconisations.

#### Infrastructures routières

Grâce au réseau autoroutier, Lyon est située à 1h30 de Genève, 3 heures de Turin, 4 heures de Paris, 5 heures de Barcelone.

Afin de limiter le nombre de véhicules particuliers et de poids lourds traversant la ville, il a été décidé la réalisation du contournement autoroutier de l'agglomération lyonnaise.

Par l'est avec la rocade est de 62 Km reliant Anse (nord de Lyon) à Ternay (sud de Lyon) via l'autoroute A46.

Par le nord avec le périphérique tronçon nord long de 10 km qui traverse d'ouest en est l'agglomération : de l'Autoroute A6 à Ecully au Boulevard Laurent Bonneval.

Les différents types de voies routières quadrillent le territoire de l'agglomération.

L'expansion urbaine et industrielle de l'est Lyonnais a contribué largement à l'extension du réseau d'infrastructures de transport.

#### Infrastructures ferroviaires

La ligne Lyon/ Chambéry-Grenoble qui traverse toute la partie nord du couloir d'Heyrieux, de Vénissieux à Grenay ;

La ligne TGV Paris/Marseille qui longe, suivant un axe nord-sud, une portion d'A432, l'aéroport Lyon St-Exupéry qu'elle dessert, puis traverse St-Laurent-de-Mure ; elle croise la ligne Lyon/Chambéry-Grenoble au niveau de Grenay avant de continuer vers le sud.



### L'intermodalité – Rhône express, liaison directe entre l'aéroport Lyon-Saint-Exupéry et le centre de Lyon.

Le pôle intermodal de Lyon – Saint-Exupéry bénéficie d'une très bonne accessibilité routière grâce au bon maillage autoroutier qui le dessert directement (A 432).

La gare TGV lui assure par ailleurs une accessibilité nationale qui représente à terme un fort potentiel.

En revanche, la liaison en transport collectif avec l'agglomération est aujourd'hui assurée le Rhône express.

Prenant en partie appui sur le réseau du CFEL (Chemin de Fer de l'est Lyonnais), le Rhône express, liaison ferroviaire rapide, a mis l'aéroport à vingt-cinq minutes du premier centre tertiaire de l'agglomération, la Part-Dieu qui, par ailleurs, offre un accès au réseau des transports urbains et au réseau ferroviaire régional. Afin d'assurer une liaison rapide, il ne marque que deux arrêts sur son trajet, l'un à Vaulx-en-Velin la Soie, l'autre à Meyzieu.

### Infrastructures fluviales

**Le réseau fluvial** occupe une place modeste parmi les flux de transport le long de l'axe rhodanien. Hors transit, la part de la voie navigable représentait 1 % de l'ensemble du tonnage transporté en Rhône-Alpes en 2006 (96 % pour la route). 2,5 millions de tonnes traitées par les ports publics rhônalpins en 2009 contre 273,6 millions de tonnes par la route en 2008. (Sources CCI de Rhône-Alpes)

Toutefois, le bassin Rhône-Saône est aujourd'hui à grand gabarit sur 550 km (de Marseille à Chalon-sur-Saône) et offre des perspectives de développement intéressantes. Le bilan des trafics de ces dernières années laisse d'ailleurs apparaître des évolutions encourageantes, notamment à travers l'activité conteneurs. Malgré l'abandon du projet de canal grand gabarit Rhin- Rhône, la mise à l'étude de la liaison Saône-Moselle pose la question de la traversée de la ville centre par les convois à grand gabarit et le franchissement de trois ponts construits en dessous de la côte de passage (le pont Kitchener, le pont Clémenceau et le pont La Feuillée). Le Schéma directeur des ports du Bassin Rhône-Saône élaboré en 1996 sert de base aux projets à venir.

Le port Edouard Herriot, grand port fluvial de l'agglomération lyonnaise est situé au sud de la confluence, en rive gauche du Rhône. Créé en 1938, il fut d'abord un port pétrolier. D'une surface de 110 ha (hors darse), il accueille 71 entreprises, quelques 2 000 emplois et couvre 8 secteurs d'activités : stockage d'hydrocarbures, matériaux de construction, produits métallurgiques, recyclage de produits métallurgiques, transport/logistique, conteneurs, ordures ménagères et produits agricoles.

**Transports en commun disponible à proximité du site étudié**

Le site est desservi directement par la ligne de bus 96 (ligne Perrache-Jean Macé) ; un arrêt est présent au niveau de la rue de Gerland, à hauteur du « 75 » (arrêt Pré Gaudry).

Les lignes de métro et tramway les plus proches sont respectivement la ligne B (Place Jean Jaurès) et la ligne T2 (Jean Macé).

**Extrait du plan des transports en communs**

**Arrêt bus Pré Gaudry /Ligne B Jean Jaurès /Ligne T2 Jean Macé**



Source : TCL

**Les circulations douces**

L'utilisation des voies cyclables et piétonnes font l'objet de charte développée par le Grand Lyon.

Les objectifs du nouveau plan modes doux

■ **Volet vélos**

En 2011, la part du vélo a été estimée à 2,8 % des déplacements dans l'agglomération lyonnaise. Pour poursuivre cet élan, le Grand Lyon oriente sa politique en faveur des modes doux en deux étapes :



- horizon 2014 : 5 % de part modale vélo
- horizon 2020 : 7,5 % de part modale vélo, en cohérence avec les ambitions du Plan Climat du Grand Lyon et du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) arrêté par l'État en juin 2008.

Pour atteindre les objectifs chiffrés du plan modes doux, l'usage du vélo doit être plus attractif : itinéraires lisibles, continus et suffisants en nombre, conditions de stationnement adaptées et facilité d'accès à un vélo.

### Agir sur le réseau cyclable

Pour compléter le réseau cyclable principal (grands axes, réseaux principaux) et développer le réseau secondaire :

- 2009-2014 : 200km de nouveaux aménagements cyclables créés
- Horizon 2020 : 600km supplémentaires d'aménagements cyclables créés

### Agir sur le développement et la diversification de l'offre de services vélos

- Mise en place 1000 arceaux vélo supplémentaires par an, outre l'amélioration continue du service Vélo'V.
- Développement de nouveaux services vélo complémentaires à ceux existants, tels que le stationnement vélo sécurisé dans les pôles d'échanges, gares, parcs relais, parkings publics qui pourra être complété par une offre de location vélos "longue durée".



#### ■ Volet Piétons

### Amélioration de l'accessibilité de l'espace public pour tous

Premier mode de déplacement en centre-ville, la marche doit être favorisée en donnant la priorité à l'amélioration de l'accessibilité de l'espace public pour tous.

Afin d'identifier les itinéraires où la mise en accessibilité doit être prioritaire, le Grand Lyon a réalisé un schéma directeur d'accessibilité qui recense pour les 57 communes l'ensemble de ces axes.

### Poursuivre et conforter les actions engagées depuis le 1er Plan Modes Doux

Le nouveau Plan Modes Doux prévoit de poursuivre et conforter les actions engagées depuis le 1er Plan Modes Doux : la Maison du Vélo, Pédibus, la Charte du Piéton.

Devant le succès rencontré, le soutien au dispositif Pédibus sera poursuivi.

#### Trame verte Rue Madeleine Fourcade

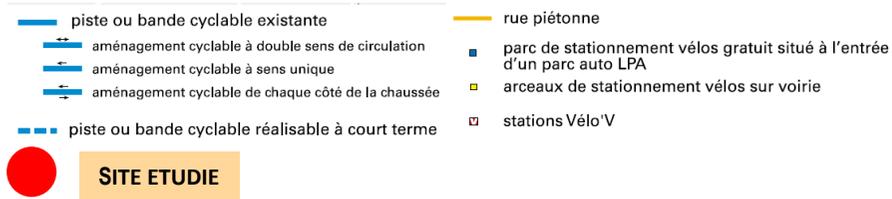
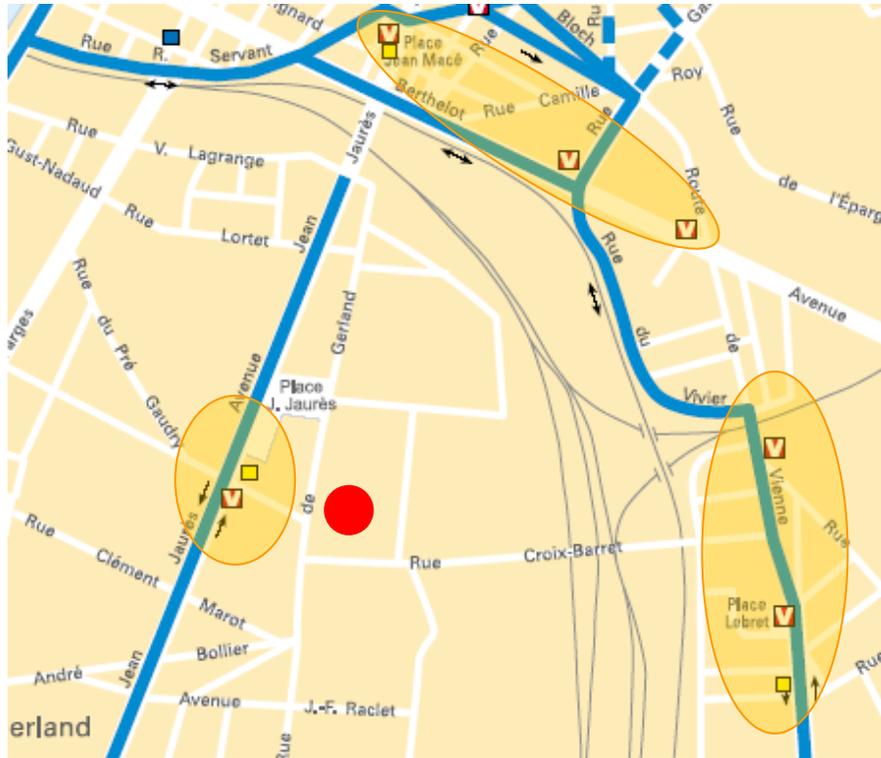


A hauteur de la rue Marie Madeleine Fourcade, une trame verte a été réalisée.

La piste cyclable la plus proche du site est aménagée le long de l'avenue Jean Jaurès dans les deux sens. La carte ci-après présente les pistes cyclables du quartier.

Les stations Vélo'V les plus proches se trouvent à l'angle de l'avenue Jean Jaurès et de la rue Pré Gaudry, le long de la route de Vienne.

**Extrait du plan des pistes cyclables**



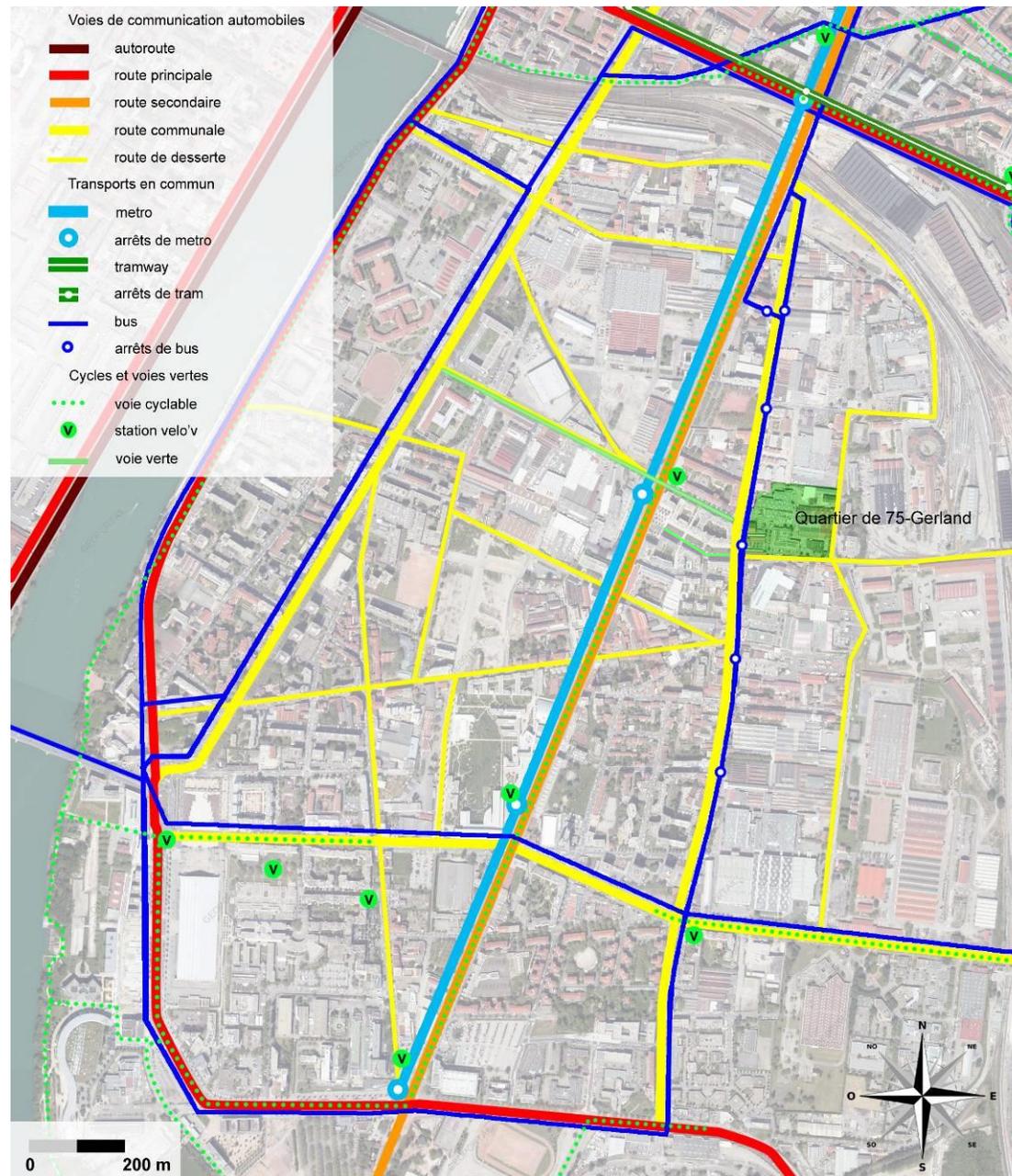
Source : Grand Lyon

**Carte de synthèse des infrastructures de transports**

L'agglomération lyonnaise constitue le point de convergence d'un réseau autoroutier dense. Ce système radial a conduit à une concentration des flux de tous types au coeur de l'agglomération, engendrant congestions et nuisances.

Afin de ne pas accroître ces phénomènes, le Plan des Déplacements Urbains (PDU) de 1997 posait un principe de non augmentation des capacités des voiries pénétrantes sur l'agglomération. Celui-ci est réaffirmé dans le nouveau PDU approuvé le 2 juin 2005.

**Cartographie des modes de déplacements**



Source : Cap Terre

### 6.11.2 Trafic

Des comptages de trafic routier ont été effectués en 2008 au niveau de la rue Croix-Barret, dans les deux sens de circulation. Les résultats moyens sur une semaine (jours ouvrables) sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Semaine du 16/09/08 au 22/09/08		Sens O/E	Sens E/O
<b>Voitures</b>	Jour le plus chargé	Mercredi	Mercredi
	Tranche horaire de pointe	17h-18h	8h-9h
	Trafic journalier (nb/jour)	3578	4970
	Trafic en heure de pointe (nb/h)	383	555
<b>Poids Lourds</b>	Jour le plus chargé	Mardi	Lundi, Vendredi
	Tranche horaire de pointe	10h-11h	10h-11h
	Trafic journalier (nb/jour)	130	143
	Trafic en heure de pointe (nb/h)	14	18

Source : Grand Lyon

Cet échantillonnage permet d'observer une répartition du sens de circulation des voitures selon les horaires de pointe : sens est/ouest le matin, sens inverse le soir. Le trafic est plus dense le mercredi dans les deux sens.

Le taux de fréquentation des poids-lourds reste quant à lui sensiblement identique dans les deux sens de la rue. Le trafic est régulier au cours de la semaine avec une heure de pointe en fin de matinée.

D'autres comptages ont été réalisés récemment au niveau des rues de Gerland et Paul Massimi.

Comptages rue de Gerland (au nord de la rue Pré Gaudry et au sud de la rue Croix Barret)

Comptage réalisé en 2009		Sens S/N	Sens N/S
<b>Tous véhicules</b>	Jour le plus chargé	Vendredi	Vendredi
	Tranche horaire de pointe	18h-19h	17h-18h
	Trafic moyen journalier (nb/jour)	7159	4930
	Trafic moyen en heure de pointe (nb/h)	586	384
<b>Poids Lourds</b>	Jour le plus chargé	Jeudi	Lundi
	Tranche horaire de pointe	9h-10h	8h-9h
	Trafic moyen journalier (nb/jour)	310	384
	Trafic moyen en heure de pointe (nb/h)	31	33

Source : Grand Lyon

Le trafic tous véhicules dans le sens sud/nord est nettement plus élevé que dans le sens inverse, avec plus de 7000 véhicules par jour en moyenne (7773 véhicules comptabilisés le vendredi). Pour les poids lourds, le trafic dans les deux sens est du même ordre avec une répartition assez homogène les jours de semaine.

Comptages rue Paul Massimi  
(entre la rue Croix Barret et la rue Pierre Semard)

Du 27/02/09 au 5/03/09		Sens S/N
<b>Tous véhicules</b>	Jour le plus chargé	Mardi
	Tranche horaire de pointe	8h-9h
	Trafic moyen journalier (nb/jour)	2144
	Trafic moyen en heure de pointe (nb/h)	257
<b>Poids Lourds</b>	Jour le plus chargé	Vendredi
	Tranche horaire de pointe	8h-9h
	Trafic journalier moyen (nb/jour)	86
	Trafic moyen en heure de pointe (nb/h)	10

Source : Grand Lyon

Le trafic dans cette rue est moindre à celui comptabilisé dans les deux autres rues délimitant le tènement étudié.

**Le quartier est très bien desservi par les transports en commun grâce au métro B, arrêt Jean Jaurès à proximité, et au bus, arrêt du pré Gaudry à proximité immédiate.**

**La proximité de nombreux services de proximité ainsi que la présence d'équipements (station vélo'v, parking à vélos) et de voies dédiées, dans les artères principales, favorise les modes de déplacement doux.**

**La trame viaire dessert bien le secteur du projet, les rues de Gerland et de la Croix-Barret bordent le projet, l'avenue Jean Jaurès est à proximité.**

**6.12 ENERGIE**

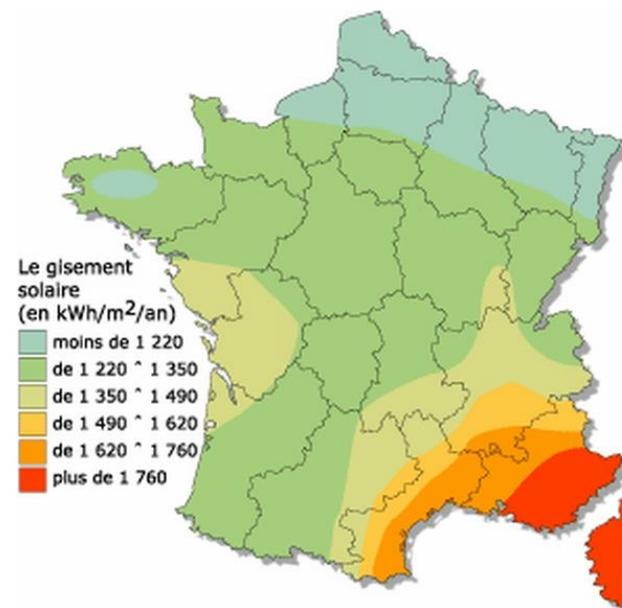
Une étude de faisabilité en matière d'énergies renouvelables est en cours conformément à l'article L128-4 du Code de l'urbanisme.

**6.12.1 Energie solaire**

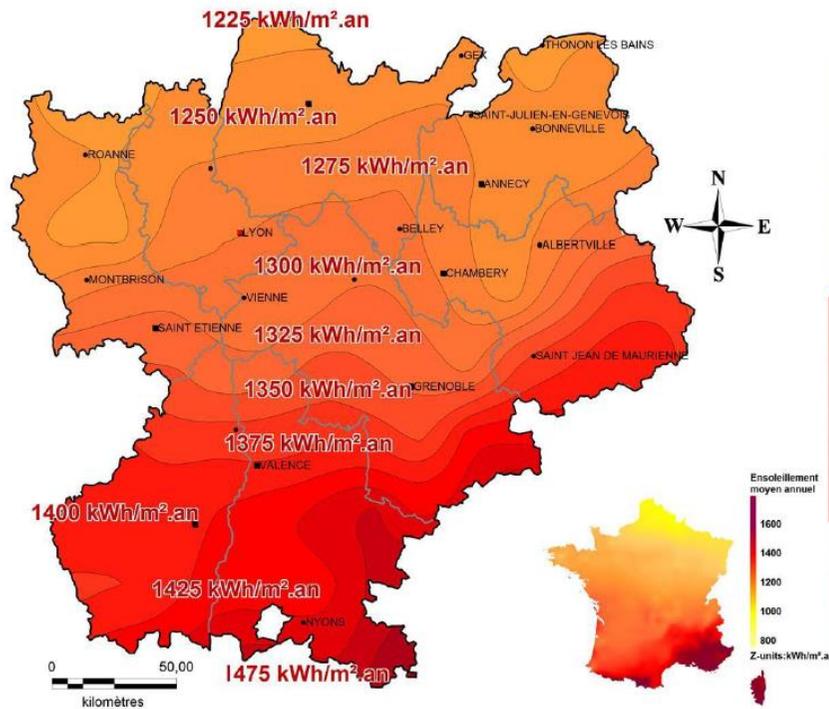
L'énergie solaire fait appel à la ressource la mieux partagée : le rayonnement solaire. Les relevés effectués par Météo France depuis la station météorologique de Lyon-Bron indiquent un taux d'insolation de presque 2 000 heures par an. Sur la région lyonnaise, le gisement solaire est estimé à 1 400 kWh/m<sup>2</sup>.an. Il s'agit de la valeur du rayonnement solaire sur un plan d'inclinaison égale à la latitude et orienté vers le sud.

Ces caractéristiques sont favorables à l'installation de systèmes de production d'énergie à partir du solaire thermique et photovoltaïque, ce qui devra être confirmé par une étude approfondie.

**Irradiation annuelle globale (en kWh/m<sup>2</sup>) - Source ADEME**



**Irradiation annuelle en Rhône Alpes (en kWh/m<sup>2</sup>)**

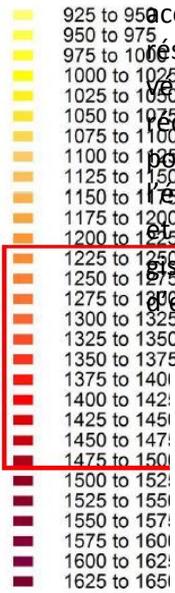


Sources : Helioclim 1, PVGIS, Axenne

Source : Axenne, Ernst&Young

**6.12.3 Géothermie**

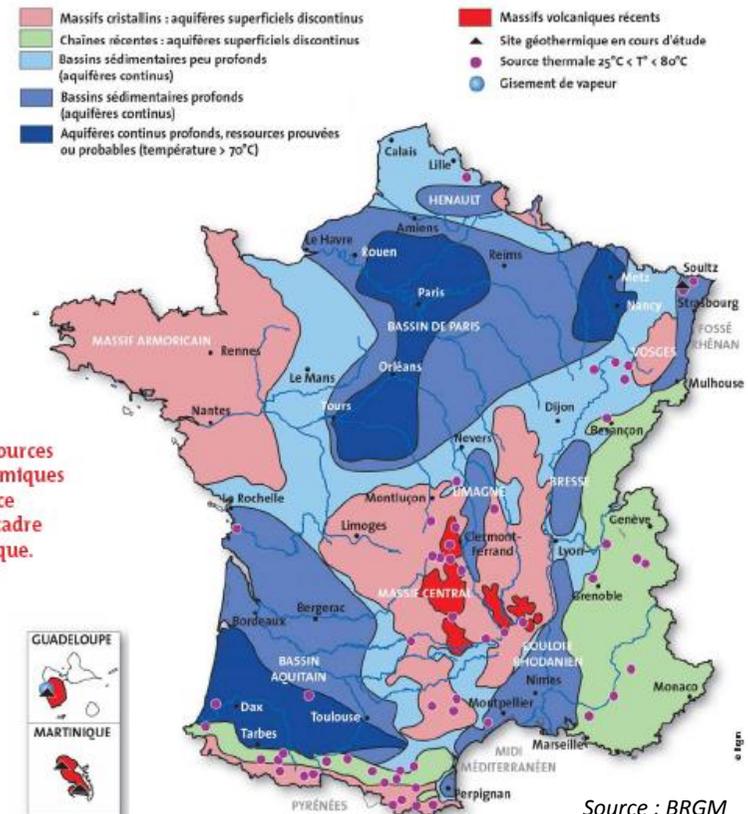
Ensoleillement annuel kWh/m<sup>2</sup>.a



Axenne© - 2

La géothermie exploite, sous certaines conditions, le potentiel de chaleur accumulée durant les différentes périodes géologiques dans des réservoirs d'eau souterrains. Captées grâce à un forage, ces eaux véhiculent la chaleur jusqu'à la surface où des échangeurs de chaleur en récupèrent une grande partie. L'eau refroidie est réinjectée dans la nappe pour maintenir sa pression. La géothermie permet de produire de l'électricité pour des gisements à moyenne température (de 90 à 150°C) et de la chaleur pour les gisements à basse température (de 30 à 90°C), en direct au moyen d'échangeurs de chaleur ou par l'intermédiaire de pompes à chaleur.

**Carte des ressources géothermiques en France**



Les ressources géothermiques en France et leur cadre géologique.

Source : BRGM

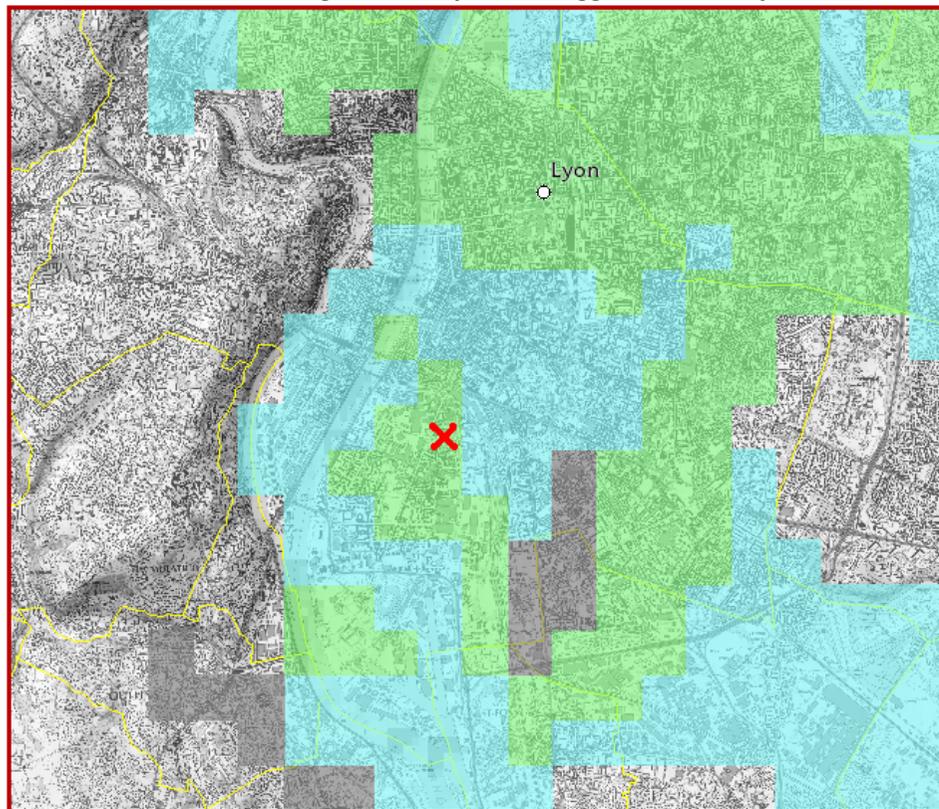
**6.12.2 Biomasse**

La production de chaleur par la biomasse présente l'avantage d'utiliser une énergie renouvelable. Toutefois, cet avantage peut être amoindri par l'impact du transport de la biomasse jusqu'au site et par la pollution locale de l'air et les nuisances acoustiques engendrées par un tel dispositif.

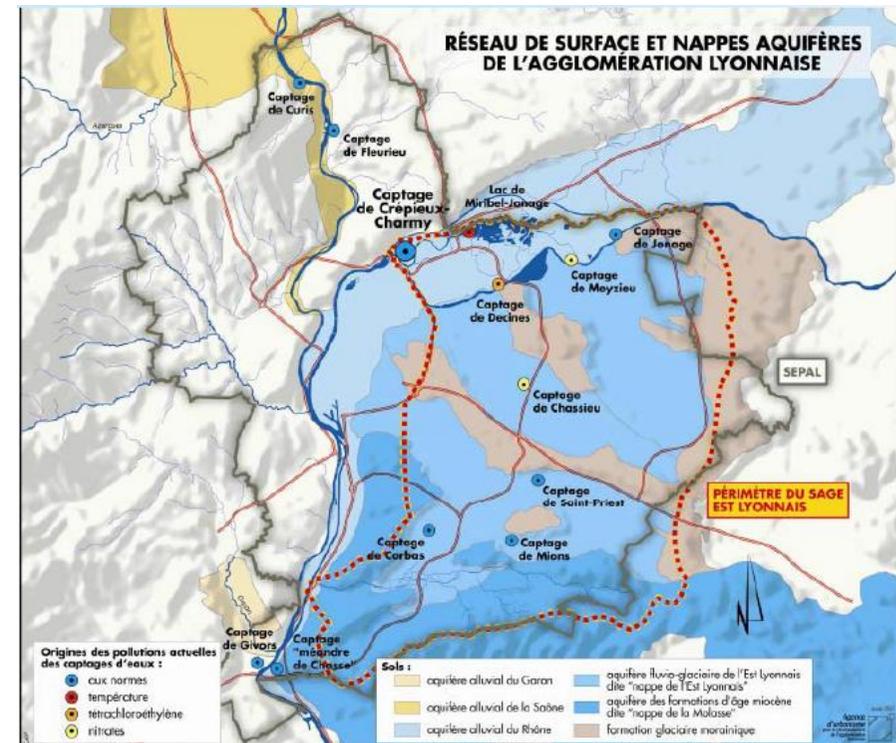
Compte tenu du contexte urbain du futur projet, la solution n'est pas pertinente pour le projet en raison des contraintes posées par ce genre d'installation (stockage du combustible, livraison par camions, etc.).

D'après la carte du BRGM, le territoire du Grand Lyon est localisé sur des aquifères superficiels importants, peu profonds dont la température est trop faible pour constituer une source géothermale directement exploitable pour le chauffage. Ainsi, la géothermie classique de haute température n'est pas possible, cependant la géothermie très basse énergie (avec PAC) peut facilement être exploitée sur le territoire. Des contraintes sont cependant liées à cette nappe, qui en limitent le potentiel. Certains facteurs doivent donc être étudiés (doublets existants à proximité, augmentation de la température localement -déjà observée sur certains quartiers de Lyon-, contamination due à la pollution des eaux souterraines...)

**Carte des ressources géothermiques de l'agglomération Lyonnaise**



**Carte des ressources géothermiques de l'agglomération Lyonnaise**



**X Site du 75 rue de Gerland**

Source : ALE

Légende

POTENTIEL DU MEILLEUR AQUIFERE	POTENTIEL INDICATIF POUR LA MISE EN PLACE DE SONDES GEOTHERMIQUES VERTICALES
Fort	Zone à priori favorable sous réserve d'étude confirmant le caractère adapté
Moyen	Zone incertaine nécessitant des études complémentaires
Faible	Zone à priori défavorable sauf étude démontrant le caractère adapté
Très faible	Zone non concernée
Non connu précisément	

Source : BRGM

### 6.12.4 Eolien

La puissance d'une éolienne est proportionnelle à la surface balayée par l'hélice mais aussi au cube de la vitesse du vent.

La vallée du Rhône, même dans sa partie la plus septentrionale, présente un potentiel éolien relativement intéressant. Mais Lyon ne fait pas parti des communes classées en zone favorables pour le recours à l'énergie éolienne dans le schéma régional éolien d'octobre 2012 établi par la DREAL.

Compte tenu du contexte du site (milieu urbain), le recours à ce type d'énergie semble a priori peu approprié ; les coûts d'investissement et d'exploitation restent aujourd'hui élevés au regard de la production électrique. De même, les contraintes techniques et environnementales (hauteur, impact visuel) constituent des inconvénients non négligeables.

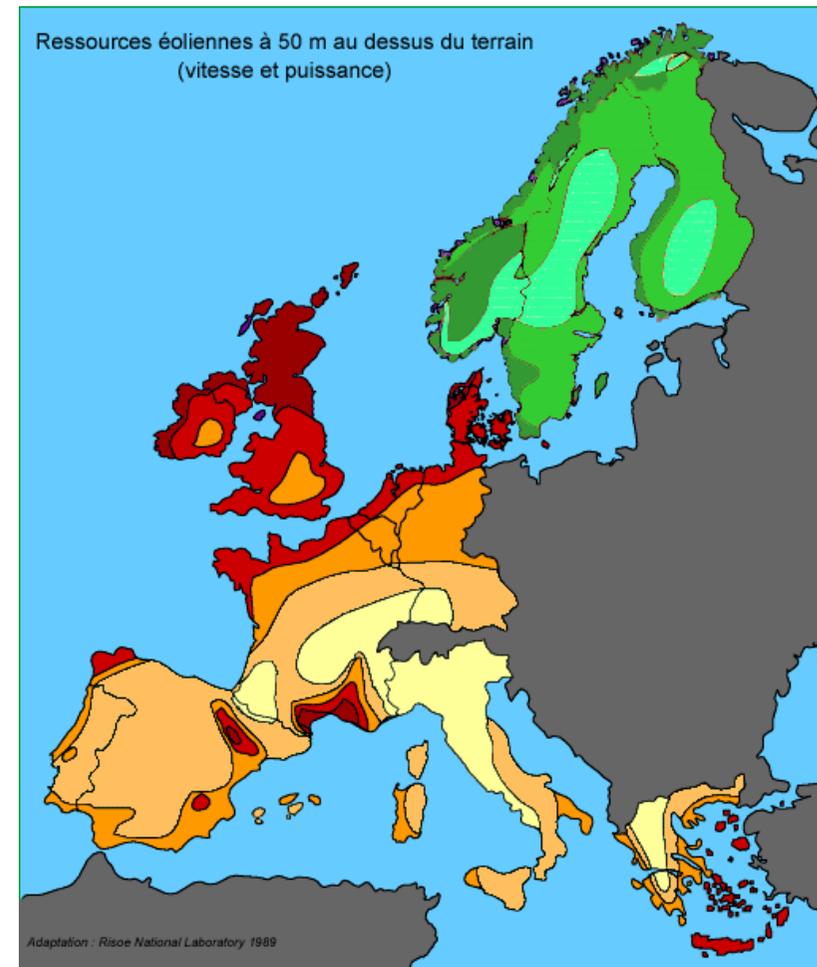
**Vitesse et puissance du vent à 50 m au-dessus du terrain**

Légend.	obstacles		terrains dégagés		En bord de mer		mer ouverte		collines		is de
	m/s	W/m <sup>2</sup>	m/s	W/m <sup>2</sup>	m/s	W/m <sup>2</sup>	m/s	W/m <sup>2</sup>	m/s	W/m <sup>2</sup>	
	> 6,0	> 250	> 7,5	> 500	> 8,5	> 700	> 9	> 800	> 11,5	> 1800	
	5 - 6	150 - 250	6,5 - 7,5	300 - 500	7 - 8,5	400 - 700	8 - 9	600 - 800	10 - 11,5	1200 - 1800	
	4,5 - 5	100 - 150	5,5 - 6,5	200 - 300	6 - 7	250 - 400	7 - 8	400 - 600	8,5 - 10	700 - 1200	
	3,5 - 4,5	50 - 100	4,5 - 5,5	100 - 200	5 - 6	150 - 250	5,5 - 7	200 - 400	7 - 8,5	400 - 700	
	< 3,5	< 50	< 4,5	< 100	< 5	< 150	< 5,5	< 200	< 7	< 400	
			> 7,5								
			5,5 - 7,5								
			< 5,5								

Note : Les mesures effectuées dans les pays scandinaves d'une part, dans les autres pays représentés d'autre part, ne sont pas homogènes

Source Géoconfluences

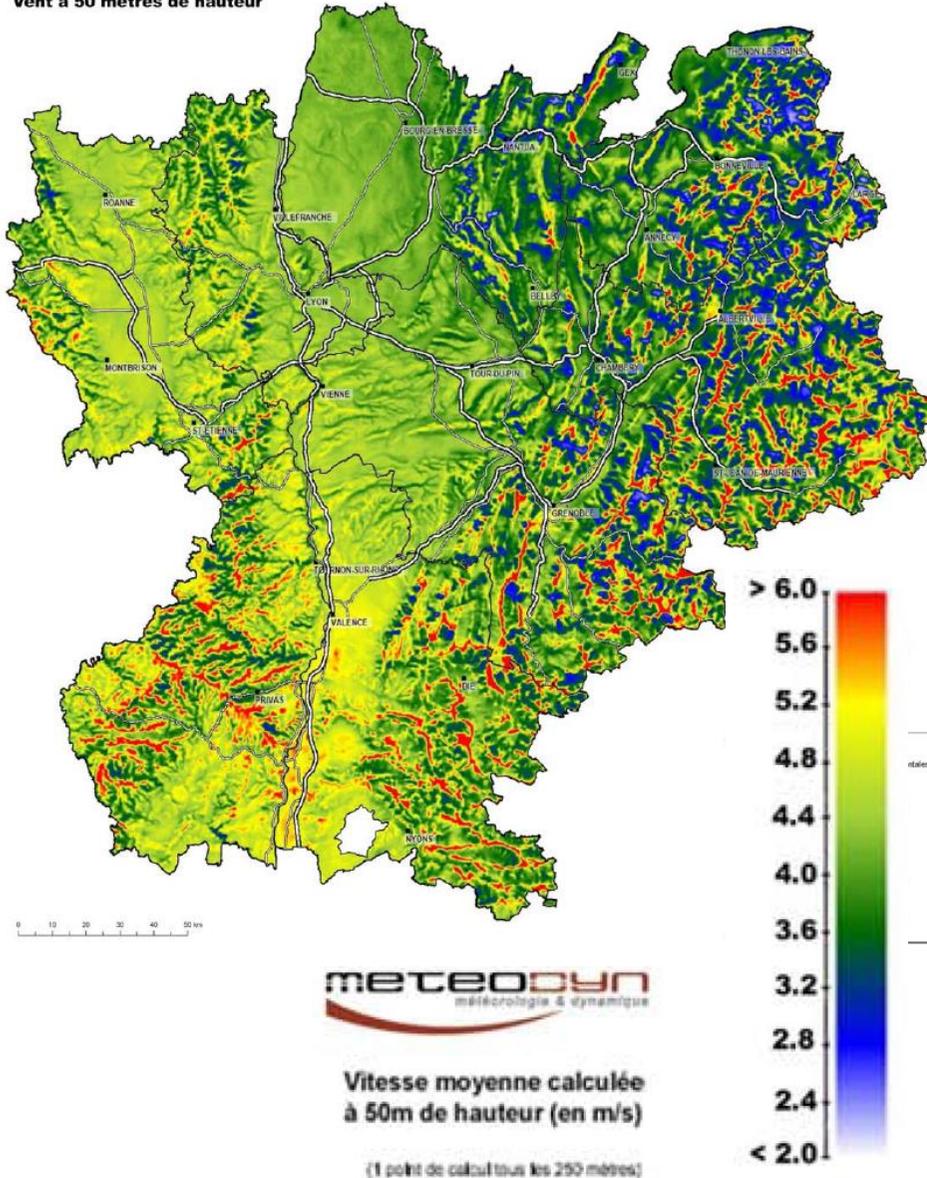
### Carte des ressources éoliennes en Europe



Source : RNL

**Carte des ressources éoliennes en Rhône Alpes**

Vent à 50 mètres de hauteur



Le solaire est un gisement exploitable pour la production d'électricité (panneaux photovoltaïques) et la production d'eau chaude sanitaire (panneaux solaires thermiques). L'utilisation de la géothermie et de la biomasse présentent des avantages environnementaux (réduction des consommations d'énergie primaire et des émissions de polluants) mais présentent des contraintes de mise en œuvre (disponibilité de la nappe pour les PAC géothermiques, nuisances acoustiques pour les PAC aérothermiques, et stockage/fréquence d'approvisionnement nécessaire pour le combustible bois). Enfin, le recours à l'énergie éolienne dans les projets urbains en tant qu'énergie renouvelable est généralement peu pertinent. Lyon n'est pas selon la DREAL une zone favorable pour le recours à l'énergie éolienne.

Source : DREAL - Schéma régional éolien RRA

6.13 NUISANCES ET RISQUES

6.13.1 Odeurs

Mis en place en 2003 par le SPIRAL AIR, le dispositif RESPIRALYON suit les nuisances olfactives de l'agglomération lyonnaise.

En outre, le dispositif RESPIRALYON initie une action pilote en partenariat avec les établissements industriels à l'origine d'odeur. 17 "nez" ont ainsi été sensibilisés aux odeurs les plus caractéristiques de la Raffinerie TOTAL de Feyzin, de Rhodia Organics à Saint-Fons, et d'autres sites industriels comme Carbone Savoie et MSE qui ont fournis les signatures olfactives de leurs sites. Après avoir dressé un état olfactif de l'agglomération lyonnaise, RESPIRALYON entend poursuivre son objectif principal qui consiste à faciliter et initier la mise en place d'actions de réduction des nuisances olfactives. Depuis 2009 un numéro vert est à la disposition du public pour pouvoir signaler des odeurs gênantes.

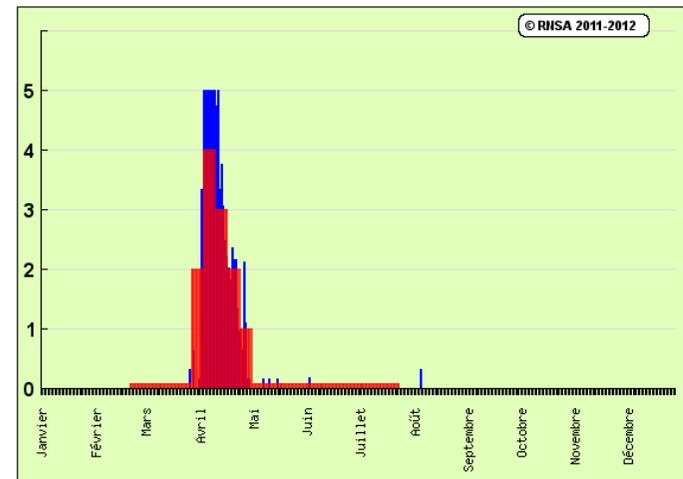
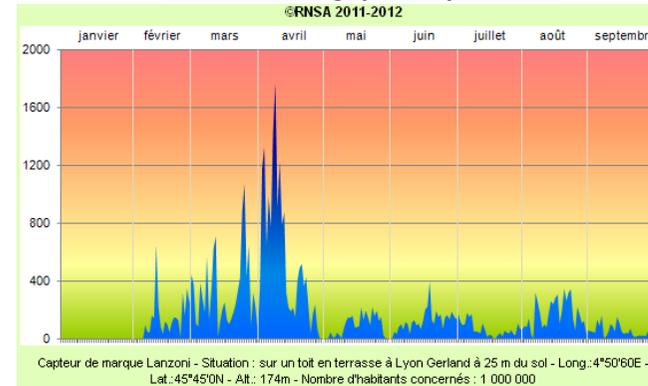
D'après le dispositif les arrondissements du sud de Lyon (7ème, 8ème et 3ème), situés dans l'axe du couloir de la chimie, par vent de sud, sont très impactés au niveau des odeurs.

La région lyonnaise est également exposée à un important risque allergopollinique. Dans le cadre de la protection de la santé publique, la Direction Ecologie Urbaine est susceptible de fournir des avis sur la pertinence de plantation d'arbres ou de végétaux potentiellement allergènes. Elle fait procéder à l'affichage sur les journaux lumineux des comptes polliniques du RNSA.

Ci-après, le résultat graphique des données allergopolliniques 2011 issu de l'analyse de la RNSA à partir d'un recueil de données à Lyon Gerland grâce à la mise en œuvre de capteurs de type Lanzoni. Ces capteurs relèvent des informations différenciées selon les essences d'arbres présentes sur la zone Lyon 7<sup>e</sup>.

Le deuxième graphique montre un exemple d'une étude réalisée à Lyon Gerland. Cette étude évalue les risques allergiques d'exposition notés de 0 à 5. Cette évaluation est relative au **Platanus hispanica – ou platane commun**.

Données allergopolliniques 2011



Données allergopolliniques 2011/2012 du Platane

Source : RNSA

C'est pourquoi une attention particulière sera portée sur la pertinence de plantation d'arbres ou de végétaux potentiellement allergènes.

Les nuisances potentielles au niveau des odeurs sont maximales en cas de vent de sud, avec des remontées potentielles depuis la vallée de la chimie.

Le risque allergopollinique est maximal début avril. Le projet devra prendre en compte le caractère allergène des végétaux choisis.

### 6.13.2 Bruit

Les nuisances susceptibles d'impacter le site d'étude sont des nuisances liées à la circulation routière, à la voie ferrée et à l'activité de la gare de triage, à l'est du tènement.

Le 7<sup>ème</sup> arrondissement de la commune de Lyon n'est pas traversé par de grandes infrastructures de type autoroutes, routes nationales ou départementales. Cependant, les rues délimitant le tènement sont particulièrement fréquentées ainsi que l'avenue Jean Jaurès située à l'ouest du site.

D'après le PLU, les rues de Gerland et Croix-Barret sont classées en catégorie 4 :

- Niveau sonore aux points de référence : 68 dB ;
- Largeur des secteurs affectés : 30 m.

Le Grand Lyon dispose d'un Plan Environnement Sonore (PES), dans le cadre de son Agenda 21. Ses objectifs sont les suivants :

- Mieux connaître et suivre les questions liées au bruit et à l'environnement sonore en élaborant des **cartes de bruit**,
- Définir un Plan de Protection du Bruit dans l'environnement pour **réduire les nuisances sonores et protéger les zones calmes**.

Les cartographies proposées par le PES permettent de connaître l'état de l'environnement sonore. Elles peuvent, par la suite, être complétées par d'autres cartes du bruit afin de tester des hypothèses d'aménagement et leur impact.

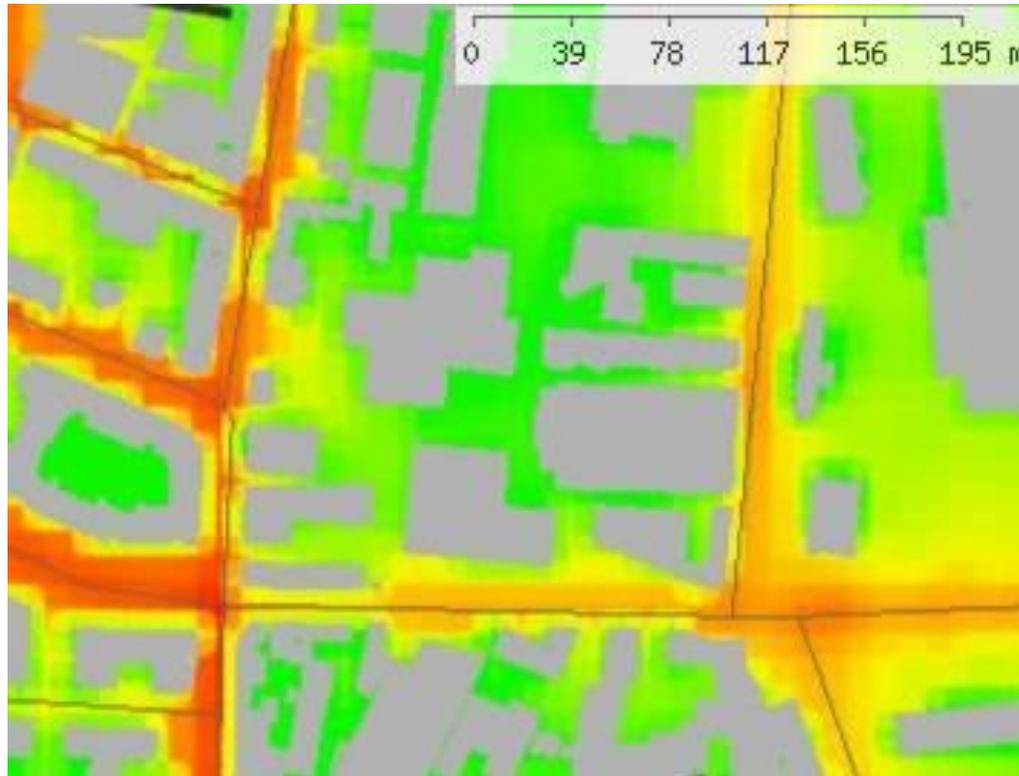
L'indicateur européen *Lden* représente le bruit moyen sur 24h (day, evening, night) tandis que l'indicateur *Ln* illustre la période nocturne (night) de 22h à 6h du matin.

Il est à noter que, sur les cartes sonores du quartier présentées ci-après, tous les bruits d'activité ne sont pas forcément représentés, en particulier

la gare de triage, qui contribue à la hausse du niveau sonore, particulièrement la nuit.

Les bâtiments localisés en front de rues nécessiteront *a priori* la mise en place de mesures d'atténuation du bruit.

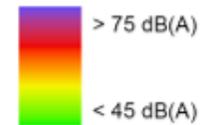
**Cartographie des bruits routiers et aériens**



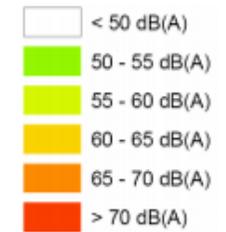
**EXPOSITION AU BRUIT**

-  Route
-  Voie ferrée et Tramway
-  Piste d'atterrissage
-  Bâtiment
-  Mur antibruit
-  Zone d'influence

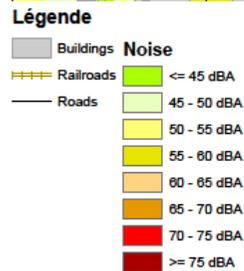
**BRUIT ROUTIER, FERROVIAIRE ET INDUSTRIEL**



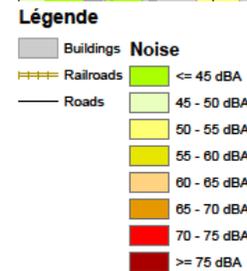
**BRUIT AERIEN**



Source : Grand Lyon



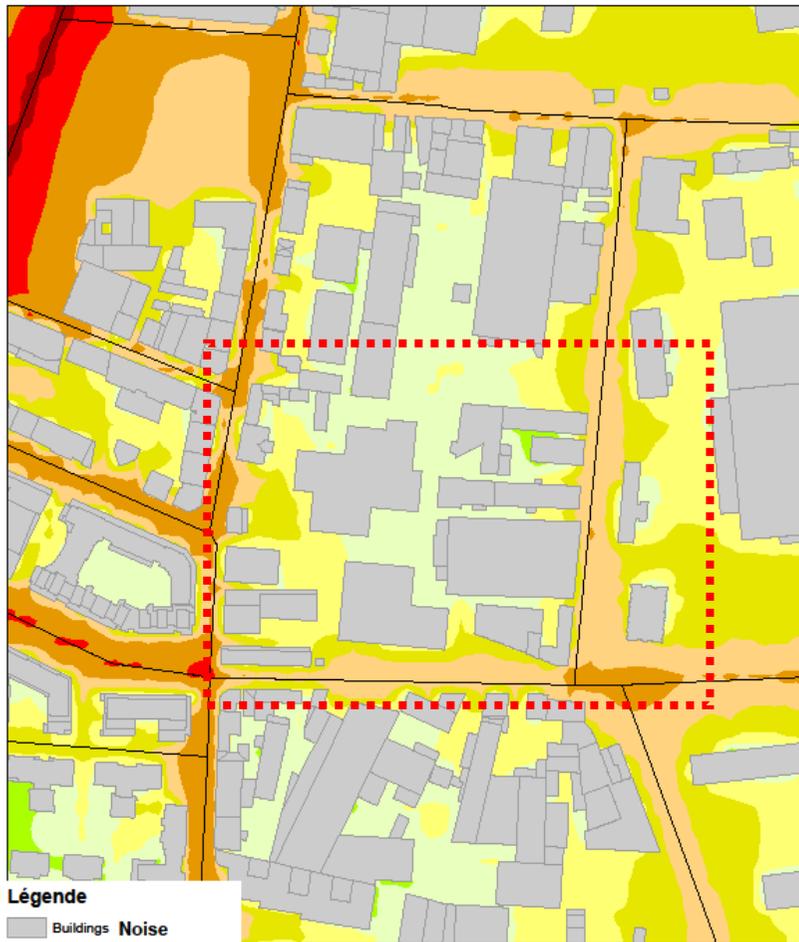
Cartographie du bruit ferroviaire  
Indicateur Lden  
Secteur Lyon 7 - GECINA



Cartographie du bruit ferroviaire  
Indicateur Ln  
Secteur Lyon 7 - GECINA

**Cartographie des bruits routiers et ferroviaires**

Source : Grand Lyon



**Légende**

Buildings		Noise	
[Grey]	Buildings	[Green]	<= 45 dBA
[Red line]	Railroads	[Light Green]	45 - 50 dBA
[Black line]	Roads	[Yellow]	50 - 55 dBA
		[Light Yellow]	55 - 60 dBA
		[Orange]	60 - 65 dBA
		[Dark Orange]	65 - 70 dBA
		[Red]	70 - 75 dBA
		[Dark Red]	>= 75 dBA

Cartographie du bruit routier  
Indicateur Lden  
Secteur Lyon 7 - GECINA



**Légende**

Batiments		Bruit routier	
[Purple]	autres	[Green]	<= 45 dBA
[Red]	Ecole	[Light Green]	45 - 50 dBA
[Blue]	Habitation	[Yellow]	50 - 55 dBA
[Yellow]	Santé	[Light Yellow]	55 - 60 dBA
[Red line]	Voies ferrées	[Orange]	60 - 65 dBA
[Black line]	Routes	[Dark Orange]	65 - 70 dBA
		[Red]	70 - 75 dBA
		[Dark Red]	>= 75 dBA

Cartographie du bruit routier  
Indicateur Ln (22h - 6h)  
Secteur Lyon 7 - GECINA

**Cartographie des bruits routiers et ferroviaires**

Source : Grand Lyon

D'après le PLU, les rues de Gerland et Croix-Barret sont classées en catégorie 4, d'après les cartes de bruit la rue Paul Massimi représente elle aussi un niveau conséquent de bruit.  
Les bâtiments localisés en front de rues nécessiteront la mise en place de mesures d'atténuation du bruit.

**Schéma d'analyse de l'impact bruit actuel**



Production Cap Terre

**6.13.3 Risques technologiques**

**Historique du site**

D'après les recherches bibliographiques et la consultation des services compétents, les activités exercées jusqu'à aujourd'hui étaient principalement des stockages de matières premières agroalimentaires ou matériaux (entrepôts généraux).

**Une étude historique de l'état des sols a été menée par la société BURGEAP.**

D'après la base de données BASOL sur les sites et sols potentiellement pollués, 14 sites sont répertoriés à ce jour dans le 7<sup>e</sup> arrondissement de Lyon : 11 d'entre eux sont localisés en zone industrielle Lyon sud (Port Edouard Herriot et avenue Tony Garnier), les 3 autres se situent dans un rayon de 1 km du site.

Site	Adresse	Activité	Etat du site
BOYER	33, rue Félix Brun	Broyage et extrusion de matières plastiques	En cours d'évaluation
FAGOR BRANDT	65 rue Challemeil Lacour	Production de lave-linges	Mis en sécurité et/ou devant faire l'objet d'un diagnostic
Station-service BP France	37 rue Marc Bloch	Détail de carburant	En cours d'évaluation

Source : BASOL- 2009

Les trois sites sont représentés sur la carte suivante.

▪ **Sites existants dans le quartier**

D'après la base de données sur les Installations Classées du Ministère, complétée par les informations de la Préfecture, les ICPE présentes à proximité du site (rayon de 500 m) sont au nombre de 27, dont 4 soumises à autorisation. Sont recensées dans le tableau suivant uniquement les installations situées dans les rues à proximité immédiate du tènement.

Exploitant/Site	Adresse	Procédure
CARBUR	116, rue de Gerland	D
COMPTOIR CENTRAL DU SUD EST	85, rue de Gerland	D
ETABLISSEMENTS MERIEUX M.L.F.	99, rue de Gerland	D
GARAGE ROBERT - M. BENEDETTO	14, rue Croix Barret	D
L.T.S. - LOGISTIC TRANSPORT SERVICE	Site SNCF rue Croix Barret	D
M. MAURICE GIOVANNONE	63, rue de Gerland	D
MAGASINS GENERAUX LYON GUILLOTIERE	42, rue Pré Gaudry	A
OLIDA	99, rue de Gerland	D
SNCF	rue Croix Barret	D
TOTAL FRANCE	112-116, rue de Gerland	D

Source : Préfecture du Rhône - 2009

### Risques technologiques

38 sites industriels sont visés par la directive européenne Seveso II (ou seuil haut) dans le département du Rhône. Ces entreprises classées « Seveso seuil haut » doivent informer les populations riveraines. En outre, le bassin sud de Lyon constitue un risque pour l'agglomération lyonnaise. Les sites industriels concernés et leurs périmètres de protection (information minimale au public) sont précisés sur la carte page suivante (le tableau présente les périmètres qui concernent le 7<sup>ème</sup> arrondissement de Lyon).

Le site est concerné par le rayon d'effet d'un seul établissement (Arkema, usine de Pierre-Bénite, risque de nuage toxique lié à la rupture d'un isoconteneur de chlore).

Afin de se préparer au mieux à un éventuel accident, de nombreuses supports d'information existent notamment le site internet d'Arkema ([www.arkema.com](http://www.arkema.com)). Si malgré tout, un accident survenait, susceptible d'avoir des effets au-delà de l'enceinte de l'établissement industriel, le préfet déclencherait le Plan Particulier d'Intervention (PPI). La brochure de la campagne d'informations de 2008 informe le public le plus précisément et simplement possible des consignes à respecter en cas d'alerte (données disponibles sur le site [www.rhone-alpes.drire.gouv.fr](http://www.rhone-alpes.drire.gouv.fr)).

### Pollution des eaux

La base de données BASOL (inventaire des sites et sols pollués) répertorie plusieurs sites dans un rayon de 5 km (source BURGEAP 2009).

Le plus proche est localisé en aval de la zone d'étude :

La société BOYER localisé à 250 m à l'ouest a effectué de 1984 à 2003 une installation de broyage et d'extrusion de matières plastiques en vue de leur recyclage. Les sols au droit du site présentent une pollution en arsenic, chrome et plomb. La base de données BASIAS, relative aux anciens sites industriels et activités de service, répertorie de nombreux sites dans un rayon de 5 km. Un extrait est présenté en page suivante.

Les plus proches sont sur le même site localisé à 150 m au nord (amont hydraulique) :

- Le premier est recensé pour une activité de récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto...),
- Le deuxième est recensé pour une activité de sidérurgie.

Il existe un risque potentiel de contamination de la nappe au droit du terrain par des activités extérieures. La sensibilité du site à la pollution est forte du fait du contexte hydrogéologique (nappe superficielle).

Aucune utilisation de cette l'eau n'est prévue sur le site. Il n'est pas non plus prévu de cultures végétales destinées à la consommation sur le site. Cette pollution serait sans conséquence directe sur l'aménagement.

Les seuls rejets d'eaux prévus sont les eaux de toiture et de voirie piétonne qui ne sont pas de nature à amplifier cette potentielle pollution industrielle.

Extrait cartographique de la base de données BASIAS

Des sites pollués et 27 sites industriels sont à proximité du site. Il est concerné par le périmètre de danger d'un établissement SEVESO. Ce périmètre est associé au scénario de rupture d'un conteneur de chlore de la société Arkema causant la libération d'un nuage toxique.

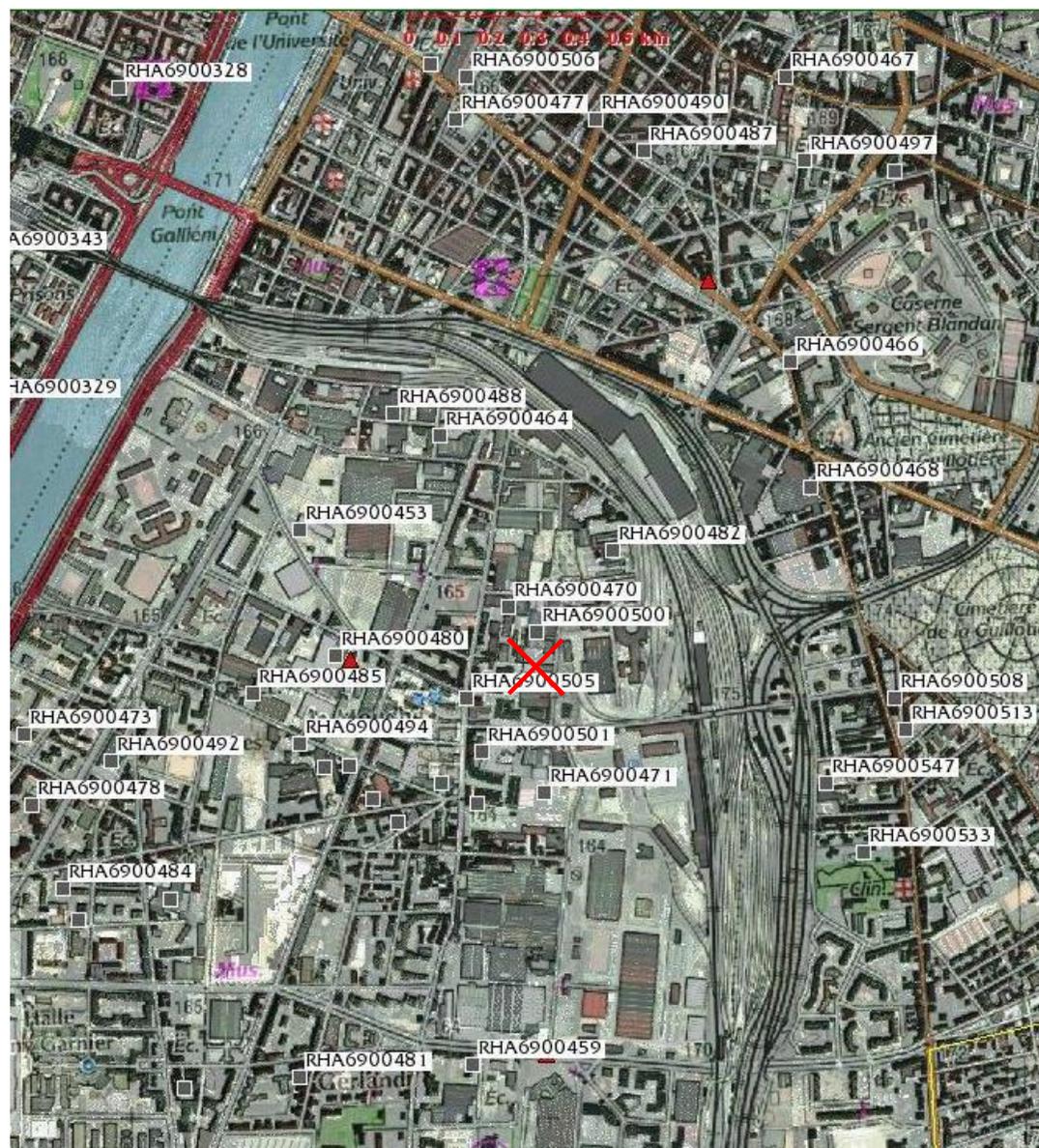
La sensibilité du site à la pollution est forte, la présence de sites industriels peut entraîner une pollution des eaux de la nappe. Aucune utilisation de cette l'eau n'est prévue sur le site, cette pollution serait sans conséquence directe sur l'aménagement. Le projet ne générera pas de rejets d'eaux usées autres que des eaux vanes, qui seront gérées via le réseau d'assainissement de la ville. Les eaux pluviales quant à elles seront exemptes de pollution car uniquement constituées par les eaux de toiture et de cheminements doux.

- Préfectures et sous-préfectures(\*\*)
- Limite des régions(\*\*)
- Limites des départements(\*\*)
- Limites des communes
- Autorisation IGN/BRGM n°8869
- Sites Basol(\*\*\*)
- Sites Basias (XY centre du site)(\*\*\*)
- Sites Basias (XY adresse du site)(\*\*\*)
- Communes avec sites non localisés(\*\*\*)
- Scans IGN
- Orthophotographies

(\*) Couche invisible à cette échelle

Echelle de la carte

1 : 12 661



Source : BASIAS 2013

**Carte des périmètres minimaux d'information**



	LOCALISATION	RISQUES	RAYON D'EFFET
<b>X</b>	<b>Ecoquartier 75 Gerland</b>		
<b>2</b>	<b><u>ARKEMA USINE DE PIERRE-BENITE</u></b>		5200 m
<b>3</b>	<b><u>ARKEMA USINE DE SAINT-FONS</u></b>		5800
<b>7</b>	<b><u>DEPOT PETROLIER DE LYON</u></b>		900 m
<b>9</b>	<b><u>ENTREPÔT PÉTROLIER DE LYON</u></b>		1350 m
<b>11</b>	<b><u>RHODIA OPÉRATIONS SAINT-FONS CHIMIE</u></b>		600 m
<b>15</b>	<b><u>STOCKAGES PÉTROLIERS DU RHONE</u></b>		1000 m

Source : Préfecture du Rhône, brochure de la campagne d'information 2008

## 6.14 SYNTHÈSE DES ATOUTS ET DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES ET DE LEURS INTERRELATIONS

### 6.14.1 Synthèse des atouts et des contraintes et hiérarchisation des enjeux

L'analyse de l'état initial du site a permis de définir les caractéristiques environnementales et socio-économiques de la zone du projet d'aménagement du quartier de Gerland, et de mettre en évidence ses sensibilités, mais également ses atouts.

Nous récapitulons ici les éléments de l'état initial et des contraintes qu'ils génèrent dans le cadre de ce projet.

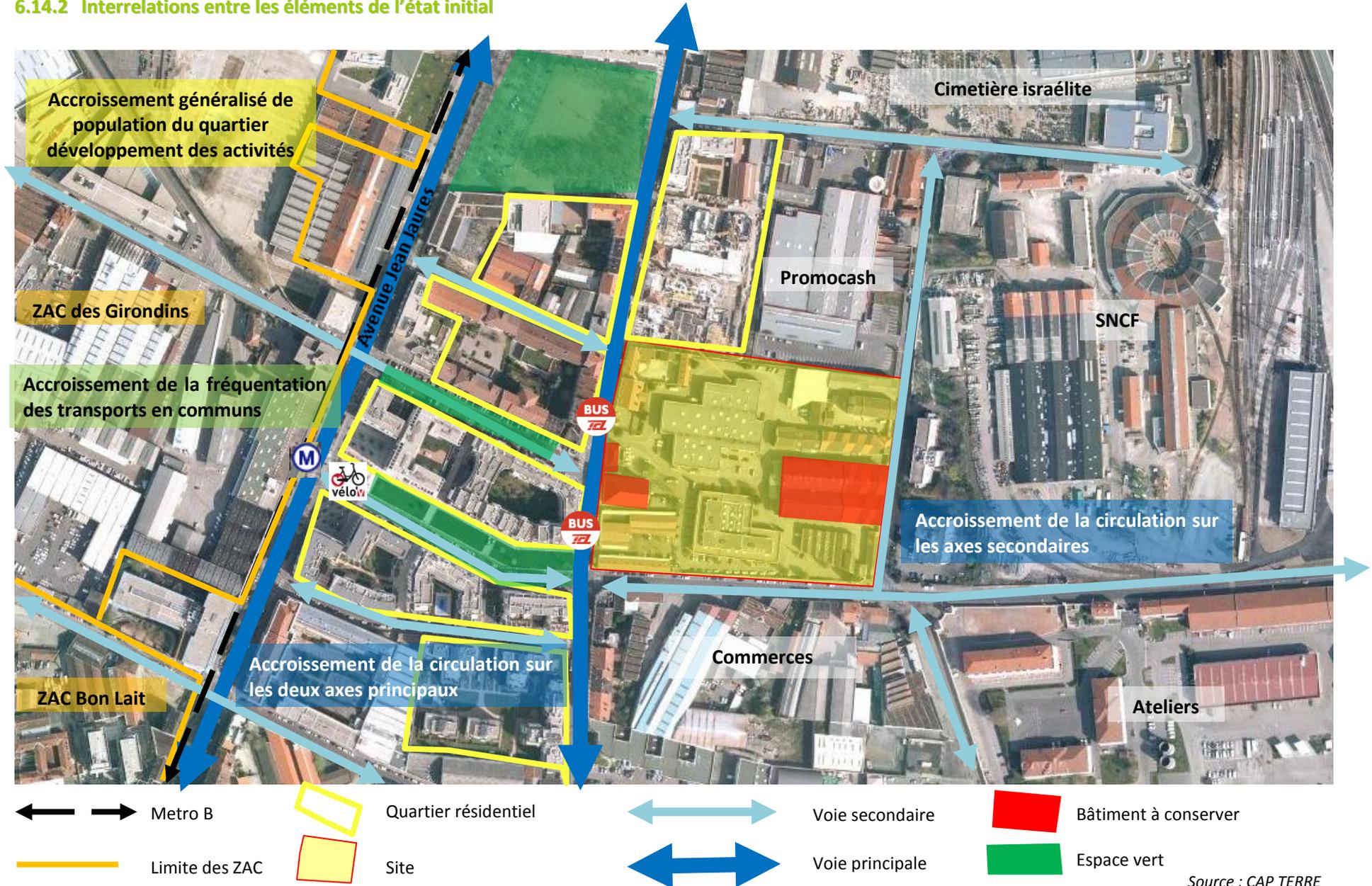
Niveau de sensibilité ou de contrainte	Niveau d'atout, de potentiel
Fort	Fort
Moyen	Moyen
Faible	Faible
Sans objet	Sans objet

	Thème	Niveau de sensibilité ou de contraintes	Niveau d'atout, de potentiel	Observations
<b>Situation</b>	Localisation		+++	Localisation dans un quartier déjà desservi par les réseaux, les transports en commun et les axes de circulations Quartier en pleine mutation.
	Relief		+++	Pas de relief contraignant, relativement plat
<b>Milieu Physique</b>	Géologie et hydrogéologie	++	++	Géologie non contraignante Présence d'une nappe alluviale à faible profondeur (4-5m)
	Climat		+	Type semi-continentale avec des influences alternées des climats méditerranéen, continental et océanique Zone d'étude relativement ventée
	Qualité de l'air	+		Qualité de l'air d'une grande agglomération : pollution due à la circulation notamment et aux industries
	Eaux superficielles		+	Pas de réseau hydrographique sur le site
	Eaux souterraines	+		Pas de captage AEP à proximité. Nappe à proximité de la surface, risques de remontée de nappe
<b>Milieu naturel</b>	Contexte écologique		++	Zone très urbanisée Espaces verts à proximité Aucun site réglementé/protégé à proximité
	Flore / Faune du site		++	Faune quasi inexistante et commune des milieux urbanisés Flore très restreinte sur la parcelle et quelques arbres présents (sans intérêt particulier toutefois)
	Continuités écologiques	+	++	Site du projet inscrit dans aucune continuité écologique Les rues Madeleine Fourcade et Pré Gaudry sont des trames écologiques qui donnent sur le site
<b>Paysage</b>	Contexte paysager et bâti du site	++	++	Site en partie à l'abandon, occupé par des bureaux et des entrepôts à l'est, plusieurs bâtiments murés 3 bâtiments d'intérêt architectural à conserver
	Contexte		++	Contexte très urbanisé.

	Thème	Niveau de sensibilité ou de contraintes	Niveau d'atout, de potentiel	Observations
	paysager à proximité immédiate			Site se trouvant à la limite des quartiers résidentiel à l'ouest et au nord-ouest Longeant des bâtiments d'activités et services au sud des bâtiments et logements de la SNCF à l'est, dont un désaffecté et le parking d'une grande surface pour professionnel au nord-est
	Contexte paysager alentour		++	Le parc le plus proche est la place Jean Jaurès Les rue Pré Gaudry, et Marie Madeleine Fourcade sont parcourues par des trames vertes qui donnent sur le site
Patrimoine culturel et historique	Archéologie		++	Pas de vestiges archéologiques suspectés
	Protection des monuments et sites	++		Site occupé par 3 bâtiments à préserver (les halles, bâtiment de bureau, entrepôt) Un site inscrit à proximité (façades rue Jean Jaurès) mais intervisibilité inexistante
Milieu humain	Population et logement		+++	Lyon est une ville où la population s'accroît, il y a une demande de logement importante Le quartier de Gerland a connu de nombreux aménagement notamment en termes de logement.
	Équipements activités services		+++	Augmentation de la part des logements et des services par rapport au passé industriel du site Nombreuses activités à proximité du site Grand aménagement de ZAC à proximité en cours (ZAC bon Lait fin des travaux 2013)
Milieu urbain			+++	Quartier en reconversion, au passé industriel Réseaux d'électricité, de gaz, d'eau potable et d'assainissement en bordure du site disponible pour raccordement Réseau de chaleur non disponible pour raccord à court terme
			++	Ensembles des services de collecte et de gestion des déchets disponibles auprès du Grand Lyon
Déplacements	accessibilité routière		+++	Situé à proximité de grands axes de circulation Trafic important
	accessibilité en TC		+++	Présence de voies de bus à proximité immédiate du site, Proximité du Métro (B) Jean Jaurès Présence du Tram (2) à 15 minutes à pieds
	Déplacement doux		++	Présence d'une station Vélo'V et de parking vélos à proximité. Pistes cyclables sur les grands axes
Energie	Solaire		+	Le gisement solaire est exploitable
	Biomasse	+		Le secteur pourrait être favorable à une utilisation de biomasse pour les besoins en énergie ; cependant les contraintes d'approvisionnement en ville viennent en défaveur de cette solution
	Géothermie			Le recours à la géothermie pourrait entraîner une pollution supplémentaire de la nappe
Eolien			Au sens du schéma régional éolien d'octobre 2012, Lyon ne fait pas partie des communes classées en zone favorable pour le recours à l'énergie éolienne	
Nuisances	Odeur	+		Nuisances potentielles au niveau des odeurs maximales en cas de vent de sud, avec des remonté potentielles depuis la vallée de la chimie

	Thème	Niveau de sensibilité ou de contraintes	Niveau d'atout, de potentiel	Observations
	environnement sonore	++		Site longé par deux voies classées bruyantes (rue de Gerland et Rue de la croix Barret). La rue Paul Massimi présente également des niveaux important de bruit Bruit lié au trafic routier et aux travaux en cours (ponctuel)
	Pollution des eaux	+		De nombreux sites industriels sont présents et peuvent potentiellement entraîner des pollutions de la nappe. Aucun usage de cette eau n'est prévu sur le site
Risques	Risques naturels	++		PPRI qui touche le site : Le site se trouve en zones submersibles pour crues exceptionnelles (>200 ans) Remontée de nappe possible (nappe alluviale du Rhône proche) Risque Sismique Faible 2 Risque retrait Gonflement Faible
	Risques technologiques	++		Dans le rayon d'effet d'un site SEVESO II établissement Arkema, usine de Pierre-Bénite 27 ICPE dans les 500 m, possibilité de pollution de la nappe par les activités alentours.

6.14.2 Interrelations entre les éléments de l'état initial



Source : CAP TERRE

**6.15 DOCUMENTS D'URBANISME, PLANS ET PROGRAMMES**

**6.15.1 PLU**

Le PLU de Lyon permet non seulement de définir les objectifs et enjeux de la commune dans les années à venir, par le biais du PADD, et à imposer un règlement de construction et d'aménagement sur l'ensemble du territoire.

Le PLU a été modifié ; la conception du a intégré cette modification. Au cours de l'enquête publique réalisée en juillet 2011 pour la modification n°8 du PLU, les objectifs et orientations du projet d'aménagement du quartier « 75 » Gerland ont été présentés aux organismes consultatifs et participatifs. Cette modification modifie le tracé de la route N/S traversant la parcelle, agrandit l'emprise de la zone UC sur le projet... Aucune demande particulière n'avait été formulée à l'occasion de cette enquête publique la modification est désormais effective.

**Règlement**

Le règlement de la commune de Lyon comme celui de toutes les communes dotées d'un PLU délimite plusieurs zones sur lesquelles un certain nombre de dispositions s'appliquent : AU, N, A, UC, ... Chaque zone est ensuite détaillée d'un règlement précis imposant les règles de constructions.

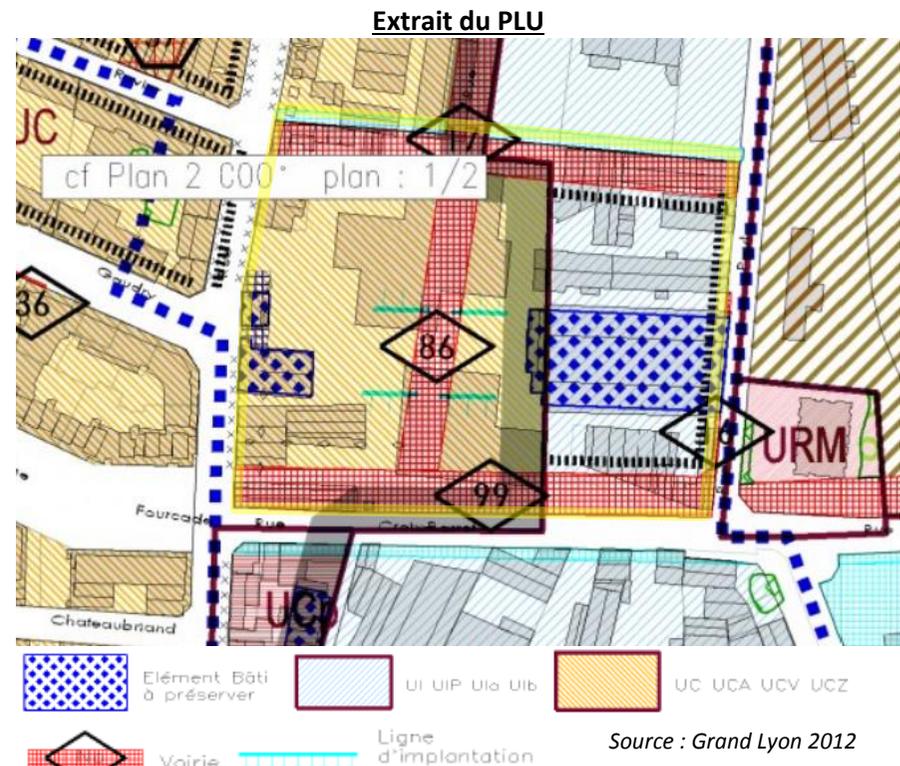
**Le secteur étudié correspond aux zones UC et UI.**

*La zone UC correspond aux centres de quartiers qu'il convient de préserver et de mettre en valeur par un outil réglementaire adapté. Cette zone préserve la mixité des fonctions propres à la centralité.*

*La zone UI correspond aux zones spécialisées à vocation économique, admettant sous condition l'activité commerciale.*

**Orientations particulières**

Le PLU définit également un certain nombre d'orientations sur les principales zones d'extensions de la commune. Les orientations concernant le secteur étudié sont résumées sur la carte suivante.



Les orientations dictées par le PLU seront respectées lors de l'aménagement.

Ce sont principalement :

- Des agrandissement/création de voies de circulation.

Des zones de bâti à conserver en vertu de l'article L.123-1-5 7° du code de l'urbanisme (sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel)

Le PLU détermine également les hauteurs maximums qui devront être respectées lors de l'aménagement.

**Extrait du PLU – Hauteurs autorisées**



Source : Grand Lyon 2012

**LES HAUTEURS D'ÎLOT**



**LES HAUTEURS SUR VOIE**



Par délibération du 16 avril 2012, le Grand Lyon a décidé d'engager la révision de son Plan Local d'Urbanisme (PLU) tenant lieu de Plan Local de l'Habitat soit le Plan Local d'Urbanisme et de l'Habitat (PLU-H). L'enquête publique qui clôturera la démarche initiée est prévue pour 2015.

**6.15.2 Compatibilité avec le Scot de l'aire urbaine**

Le projet répond aux attentes du Scot en termes de développement urbain.

**PADD**

Le PADD est un document obligatoire du PLU qui définit le projet de développement de l'agglomération dans le respect de son environnement naturel – de renforcer la cohésion et la mixité sociale – et de favoriser le développement des activités économiques dans les prochaines années dans le but d'anticiper son développement futur et de prendre en compte les problématiques du développement durable.

L'aménagement de l'éco-quartier « 75 GERLAND » devra bien évidemment prendre en compte les règles imposées sur les zones qu'il occupe et les objectifs du PADD

**6.15.3 Compatibilité avec le SDAGE et le SAGE**

**SAGE**

Le projet ne se situe pas dans le périmètre du SAGE de l'est Lyonnais.

**Le SDAGE Rhône Méditerranée.**

Le SDAGE fixe les grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité à atteindre d'ici à 2015.

Le projet n'est pas en contradiction avec les orientations retenues par le SDAGE.

Ce document décrit Huit orientations fondamentales :

**Prévention**

Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité

**Non dégradation**

Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques

**Vision sociale et économique**

Intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux

**Gestion locale et aménagement du territoire**

Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable

**Pollutions**

Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé

**Des milieux fonctionnels**

Préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques

**Partage de la ressource**

Atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir

**Gestion des inondations**

Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

**6.15.4 Liste des plans et programmes**

Le tableau de la page suivante liste des différents plans et programmes en vigueur sur le périmètre d'étude.

Document	Description générale du document	Existant sur l'aire d'étude	Applicable	Résumé du document en vigueur
<b>Documents d'urbanismes</b>				
<b>PLH (Plan local de l'habitat)</b>	Le PLH est un instrument de prévision et de programmation visant à répondre aux besoins en logements et à favoriser la mixité sociale. S'inscrivant dans le court terme, il a pour objet de répartir de façon équilibrée et diversifiée les logements sur le territoire des communes et entre les quartiers d'une même commune. A ce titre, il participe pleinement à la politique de diversité de l'habitat. Il constitue la procédure la plus structurée pour définir les politiques locales de l'habitat.	X	oui	Pour Lyon 7: Optimiser le potentiel immobilier et foncier Favoriser une production d'habitat suffisamment abondante et diversifiée Améliorer le cadre de vie des habitants Plusieurs axes d'intervention sont à développer : - Dynamiser la mise en œuvre de la GSUP en développant l'implication des bailleurs et des habitants. - Maintenir la diversité de gammes de logements, en développant une offre de logements sociaux et en améliorant l'habitat ancien. - Poursuivre la coordination en matière de politique de l'habitat et du logement.
<b>PLU (Plan Local d'Urbanisme)</b>	Outils de planification à l'échelle de la commune, il délimite, pour le territoire communal, les zones urbaines, à urbaniser, agricoles et naturelles et fixe les règles qui s'imposent aux constructions. Le PLU est élaboré par la commune sur la base de textes réglementaires.	X	oui	Le secteur étudié correspond aux <b>zones UC et UI</b> . <b>La zone UC</b> correspond aux centres de quartiers qu'il convient de préserver et de mettre en valeur par un outil réglementaire adapté. Cette zone préserve la mixité des fonctions propres à la centralité. <b>La zone UI</b> correspond aux zones spécialisées à vocation économique, admettant sous condition l'activité commerciale. Stationnement dans la zone : dans le rayon de 400 mètres autour des stations des axes forts de transport collectifs : 1 place maximum pour 75 m <sup>2</sup> de SHON / 1 place minimum pour 150 m <sup>2</sup> SHON Règlement assainissement : la collecte des eaux pluviales d'une parcelle privée est de la responsabilité de son propriétaire. L'exutoire préférentiel pour ces eaux doit être le milieu naturel.
<b>SDC (Schéma de Développement Commercial)</b>	Dans chaque département, le schéma rassemble l'information disponible sur l'activité commerciale et son environnement économique. Comportant également des éléments d'analyse prospective, le schéma fixe les orientations en matière de développement commercial. Très concrètement, il sert de cadre de référence à la CDAC.	X	oui	le Schéma de Développement Commercial du Rhône a été approuvé le 10 octobre 2004 par l'Observatoire Départemental d'Équipement Commercial réuni en séance plénière Enjeux et Proposition d'orientations sur Lyon 7 : Améliorer l'autonomie du bassin en réorganisant l'offre existante et en complétant le nouveau pôle Massimi. Orientations sur le bassin : Amélioration qualitative sur Yves Farge. Réorganisation de l'offre et valorisation urbaine sur le secteur des Pavillons. Renforcement de l'offre en non alimentaire sur le secteur Massimi en veillant à articuler le développement avec celui de Confluence.
<b>PDU (Plan de Déplacement Urbain)</b>	Obligatoire pour les agglomérations de plus de 100.000 habitants, le Plan des Déplacements Urbains (PDU) définit l'organisation des transports, la circulation et le stationnement dans le périmètre des transports urbains. Il doit définir une utilisation rationnelle des voitures, en insérant la circulation des piétons et des transports en commun dans un souci d'amélioration la qualité de l'air.	X	oui	En 2002, lors de la révision du PDU de l'agglomération lyonnaise, les enjeux identifiés étaient les suivants : -Diminuer la pollution de l'air et le bruit pour mieux protéger la santé et l'environnement, -Améliorer la sécurité des déplacements, -Instaurer une solidarité d'agglomération, -Proposer de réels choix de modes de déplacement, en rendant attractifs la marche à pied, le vélo et les transports collectifs, -Permettre à chacun de profiter de la vie de proximité dans un espace urbain qui n'est pas envahi par la voiture, -Organiser harmonieusement les déplacements nécessaires à l'économie (marchandises, covoiturage), à l'enseignement, aux loisirs et à la santé.  Stationnement: - 1 place maximum pour 75 m <sup>2</sup> dans un rayon de 400 mètres autour des stations des axes forts de transport collectifs sur Lyon et Villeurbanne ; Pour ce qui concerne les nouvelles opérations de logements, dont la hauteur excède deux étages, 1 % minimum de la SHON projetée devra être consacrée au stationnement des deux roues.
<b>PDS (Plan de déplacement de secteur)</b>	Déclinaison du plan de déplacement urbain à une échelle plus fine.	X	Non opposable	Le PDU a été décliné à une échelle plus fine sous forme de 4 Plans de Déplacements de Secteur (documents non opposables).
<b>Plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV)</b>	En France, le plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) du patrimoine permet de créer un secteur sauvegardé (ensemble des espaces privés ou publics présentant un intérêt historique, esthétique ou nécessitant une conservation) où tous travaux et aménagements intérieurs et extérieurs doivent faire l'objet d'une demande écrite et d'une autorisation après avis d'un architecte des bâtiments de France.	Pour le vieux Lyon	Non	Secteur Sauvegardé par arrêté interministériel du 12 mai 1964 sur le territoire des quartiers Saint Paul, Saint Jean et Saint Georges. Ne concerne donc pas le quartier
<b>SCOT (schéma de cohérence territoriale)</b>	Le Schéma de cohérence territoriale le SCOT est l'outil de conception et de mise en œuvre d'une planification à l'échelle de plusieurs communes. Il fixe les orientations générales de l'aménagement de l'espace, en particulier l'équilibre à maintenir entre zones à urbaniser et zones naturelles ou agricoles ou forestières, d'habitat, de mixité sociale, de transport en commun etc. Il sert de cadre pour les différentes politiques sectorielles et il s'impose aux documents sectoriels intercommunaux (Programme local de l'habitat, Plan de déplacements urbains, Schéma de développement commercial, etc.), aux PLU ainsi qu'aux cartes communales qui doivent être compatibles. Le Document d'Orientations Générales (DOG) rassemble les prescriptions réglementaires	X	Oui	Approuvé le 16 décembre 2010. Le SCOT fonde le développement de l'agglomération à l'horizon 2030 à travers trois ensembles: le réseau maillé des espaces agricoles et naturels le réseau bleu des fleuves et leurs principaux affluents le réseau métropolitain de transport public  Le site et ses alentours ne font partie ni des territoires de projet du Scot, ni des sites à conditions particulières d'urbanisation et ne présente aucune coupures vertes délimitées. Le SCOT incite le quartier de Gerland à développer l'aspect tertiaire. Il classe le quartier dans les espaces économiques d'intérêt métropolitain Gerland est identifié comme site de projet urbain métropolitain apte à recevoir de grand aménagement pour le logement, et zone prioritaire pour la réalisation de grandes opérations d'aménagements mixtes. Il oriente vers un développement résidentiel plus intensif au sein du territoire urbain. Recommande de densifier l'urbanisation avec un objectif sur l'ensemble sur l'ensemble du parc de logements lyonnais de 28 à 30 % de logements sociaux. Il préconise le renforcement et l'élargissement progressif de la politique de maîtrise du stationnement initiée dans le centre de Lyon ainsi que son déploiement à l'échelle des polarités de l'agglomération.
<b>DTA (Directive Territoriale d'aménagement)</b>	Une DTA est un outil d'aménagement du territoire élaboré à l'initiative de l'Etat qui associe les collectivités locales à sa conception. Elle ne traite que des orientations et des objectifs fondamentaux de l'Etat pour lesquels le dispositif juridique traditionnel est insuffisant. Elle ne se substitue pas aux documents d'urbanisme élaborés par les collectivités locales (Plan locaux d'urbanisme et schémas de cohérence territoriale) mais ceux-ci doivent être compatibles avec ses orientations et ses prescriptions. Elle intègre les décisions prises par le gouvernement sur les grands projets de l'Etat (autoroutes, voies TGV...).	X	Oui	Afin de promouvoir une métropole internationale, la DTA définit les objectifs suivants : - miser sur quelques pôles d'excellence pour permettre une spécialisation de l'économie lyonnaise - développer les fonctions métropolitaines (enseignement supérieur, culture, santé) - organiser une métropole multipolaire (renforcer l'agglomération stéphanoise, structurer l'agglomération nord-isère, conforter les pôles secondaires) - valoriser la situation géostratégique (réseau transports et conforter la plateforme de Saint-Exupéry)  Afin de favoriser la solidarité et le développement durable, la DTA fixe les objectifs suivants : - répartir la dynamique démographique vers les territoires en perte d'attractivité et les pôles urbains déjà équipés et revaloriser ces territoires - maîtriser l'étalement urbain et lutter contre la banalisation de l'espace - prendre en compte les risques naturels et technologiques dans les projets de développement.

Document	Description générale du document	Existant sur l'aire d'étude	Applicable	Résumé du document en vigueur
<b>Plans, schémas, programmes</b>				
<b>Agenda 21 Local</b>	L'agenda 21 local est un document qui fixe un projet de territoire pour dix ou quinze ans, basé sur une gestion économe, équitable et intégrée au territoire. Il doit répondre à des enjeux pour le futur.	X	X	Orientations du Grand Lyon Orientation n°1 : favoriser tout à la fois la cohésion sociale et le développement économique Orientation n°2 : réaffirmer localement la lutte contre l'effet de serre, Orientation n°3 : améliorer le cadre de vie des habitants Orientation n°4 : positionner le Grand Lyon et les communes comme animateurs de la prise en compte du développement durable, de manière partenariale Orientation n°5 : engager l'institution communautaire à se mobiliser pour le développement durable
<b>PES (Plan Environnement Sonore)</b>	Diagnostic de l'environnement sonore (dans le cadre de l'agenda 21)	X		les rues de Gerland et Croix-Barret sont classées en catégorie 4 (Retranscrit dans le PLU) : - Niveau sonore aux points de référence : 68 dB ; - Largeur des secteurs affectés : 30 m. Les bâtiments localisés en front de rues nécessiteront a priori la mise en place de mesures d'atténuation du bruit.
<b>Règlement d'assainissement du Grand Lyon</b>	Le règlement définit les conditions et modalités du déversement des eaux usées et pluviales dans les réseaux d'assainissement communautaire. Il règle les relations entre usagers, propriétaires ou occupants, et le service, propriétaire du réseau et chargé du service public de l'assainissement collectif.	X	Oui	Règlement commun aux effluents domestiques et autres que domestiques: Le branchement à l'égout Redevance assainissement Participation financière des propriétaires d'immeubles neufs : la participation de raccordement à l'égout (PRE) Suppression des anciennes installations, anciennes fosses Contrôle des installations d'assainissement privées
<b>Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux</b>	le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau	X	Oui	Le SDAGE Rhône-Méditerranée décrit huit orientations fondamentales : <b>Prévention</b> : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité <b>Non dégradation</b> : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques <b>Vision sociale et économique</b> : Intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux <b>Gestion locale et aménagement du territoire</b> : Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable <b>Pollutions</b> : Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé <b>Des milieux fonctionnels</b> : Préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques <b>Partage de la ressource</b> : Atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir <b>Gestion des inondations</b> : Gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau
<b>Schéma d'aménagement et de gestion des eaux</b>	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau.	Non Il y en a un plus à l'EST		Le SAGE de l'EST lyonnais ne concerne pas le secteur étudié.
<b>Plan climat pour le grand Lyon</b>	plan stratégique comprenant généralement différents volets d'actions pour le climat pour un territoire donné.	X		Transcrit dans les référentiels du Grand Lyon
<b>Plan de gestion des risques d'inondation</b>	Ce plan fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation concernant le bassin ou groupement de bassins et les objectifs appropriés aux territoires mentionnés au même article L. 566-5. Ces objectifs doivent permettre d'atteindre les objectifs de la stratégie nationale. Des mesures sont identifiées à l'échelon du bassin ou groupement de bassins. Ces mesures sont intégrées au plan de gestion des risques d'inondation	X	X	La zone est concernée par les PPRI (Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation) du Rhône et de la Saône, et par le PSS (Plan des Surfaces Submersibles) du Rhône. En zonage B2 Crue exceptionnelle. Prise en compte du risque inondation. Assainissement non collectif déconseillé dans ces zones.
<b>Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics</b>	Chaque département est couvert par un plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics. 1° Dresse l'inventaire des types, des quantités et des origines des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics ; 2° Recense les installations existantes de transit, de tri, de traitement et de stockage ; 3° Enonce les priorités à retenir compte tenu notamment des évolutions techniques et économiques prévisibles ; 4° Fixe des objectifs de valorisation de la matière des déchets et de diminution des quantités stockées ; 5° Privilégie l'utilisation, y compris par les maîtres d'ouvrage publics, des matériaux recyclés dans les chantiers du bâtiment et des travaux publics, sous réserve de ne pas porter atteinte à la santé de l'homme et de l'environnement, afin d'instaurer des débouchés pérennes et d'économiser les ressources de matériaux non renouvelables.	X		Le plan de gestion des déchets du BTP du Rhône a été finalisé en 2003.  Afin de mettre en œuvre les pistes d'action retenues, <b>la charte de gestion des déchets du BTP</b> a été signée entre l'État, des représentants de l'ADEME, des professionnels, des maîtres d'ouvrage, des maîtres d'œuvre et des collectivités territoriales. Un comité de suivi a été mis en place dans la même logique partenariale.  Minimiser les flux de déchets, optimiser le tri et le réemploi Canaliser les flux de déchets vers les installations de collectes Favoriser l'emploi de produit recyclés
<b>Référentiels du Grand Lyon</b>				

Document	Description générale du document	Existant sur l'aire d'étude	Applicable	Résumé du document en vigueur
<b>Référentiel pour la qualité environnementale des bâtiments à usage de bureaux du Grand Lyon (version 2009)</b>	Charte fixant des exigences de Qualité Environnementale Bâtie à remplir sur les opérations de construction de bureaux neufs.		X	Exigences du référentiel du Grand Lyon qui doivent être respectées en plus des exigences du référentiel HQE : Il apparaît qu'en ce qui concerne les bâtiments à usage de bureaux, le référentiel du Grand Lyon ne soit pas beaucoup plus exigeant que le référentiel HQE. Cependant il convient de respecter les exigences du Grand Lyon suivantes en complément de celles du référentiel HQE : - prise en compte de la facilité de nettoyage dans le choix des matériaux - volume de bois minimum de 20 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> de SHON, exigence supérieure au niveau de base du référentiel HQE mais inférieure au niveau Très Performant. - vigilance quant aux fibres minérales dans la construction - vérification que Ubât < 0,70 W/m <sup>2</sup> .K en plus des exigences du référentiel HQE - respect des exigences pour les facteurs solaires des vitrages - respect des exigences chiffrées pour le coefficient U du référentiel Grand Lyon - respect de C < 0,80 C réf, qui est une condition plus exigeante que les niveaux de base et Performant du référentiel HQE, mais moins exigeante que le niveau Très Performant - respect des exigences de consommation pour les systèmes de chauffage et de refroidissement - respect des exigences de consommation pour l'éclairage et les autres équipements - suivi des consommations énergétiques par usage et mise en place d'un livret pour les usagers - respect du ratio d'énergie solaire imposé - respect de l'exigence pour les émissions de CO2 - concevoir des bâtiments à inertie moyenne ou lourde - atteindre une température de 28°C maximum sauf 80 heures par an. - choix d'équipements bureautiques et d'éclairage cohérents avec la démarche environnementale - réalisations de simulations dynamiques - respect de l'exigence concernant le FLJ qui est plus grande que le niveau de base HQE - exigences d'isolation acoustique en fonction du classement sonores des voies - mise en place d'une charte chantier
<b>Habitat durable (2009 maj 2012)</b>	Le référentiel est un guide du Grand Lyon accompagnant les pilotes d'opérations de construction de logements neufs, au niveau des enjeux environnementaux liés aux bâtiments mais aussi sur le management environnemental d'une opération. Il est aussi un outil prescriptif qui impose des niveaux d'exigence à respecter. Les prescriptions concernent 5 volets liés à la construction : l'insertion du projet dans son environnement immédiat, les procédés et les produits de construction, la maîtrise des flux et des confort, la gestion des nuisances, les pollutions et risques.		X	L'analyse des deux référentiels a permis de mettre en évidence les exigences du référentiel du Grand Lyon qui doivent être respectées en plus des exigences du référentiel HQE.  Attention, pas de rubriques concernant l'acoustique dans le référentiel du Grand Lyon, alors que le référentiel H&E consacre deux thèmes à l'acoustique (AI : acoustique intérieure, et AE : acoustique extérieure). Le référentiel H&E est donc dans tous les cas bien plus exigeant que le référentiel du Grand Lyon.
<b>Guide Ville et quartiers durables du Grand Lyon (version 2011)</b>	Ce guide est un document cadre dont la vocation est d'informer de manière claire sur les enjeux et les objectifs visés par le Grand Lyon, en matière de développement territorial durable. Il vient enrichir les outils dont le Grand Lyon dispose pour effectuer ses missions, de la planification jusqu'aux projets opérationnels.		X	Exigences du référentiel du Grand Lyon qui doivent être respectées en plus des exigences du référentiel HQE : Les deux premières parties (Gestion de projet et Vie du bâtiment) ne sont pas à proprement parler des exigences techniques mais des exigences relatives à la gestion en amont et à l'anticipation de la vie du bâtiment. Elles sont donc absentes du référentiel HQE, et il faut donc se référer au référentiel du Grand Lyon si on veut en respecter les exigences. Ormis ces deux thèmes, les principales exigences du référentiel du Grand Lyon à respecter sont : - le dimensionnement des locaux vélos - le nombre de places de stationnement par logement à fournir - le recours à la végétation pour le confort d'été - l'intégration de jardins partagés - l'obligation d'une gestion alternative des eaux pluviales - le calcul de l'énergie grise du bâtiment - le volume de bois de 45 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> de SHON - l'obtention des labels FSC et PEFC - les exigences sur les peintures, les colles et vernis pour la qualité de l'air - l'interdiction de laines minérales soufflées - les exigences sur les émissions polluantes des matériaux - les coefficients d'isolation et de déperdition du bâtiment (Ubât) - le ratio des surfaces de baies - le nombre de circulations commandées simultanément - les ventilateurs basse consommation - les exigences sur les BAEH - les exigences sur l'électricité des parties privatives - l'interdiction de systèmes d'arrosage après deux ans pour la pousse des végétaux - le pourcentage d'énergie renouvelable dans la production d'énergie - l'exigence de 80% de logements traversants - l'obligation de faire des simulations dynamiques - le respect de la température maximale dans le logement (28°C pendant 40h par an) - l'éclairage naturel dans toutes les parties communes - l'installation d'une hotte aspirante en cuisine - les 3 bacs de tri en cuisine - la charte chantier - les exigences sur les déchets dangereux
<b>Référentiel de la certification NF Bâtiments tertiaires démarche HQE (version 2011)</b>	Depuis fin septembre 2011, Certivéa applique le nouveau référentiel de la certification NF démarche HQE pour la construction des bâtiments tertiaires. Celui-ci concerne tout type de bâtiment non résidentiel. Ses exigences ont été renforcées et de nouvelles préoccupations prises en compte.		X	Le nouveau référentiel NF Bâtiments Tertiaires – Démarche HQE est qualifié de « générique », car applicable à l'ensemble des secteurs et activités du tertiaire, y compris ceux non couverts jusqu'alors comme les équipements culturels, les centres de congrès, les restaurants, les data center, etc. Cette nouvelle approche vise à rendre une grande partie des obligations communes à toutes les activités, tout en conservant des exigences spécifiques liées à certains équipements. Ainsi, un maître d'ouvrage peut découper un bâtiment en plusieurs entités qui respecteront des impératifs de qualité environnementale adaptés à chaque activité.

Une analyse détaillée des exigences de chaque document a été établie dans le cadre de la certification HQE® aménagement.

## 7 ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES COMPENSATOIRES

Quel que soit le type de projet, la phase de chantier est à l'origine d'impacts particuliers, dont la durée est limitée dans le temps. En raison de leur caractère spécifique, nous présentons les impacts liés au chantier séparément des impacts du projet lui-même sur l'environnement.

L'analyse des impacts est donc présentée en 2 volets :

- analyse des impacts temporaires ;
- analyse des impacts permanents.

L'étude d'impact propose pour chaque thème des mesures compensatoires pour supprimer, réduire et si possible compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement.

### 7.1 IMPACTS TEMPORAIRES ET MESURES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS

Les nuisances de chantier peuvent être principalement :

- des émissions sonores et des vibrations liées aux engins de chantier ;
- un accroissement de la circulation, en particulier en raison de la circulation de camions de transport des matériaux neufs et des déchets ;
- des déchets dont il faut gérer le stockage et l'élimination ;
- des émissions de poussières ;
- des pollutions du milieu aquatique ;
- des risques d'accidents corporels (accidents liés à la circulation et aux manœuvres d'engins en particulier).

La proximité de zones résidentielles implique une gestion importante des nuisances en phase chantier. Pour cela, une charte chantier à faibles nuisances sera imposée aux équipes de maîtrise d'œuvre et permettra de contrôler les impacts des phases travaux pour les riverains, que ce soit en termes de circulation, nuisances sonores, émissions de boues et poussières, etc.

Cette charte sera jointe aux Dossiers de Consultation des Entreprises et aux Cahiers des Charges de Cession de Terrain délivrés aux entreprises et aux porteurs de projet.

#### 7.1.1 Information des riverains

##### ■ Impacts

Les phases de travaux génèrent inévitablement des nuisances et des perturbations plus ou moins importantes pour les riverains et les usagers : bruit, déviations, vibrations, poussières... Toutes les mesures destinées à limiter cette gêne et à en réduire la durée font partie intégrante de la réflexion initiale et seront prises en compte dans l'organisation du futur chantier.

##### ■ Mesures

Les mesures d'information peuvent être :

- l'écoute et l'information des riverains et de la collectivité, pouvant se traduire par le recueil des suggestions et des attentes, l'organisation d'enquêtes d'opinion, la diffusion d'un bulletin d'information, l'affichage en périphérie du chantier, des réunions publiques... ;
- l'enregistrement et le traitement des plaintes.

Ainsi, la population et les actifs des quartiers, qui subiront directement les incidences des travaux, seront tenus informés de leur déroulement et de leur évolution. Cette information visera notamment à :

- permettre aux quartiers concernés de fonctionner de façon satisfaisante malgré les perturbations de la circulation ;
- minimiser l'impact des travaux sur la circulation ;

- minimiser la gêne pour les riverains et les commerçants ou artisans implantés dans la zone de travaux.

D'une façon générale, les travaux seront programmés de façon à limiter les gênes pour les populations riveraines, en particulier pour les aspects concernant l'usage du domaine public et les services publics tels que la distribution d'eau potable, d'électricité, de gaz...

Un programme d'aménagement d'ensemble (PAE) sera imposé aux entreprises.

### 7.1.2 Effets du chantier sur la sécurité publique

#### ■ Impacts

Toute occupation du domaine public viaire est soumise à autorisation préalable d'occupation. Tous les travaux à entreprendre sont assujettis à une procédure de coordination destinée à réduire les incidences du chantier sur l'environnement et sur les populations riveraines.

De plus, la phase de chantier pourra être à l'origine de risques d'accidents corporels.

#### ■ Mesures

Afin de minimiser la gêne aux usagers et aux riverains de la voie publique, le maître d'ouvrage assurera la coordination des interventions en fixant un calendrier prévisionnel. Les intentions de travaux seront examinées et les calendriers prévisionnels d'intervention seront faits en accord avec les services concernés.

Par ailleurs, l'ensemble des travaux sera compris dans l'emprise du site. L'accès des tiers sera interdit et contrôlé, les dangers seront clairement signalés et les accès au chantier seront sécurisés, au besoin par des séparations physiques. Une attention particulière sera portée aux abords du secteur.

En ce qui concerne les risques d'accident du personnel, ils seront réduits autant que possible, grâce à la politique de sécurité mise en œuvre par le

constructeur sur le chantier. En particulier, l'accès aux zones en chantier ne sera possible qu'avec l'accord du chef de chantier. Les matériels de protection nécessaires seront mis à disposition du personnel (casques et équipements de sécurité individuels adaptés au poste occupé). Les engins et camions intervenant sur le chantier seront équipés de signaux sonores déclenchés lors des manœuvres (klaxons de recul en particulier).

**De cette façon, les risques d'accident corporel sur le chantier seront réduits autant que possible.**

### 7.1.3 Impacts des travaux sur les accès riverains et le trafic

#### ■ Impacts

Les impacts sont le fait :

- soit des travaux de construction ;
- soit des travaux de construction ou de rénovation de voirie ;
- soit des déplacements de réseaux qui pourront entraîner quelques perturbations ;
- soit la réalisation d'ouvrages (parkings, passerelles, fondations).

#### ■ Mesures

La proximité de zones résidentielles implique une gestion importante des nuisances en phase chantier. La charte chantier à faibles nuisances permettra de limiter les impacts sur les conditions de circulation dans le quartier.

Les mesures mises en œuvre seront, selon les besoins:

- la mise en place si nécessaire d'une circulation alternée ou un itinéraire de déviation, avec les dispositifs nécessaires (signalisation adaptée, fléchage de l'itinéraire provisoire régulièrement révisé) ;
- l'information des usagers, éventuellement par voie de presse ;

- l'aménagement des cheminements pour piétons dans un environnement sécurisé (passerelles piétonnes avec garde-corps), notamment pour le franchissement des différents carrefours ;
- la mise en place de plans de circulation ;
- la continuité des services de secours et de ramassage des déchets ;
- la mise en place des zones de stationnement sur le chantier ;
- l'installation d'une zone d'attente pour les camions et les véhicules de livraison venant sur le chantier ;
- l'installation si nécessaire d'une aire de lavage des roues des camions pour ne pas salir la voirie publique.

**Grâce à ces mesures, les impacts sur la circulation et l'accès des riverains seront limités au maximum.**

#### 7.1.4 Démolitions

Le projet nécessite la démolition des bâtiments actuellement présents sur son emprise cette démolition devra respecter les prescriptions de la charte environnementale de démolition.

##### ■ Impacts

Les principales nuisances générées par les travaux de démolition sur l'environnement sont :

- Le bruit : les nuisances sonores sont particulièrement importantes pendant la phase d'abattage du gros œuvre et pendant les démolitions des dalles et fondations,
- Les poussières générées lors des travaux d'abattage du gros œuvre,
- Les sinistres aux ouvrages proches ou mitoyens,
- Les déchets.

##### ■ Mesures

La charte chantier à faibles nuisances imposée aux équipes de maîtrise d'œuvre permettra de limiter et revaloriser les déchets.

Les mesures mises en œuvre pour la phase de démolition seront les suivantes :

- Respect de la réglementation en vigueur ainsi que des éventuels arrêtés municipaux (qui sont généralement détaillés dans l'arrêté de permis de démolir),
- Arrosage des débris à l'avancement des démolitions ;
- Préalablement aux travaux, dans le cas où des ouvrages conservés se trouvent à proximité des bâtiments à démolir, le maître d'ouvrage peut demander en référé la désignation d'un expert judiciaire (référé préventif) pour effectuer un examen contradictoire avec l'ensemble des parties ;
- L'obligation d'évaluation des risques avant tout travaux de bâtiment qui s'applique aux démolitions envisagées, en particulier le diagnostic des matériaux dangereux (amiante, plomb), ainsi que le respect de la sécurité des travailleurs liée à la dépose de produits dangereux (amiante, plomb, déchets dangereux), au travail à grande hauteur, au risque de chute de gravats, à l'utilisation de gros engins...
- Gestion des déchets : le tri des déchets de curage (éléments de second œuvre) sera fait à l'avancement, et seuls les éléments non valorisables seront envoyés en centre de stockage de déchets ultimes. La valorisation des matériaux de structure sera étudiée (concassage des bétons, valorisation des structures métalliques), si possible sur site ou éventuellement hors site en raison du bruit généré et du contexte urbain.
- Les méthodologies de démolition seront adaptées à la nature des ouvrages concernés : une déconstruction sélective sera effectuée.

Les volumes de déchets par m<sup>2</sup> de plancher démolit sont très variables d'un projet à l'autre. Pour les bâtiments, un ratio compris entre 0,5 tonne et 1 tonne par m<sup>2</sup> de SHOB peut être appliqué. La constitution de ces déchets est en général la suivante : 90% d'inertes, 10% de banals et moins d'1% de dangereux (source ADEME, FFB 2001).

**Les déchets d'amiante seront traités par inertage** : incinération à haute température cassant les molécules des fibres d'amiante. Ce procédé permet de récupérer un vitrifiat inerte, atoxique et **exploitable sans nuisance pour la santé et l'environnement**.

### 7.1.5 Effets du chantier sur la qualité de l'air

#### ■ Impacts

Les dépôts de poussières provoqués par les travaux (circulation d'engins sur les plates-formes ou sur les pistes du chantier, et éventuellement concassage, traitement des matériaux réutilisables, terrassement, centrale d'enrobage, démolition de chaussée...) peuvent être vecteurs de nuisances pour l'environnement proche. Ces nuisances sont temporaires puisqu'elles sont limitées généralement à la période du chantier. Elles peuvent avoir des effets indirects :

- altération temporaire de la qualité de l'air pour les populations riveraines et celles fréquentant la zone d'activités ;
- impact indirect sur la végétation, la petite faune et les éventuelles cultures proches (potagers).

Ensuite, les sources possibles de poussières seront essentiellement liées à la circulation des engins et au soulèvement de terres lors des terrassements.

Elles peuvent représenter une gêne ponctuelle pour les petits groupements d'habitations situées directement sous les vents dominants de secteur nord et sud.

#### ■ Mesures

Afin de réduire les émissions de poussières en période sèche, le constructeur pourra :

- limiter la vitesse de circulation sur le chantier et à ses abords ;
- mouiller les pistes par temps sec ;
- utiliser des engins de chantier répondant aux exigences réglementaires en matière de rejets atmosphériques ;
- éloigner des zones habitées les stockages ou déchets et bâcher ceux qui peuvent générer des odeurs ou être à l'origine d'envols.

**Grâce à ces mesures, les émissions de poussières ou d'odeurs seront bien maîtrisées : l'impact sur la qualité de l'air sur l'environnement et sur le voisinage devrait être limité localement.**

### 7.1.6 Effets du chantier sur les sols et le milieu aquatique

#### ■ Impacts

La réalisation de travaux de voirie et de construction induit toujours des risques de pollution des eaux superficielles et souterraines, d'origine chimique (stockage d'hydrocarbures, aires de lavage des engins) ou d'origine mécanique (entraînement de particules fines provenant de sols remaniés qui n'ont pas encore reçu leur protection définitive).

Le principal risque de pollution des eaux superficielles lors de la phase de chantier est le risque de mise en suspension de particules fines pouvant être entraînées lors d'un événement pluvieux vers le milieu naturel, donc dans le sol et le sous-sol, ou dans le réseau.

L'activité des engins de chantier et leur entretien peuvent également être à l'origine de déversements accidentels d'hydrocarbures ou d'huiles de graissage. Ces rejets peuvent provoquer une pollution localisée de la nappe et du sol.

Par ailleurs, un risque ponctuel de pollution des eaux souterraines et superficielles existe durant la mise en œuvre des enrobés des chaussées. En effet, lors du premier lessivage de la chaussée, divers micropolluants (des hydrocarbures en particulier) peuvent être entraînés. Ce risque sera réduit par les protections prévues sur le chantier. Rappelons par ailleurs que les voiries seront réalisées par le Grand Lyon distinctement au projet de GECINA.

Ces impacts seront temporaires et liés à la période des travaux ; cependant, en cas de problèmes graves, leurs effets peuvent perdurer longtemps et nuire durablement à la qualité écologique de ces milieux.

#### ■ Mesures

La mise en place d'une charte chantier à faibles nuisances permettra de limiter les risques de pollution des eaux souterraines en phase chantiers.

Afin de protéger le sol et le sous-sol, les mesures suivantes seront prises en fonction des risques, des besoins et des spécificités des chantiers :

- traiter avant rejet les eaux chargées en matières en suspension à l'aide de bacs ou de fosses de décantation ;
- stocker les produits dangereux sur des capacités de rétention adaptées ou dans des cuves à double paroi ;
- éviter la propagation et l'infiltration d'eaux polluées ;
- entretenir son matériel de manière à prévenir les risques de pollution accidentelle ;
- aménager une zone étanche pour les ravitaillements en gazole non routier.

De plus, s'il est nécessaire d'installer sur le site des aires de lavage des bennes et toupies à béton, alors elles seront associées à des systèmes de filtration ou décantation afin de retenir les matières en suspension.

Par ailleurs, d'importants travaux de dépollution des sols seront également déployés : **un plan de gestion vertueux des terres polluées avec traitement différencié a été mis en place :**

- Traitement hors site après traitement physique d'une partie des matériaux (criblage) : filières de valorisation exclusive [cimenterie,

biocentre et désorption thermique selon caractéristiques chimiques des terres]

- Traitement sur site : lavage des terres impactées aux hydrocarbures (HCT/HAP) – environ 11 600 tonnes. Installation d'inertage pour les autres matériaux non inertes – environ 36 500 tonnes

Traitement in situ : Venting/sparging pour les spots de pollution aux hydrocarbures (HCT/HAP)

Les contraintes associées à ces travaux de dépollution sont les suivantes :

- Travaux de dépollution à réaliser si possible en période de basses eaux de la nappe ;
- Gestion des matériaux profonds impactés (horizon 5-7 m) après rabattement de la nappe.

**Le projet a été l'un des lauréats de l'appel à projet de septembre 2012 sur les « reconversion de friche urbaines polluées » lancé par l'ADEME. Suite à quoi un partenariat avec l'ADEME a été mis en place sur cette problématique.**

**De nombreuses mesures de protection des sols et sous-sol mises en œuvre pendant la phase de chantier afin d'éviter tout risque d'impact des travaux sur les eaux superficielles et souterraines.**

### 7.1.7 Effets du chantier sur la faune, la flore et les habitats

Ces impacts seront modérés sur la flore qui occupe peu cet îlot (arbres et arbustes d'espèces plantées communes, dotés d'un espace extrêmement réduit, sans intérêt particulier) . Le seul habitat dégradé sera la couverture végétale du mur nord. Ces végétaux seront donc supprimés pour être remplacés par des espaces beaucoup plus riches en termes d'espèces et permettant de constituer de véritables habitats pour la petite faune. Quant aux impacts sur la faune, ils correspondront à la destruction de la faune actuellement associée aux habitats présents.. En phase chantier, l'impact sera non négligeable car correspondant à la destruction d'habitats. Cependant, l'aménagement aura globalement un impact très positif du fait de la création d'une véritable trame verte et bleue.

**Les impacts sur la faune et la flore seront faibles compte tenu de la pauvreté du site. Ils seront positifs à terme puisque le projet permettra le développement de biodiversité.**

### 7.1.8 Effets du chantier sur le paysage

#### ■ Impacts

Les principaux impacts visuels seront liés à la présence d'engins de chantier, de grues, de barrières de protection, et éventuellement de baraquements de chantier dans le paysage.

#### ■ Mesures

Une attention particulière sera portée à la propreté des zones en chantier, par exemple :

- En entretenant les palissades du chantier ;
- En organisant le nettoyage des cantonnements ;
- En plaçant des poubelles aux abords des zones de vie sur le chantier.

Notamment, tout stockage de déchets ou de matériaux sera interdit en dehors des zones spécialement affectées : bennes, aire de stockage de déchets inertes ou de terres...

**Le chantier sera maintenu dans un bon état de propreté, et sera organisé avec des aires affectées aux différentes fonctions nécessaires : circulation, stockage...  
De cette façon, les impacts visuels de la phase de chantier seront réduits autant que possible.**

### 7.1.9 Effet du chantier sur le milieu humain

#### Impacts

Le chantier va entraîner une demande croissante en main d'œuvre le temps des réalisations et une possible augmentation, bien que limitée, des commerces et activités aux abords de la zone de travaux.

#### Mesures

Afin de favoriser l'insertion sociale, les cahiers de prescriptions et le règlement de chantier à faibles nuisances intègrent une clause de recours à l'emploi local et l'insertion sociale dans le cadre des travaux de chantier. Pour cela, les entreprises de travaux s'appuieront sur les structures locales d'insertion professionnelle et sociale.

**La réalisation des travaux entrainera une demande en main d'œuvre qui pourra temporairement bénéficier à la population active locale.**

### 7.1.10 Effets du chantier sur la gestion des déchets

#### ■ Impacts

Les déchets générés par les travaux le seront principalement lors des phases de déconstruction puis de construction. Ils seront principalement des déchets inertes, et dans une moindre mesure des déchets banals.

Les observations effectuées sur de nombreux chantiers de construction montrent qu'en moyenne, la construction d'un bâtiment génère les quantités de déchets suivantes :

- 10 t / 1000 m<sup>2</sup> de SHOB<sup>2</sup> de déchets inertes ;
- 20 t / 1 000 m<sup>2</sup> de SHOB de déchets banals ;
- 50 kg / 1 000 m<sup>2</sup> de SHOB de déchets dangereux (à condition que les peintres assurent l'élimination de leurs pots de peinture par le réseau local de déchèteries).

La SDP totale du projet s'élève à 48 000 m<sup>2</sup>, soit une SHOB d'environ 58 300 m<sup>2</sup>.

A partir des ratios précédents, les volumes de déchets de construction peuvent être estimés à :

- 583 tonnes de déchets inertes soit 34 bennes de 20 tonnes ;
- 1166 tonnes de déchets banals soit 68 bennes de 20 tonnes ;
- 2,9 tonnes de déchets dangereux.

#### ■ Mesures

Le tri et la valorisation des déchets de chantier et de démolition vers des filières adaptées seront mis en place sur l'ensemble des chantiers.

Par ailleurs, le projet prévoyant des travaux de démolition, le réemploi de certains matériaux sera étudié. Ainsi, lorsque cela sera possible, les matériaux issus de l'aménagement (excavations, terrassements, démolitions, etc.) pourront être réemployés sur le site. A défaut, la valorisation vers les filières adaptées sera a minima recherchée.

De plus, la quantité de déchets pourra être limitée en favorisant la réception de matériaux en vrac pour limiter les déchets d'emballage et en encourageant les bonnes pratiques comme la récupération des emballages réutilisables tels que les palettes, les bidons...

Au minimum trois types de bennes seront mis à disposition : déchets inertes, déchets banals et déchets dangereux. Si possible, le tri des déchets banals sera fait par type de matériau (bois, ferraille...). Des panneaux d'aide au tri seront positionnés sur les bennes de collecte ou à proximité.

Les déchets de bureau et des cantonnements seront pris en charge soit dans le cadre de la collecte de déchets habituellement assurée par la collectivité, soit par un prestataire déchets.

Tous les déchets produits sur le site seront éliminés dans des filières autorisées, dans le respect de la réglementation, afin d'éviter tout risque d'impact sur l'environnement.

**Les consignes relatives à la gestion des déchets de chantier seront mentionnées dans la charte de chantier à faibles nuisances qui sera mise en place.**

**Tous les déchets produits sur le chantier seront pris en charge de façon sélective et éliminés dans des filières agréées. La maîtrise d'ouvrage et le maître d'œuvre s'assureront à tout moment du respect des consignes et du suivi de ses déchets, de leur production à leur élimination. Le respect de ces consignes permettra de limiter les impacts associés.**

<sup>2</sup> SHOB : Surface Hors d'Œuvre Brute. Elle correspond à la somme des surfaces de plancher de chaque niveau d'une construction, mesurée au nu extérieur des murs de pourtour.

### 7.1.11 Effets du chantier sur les émissions sonores

#### Impacts

Le projet se trouve dans un secteur marqué essentiellement par le bruit de la circulation routière le long des rues.

Plusieurs sources de bruit peuvent altérer l'ambiance sonore aux abords des zones en chantier :

- les démolitions des bâtiments d'entreprises, mais également des zones de chaussées au cœur de l'aménagement,
- les engins de travaux publics, les camions utilisés pour les terrassements, la mise en œuvre du béton,
- les travaux de préparation des futures plates-formes et des fondations des bâtiments,
- la construction des bâtiments eux-mêmes.

L'organisation générale des travaux (accès, emprise de chantier, périodes de travaux) sera étudiée de manière à minimiser les nuisances pour les populations riveraines.

Pour minimiser les nuisances acoustiques, et en fonction des besoins, certaines dispositions seront prises, notamment :

- utilisation d'un matériel répondant aux normes et règlements en vigueur, obligation figurant au cahier des charges des entreprises avec fiche de contrôle ;
- localisation des points d'attente des camions de livraison prenant en compte les proximités de riverains afin de réduire les nuisances ;
- positionnement des aires de stockage, des aires accueillant des équipements bruyants aussi loin que possible des zones d'habitat ;
- si nécessaire, définition d'itinéraires de circulation pour les engins particulièrement bruyants.

#### ■ Mesures

Les phases de chantier les plus bruyantes seront organisées de façon à ce que le rythme de vie de riverains soit respecté avec de préférence la réalisation des travaux de jour.

**Les impacts sonores des chantiers seront limités autant que possible par la mise en œuvre de plans de circulation, le respect d'horaires en accord avec les rythmes de vie des riverains et l'utilisation de matériel conforme aux normes. Dans ces conditions, ces impacts seront acceptables pour le voisinage.**

### 7.1.12 Effets du chantier sur les vibrations

Les vibrations sur le chantier proviennent :

- Des engins de chantier, notamment les camions spécifiques aux terrassements ou à la mise en œuvre du béton ;
- Du compactage d'enrobés ;
- De démolitions de chaussées ...

**Les engins de chantier courants ne sont pas à l'origine de vibrations pouvant être ressenties de manière significative à plusieurs mètres de distance. Le chantier n'aura donc pas d'impact à ce niveau.**

## 7.2 IMPACTS PERMANENTS ET MESURES POUR SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER CES IMPACTS

Dans le souci de mettre en place un quartier géré durablement, la maîtrise d'ouvrage accorde une attention particulière à la protection de l'environnement sur cette zone. Nous présentons ici les impacts prévisionnels du projet sur l'environnement, ainsi que les mesures de protection qui seront mises en place afin d'assurer la qualité environnementale de la zone et de réduire autant que possible ses impacts sur l'environnement.

### 7.2.1 Effets sur la qualité de l'air et mesures de gestion

#### Impacts

Tout nouveau quartier, résidentiel, commercial ou mixte, entraîne un nouveau flux de véhicules et engendre donc une pollution de proximité supplémentaire.

Le quartier étant à proximité immédiate de la rue de Gerland, qui connaît une fréquentation importante de véhicules, il peut être touché par les pollutions du trafic automobile.

#### Mesures

Cette évolution sera en partie compensée par la présence d'une bonne desserte par les modes doux de déplacement et par les transports en commun, qui permettront de limiter les émissions atmosphériques liées aux déplacements des nouveaux habitants.

Les cahiers des charges imposés aux maîtres d'œuvre par le maître d'ouvrage comportent des prescriptions en matière de gestion de l'énergie, de choix des matériaux et de gestion des déchets d'activités. Pour ce faire, les choix techniques et énergétiques dans la conception des logements collectifs (chauffage, isolations thermique et sonore), des bâtiments de bureaux, et des ensembles commerciaux (climatisation,

chauffage, isolations thermique et sonore) privilégieront une utilisation rationnelle des ressources et limiteront l'effet de serre.

L'incitation à la pratique des modes doux et la proximité des transports en commun devraient permettre de limiter l'utilisation de la voiture individuelle permettant ainsi de réduire les émissions de GES et la pollution associées sur le quartier.

Les voies de desserte douce en cœur d'îlot seront traitées de manière à dissuader leur fréquentation par des véhicules motorisés (choix des matériaux, largeur de voie, limitation de vitesse à 30 km/h, etc.) et la favorisation des déplacements doux permettra de limiter la pollution de l'air liée au trafic.

**Le projet d'aménagement ne va pas générer une détérioration sensible de la qualité de l'air locale. La conception des aménagements limitera la pollution liée au trafic dans le cœur d'îlot.**

### 7.2.2 Effets sur les eaux et mesures de gestion

*Remarque importante : nous présentons ici les grands principes retenus pour la gestion des eaux sur le site. En effet, le projet fera ultérieurement l'objet d'un dossier au titre de la loi sur l'eau, dans lequel seront explicitées en détail les modalités de collecte et de traitement des eaux pluviales.*

#### La ressource en eau

#### Impacts

L'eau qui sera utilisée dans le quartier pourra l'être principalement :

- pour les besoins sanitaires ;
- pour les besoins en nettoyage des locaux ou d'aires extérieures le justifiant ;
- pour l'arrosage des espaces verts.

En contexte urbain, la consommation moyenne d'eau potable des ménages (Qj) est estimée à 150 litres par habitant et par jour. L'aménagement prévu correspond à environ 310 logements en première estimation, ce qui implique l'arrivée d'environ 744 nouveaux habitants, en estimant à 2,4 personnes par logement. On peut donc estimer à 111,6 m<sup>3</sup>/J la consommation d'eau sur la zone. La capacité maximale du captage de Crépieux-Charmy est de l'ordre de 500 000 m<sup>3</sup> par jour, alors que les besoins journaliers moyens de l'agglomération s'établissent à 300 000 m<sup>3</sup> par jour. La demande supplémentaire en eau sera donc aisément supportée par l'agglomération.

### Mesures

Les principes de gestion des eaux destinés à réduire les consommations, qui seront mis en œuvre, sont :

- Installer des équipements économes et performants dans les logements et les espaces publics (arrosage en mode goutte à goutte pour les espaces publics, chasses d'eau double flux, réducteurs de débit d'eau, etc.) afin de réduire les consommations en eau potable.
- sensibiliser les usagers et mettre en place des compteurs d'eau individuels participant aux objectifs de réduction des consommations d'eau.
- Présenter une conception de réseau permettant d'évaluer les volumes utilisés et de limiter les fuites en favorisant les interventions, en prévoyant leurs modalités et les équipements nécessaires (regards, compteurs) ;
- Eviter l'utilisation d'eau potable pour l'arrosage et le nettoyage des espaces publics ;
- Privilégier les espèces végétales endogènes et sobres en eau ;
- Prévoir la sensibilisation des futurs habitants à l'utilisation rationnelle de la ressource en eau, à la récupération et à la réutilisation des eaux pluviales.

**Par ces mesures, l'impact du projet sur la ressource en eau sera réduit autant que possible.**

### Les eaux usées

#### Impacts

Les eaux sanitaires qui seront rejetées proviendront des éviers, toilettes, lavabos et douches présents dans les habitations et locaux d'activités. Les eaux sanitaires auront les propriétés physico-chimiques caractéristiques d'une eau résiduaire urbaine : essentiellement organiques et facilement biodégradables.

Les bâtiments seront reliés au réseau d'assainissement collectif. Les eaux usées seront ainsi dirigées vers la station d'épuration de Pierre Bénite, pour y subir un traitement avant rejet au milieu naturel.

L'aménagement prévu correspond à environ 310 logements en première estimation, ce qui implique l'arrivée d'environ 744 nouveaux habitants, en estimant à 2,4 personnes par logement. La station d'épuration de Pierre Bénite devra donc traiter un supplément de 744 équivalent habitants.

La STEP de Pierre Bénite, dispose actuellement d'une capacité de traitement de 1 300 000 équivalent habitants par temps de pluie (1 000 000 par temps sec). Elle peut traiter actuellement 40 000 m<sup>3</sup> de matières vidanges et 20 000 tonnes de matière de curage. La STEP traite les eaux usées de l'ouest de l'agglomération, soit 31 communes et 450 000 habitants. Elle est exploitée en régie direct et s'étend sur une surface de 17 hectares (dont 7 arborés). La station vise la certification ISO 14001 et pour cela n'utilise pas de produits chimiques pour le traitement de l'eau.

La station Pierre Bénite est donc tout à fait à même de traiter les effluents du quartier même par temps de pluie.

Afin d'éviter la pollution de nappes d'eau de surface ou souterraine, les eaux de voiries devront être traitées avant rejet au réseau par le biais de décanteurs, dessableurs, déshuileurs, séparateurs d'hydrocarbures, etc. De même, des mesures destinées à prévenir les pollutions des masses d'eau seront mises en place en phase chantier.

**Surfaces communes perméables (vertes) et imperméables (oranges) hors bâti**

Les rejets d'eaux usées seront collectés dans le réseau d'assainissement existant, adapté à leur nature (eaux usées domestiques uniquement). Ils seront traités à la station d'épuration qui dispose d'une capacité d'accueil importante pour les prendre en charge dans de bonnes conditions.

Ces mesures permettront d'assurer le traitement des eaux usées produites sur la zone de façon à éviter tout risque d'impact sur l'environnement.

**Les eaux pluviales**

**Impacts**

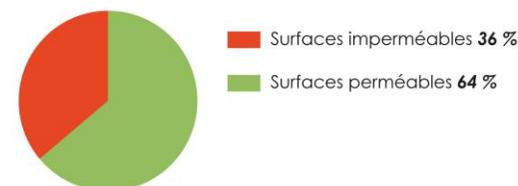
Le site est aujourd'hui caractérisé par une très grande proportion de surfaces imperméabilisées ne permettant pas l'infiltration des eaux pluviales.

Le projet va entraîner la modification de l'usage des surfaces du site. Elles seront désormais séparées en zone ouest et zone est par rapport à la nouvelle voirie qui scindera la parcelle en deux. **Comparée à la configuration actuelle des lieux, l'opération va engendrer une diminution de la surface imperméabilisée** et donc du débit d'eaux pluviales lors des épisodes pluvieux, en effet 3 171 m<sup>2</sup> des parties communes, soit **64 % seront rendues perméables**.

**Partie centrale : répartition des surfaces perméables et imperméables**

	Imperméables	Perméables	Total
Ouest	420 m <sup>2</sup>	1610 m <sup>2</sup>	2030 m <sup>2</sup>
%	21%	79%	
Est	1374 m <sup>2</sup>	1561 m <sup>2</sup>	2935 m <sup>2</sup>
%	47%	53%	
Total	1794 m <sup>2</sup>	3171 m <sup>2</sup>	4965 m <sup>2</sup>
%	<b>36%</b>	<b>64%</b>	

Source : BETREC - D2P 31-01-13



**Mesures**

Les rejets d'eaux pluviales seront traités à l'échelle des ilots et du quartier en général par des systèmes de rétention/infiltration enterrés au niveau des espaces communs. Des tranchées drainantes et des noues sont prévues pour gérer la totalité des eaux pluviales du quartier en tenant compte des prescriptions du Grand Lyon (zéro rejet au réseau d'eaux pluviales) et des spécificités du site (caractéristiques des sols, présence d'une nappe d'eau souterraine à faible profondeur...). Deux systèmes de rétention et d'infiltrations seront créés, un pour chaque zone de part et d'autre de la nouvelle voirie.

Les eaux pluviales ne seront pas rejetées dans le réseau d'assainissement conformément au PLU. Elles seront infiltrées in situ dans le milieu naturel, grâce à un système de tranchées drainantes et de noues. Toutes les eaux pluviales sont considérées comme des eaux propres, puisqu'il s'agit uniquement des eaux de toitures, des eaux ruisselant sur les espaces verts et les cheminements piétons.

Une tranchée par secteur, est et ouest, sera aménagée. Le dimensionnement des volumes de rétention a été réalisé par BETREC ig, (*notice eau pluviale ci-après*). Leur capacité a été définie en fonction de la capacité d'infiltration du milieu et de la surface imperméabilisée en prenant en compte une pluie de récurrence trentennale.

Des études de sols menées par BURGEAP ont permis d'établir les caractéristiques d'infiltration et prennent en compte le degré de saturation du sol imputable à la nappe. Compte tenu de la très faible perméabilité des sols en place et des pollutions recensées, des matériaux de drainage seront apportés.

### Partie Ouest (excepté la parcelle 0-4)

Zone Ouest :

- Surface d'emprise au sol des bâtiments projetés et existants (O-1, O-2, O-3, O-5 et O-6) : **4 120m<sup>2</sup>**
- Surface d'emprise des espaces extérieurs (espaces verts + surfaces minérales) est de 2 980m<sup>2</sup> mais le bassin versant intéressé comprend les espaces minéraux et les noues soit **1730 m<sup>2</sup>**
- Cr Coefficient de ruissellement de 0.90 (coefficient sécuritaire : les noues sont comptées en espaces verts inondés, soit un coefficient identique à un revêtement minéral, et tous les autres espaces extérieurs sont intégrés à la surface minérale)
- Sa Surface Active :  $Cr * S = 5\ 850m^2$
- Surface d'infiltration de noue :  $Si = 600m^2$
- Coefficient d'infiltration estimé de la terre végétale (compris entre  $10^{-5}$  et  $10^{-7}$ ) soit :  $Ci = 3.10^{-6}m/s$

**Soit un débit de fuite  $Q = Si * Ci$  : 1.8l/s**

Calcul du volume total

- $q(mm/h) = 360Q/S = 1.23$
- D'après l'abaque de l'IT 77 ha = 36

Pour une période de retour de 10ans, le volume de rétention est de 190 m<sup>3</sup>

Pour une période de 30ans, le volume est égal à  $\log 30 * 190$

Soit **V30 = 280 m<sup>3</sup>**

Le tableau ci-après reprend toutes les surfaces, et partage les volumes au ratio de surface d'emprise de sol des bâtiments et des aménagements extérieurs :

Surface de toiture des bâtiments + BV des espaces Extérieurs des espaces communs	Surface en m <sup>2</sup>	ratio des surfaces	volume d'eau à stocker en m <sup>3</sup>	Débit de fuite par lot en l/s
commun + O-5 + O-6	2960,00	51%	142	1,01
O-1	780,00	13%	37	0,27
O-2	710,00	12%	34	0,24
O-3	1400,00	24%	67	0,48

**Hormis les lots existants O-5 et O-6 qui n'ont pas la place nécessaire pour stocker leurs eaux, tous les autres lots devront les stocker conformément au tableau ci-dessus, avec rejet autorisé aux noues extérieures avec le débit de fuite correspondant.**

Les lots existants O-5 et O-6 se rejeteront directement dans les noues.

Les noues accueilleront un volume total d'eau de 180m<sup>3</sup>, (38m<sup>3</sup> de sécurité) soit une hauteur maximum d'eau dans les noues de 53 cm.

### Lot O-4

Ce lot n'est pas situé en mitoyenneté des noues, il est donc impossible de le connecter directement au système de rétention situé dans l'espace commun. Il va donc être prévu une noue spécifique pour ce lot, située dans l'espace vert central entre le lot O-3 et O-4, de 20m de long et de 3m de large.

Soit :

- Surface d'emprise au sol du bâtiment projeté (O-4) : 760m<sup>2</sup>
- Surface d'emprise de la noue : 60m<sup>2</sup>
- Cr Coefficient de ruissellement de 0.95
- Sa Surface Active : Cr \* S = 722m<sup>2</sup>
- Surface d'infiltration de noue : Si = 60m<sup>2</sup>
- Coefficient d'infiltration estimé de la terre végétale (compris entre 10<sup>-5</sup> et 10<sup>-7</sup>) soit : Ci=3.10<sup>-6</sup>m/s

Soit un débit de fuite Q= Si\*Ci : **0.18l/s**

Calcul du volume total

- q(mm/h)=360Q/S = 0.90
- D'après l'abaque de l'IT 77 ha= 43

Pour une période de retour de 10ans, le volume de rétention est de 30 m<sup>3</sup>

Pour une période de 30ans, le volume est égal à log 30 \* 30 soit **V30= 45m<sup>3</sup>**

Le lot O-4 stockera 45m<sup>3</sup> dans son sous-sol. Il rejettera son volume dans la noue à un débit de 0.18l/s, le même débit d'infiltration de la noue. La hauteur d'eau sera quasi nulle dans la noue, il s'agira uniquement d'un système d'infiltration et non de stockage. Sa réalisation permettra quand même une hauteur d'eau de 40cm sur 60ml. Les principes des réseaux d'eaux pluviales sont présentés sur les schémas suivants.

## Partie Est

### Zone Est partie commune, hors bâtiment

- Surface minérale : 1 150m<sup>2</sup>
- Surfaces d'espaces verts : 1 630m<sup>2</sup>
- Surface totale des espaces libres communs : 2 780m<sup>2</sup>
- Avec un coefficient de ruissellement de 0.20 pour les Espaces verts et 0.90 pour les revêtements minéraux
- Coefficient de ruissellement moyen Cm = 0.49
- Surface active : S\*Cm = 1 525 m<sup>2</sup>

- Surface d'infiltration Si = 250m<sup>2</sup>
- Coefficient de perméabilité : 5.10<sup>-7</sup> (relevé BURGEAP)

Soit un débit de fuite Q= Si\*C : **0.125/s**

Calcul du volume total

- q(mm/h)=360Q/Sa = 0.33
- D'après l'abaque de l'IT 77 ha= 60

Pour une période de retour de 10ans, le volume de rétention est de 81 m<sup>3</sup>

Pour une période de 30ans, le volume est égal à log 30 \* 81 soit **V30= 120 m<sup>3</sup>**

La tranchée drainante sera composée de gravier roulé 20/40 avec un indice de vide de 30%, d'où un volume de matériau de 402 m<sup>3</sup>.

**La dimension de la tranchée sera donc de 1m de large sur 250ml, sur 1,60m de haut.**

NOTA : Ce bassin sera par la suite optimisé avec la mise en commun de l'infiltration des espaces libres communs et du rejet des eaux de toitures privatives.

### Zone Est bâtiments :

- Surface totale des emprises au sol : 8 270 m<sup>2</sup>
- Coefficient de ruissellement de 0.90
- Surface d'infiltration Si = 820m<sup>2</sup>
- Coefficient de perméabilité Cp: 5.10<sup>-7</sup> (relevé BURGEAP)

Soit un débit de fuite Q= Si\*Cp : **0.41l/s**

Calcul du volume total

- q(mm/h)=360Q/S = 0.20
- D'après l'abaque de l'IT 77 ha= 66

Pour une période de retour de 10ans, le volume de rétention est de 491 m<sup>3</sup>

Pour une période de 30ans, le volume est égal à  $\log 30 * 491$  soit **V30= 725 m<sup>3</sup>**

Le tableau ci-dessous reprend toutes les surfaces, et partage les volumes au ratio de surfaces d'emprise de sol des bâtiments :

	Surface en m <sup>2</sup>	ratio des surfaces	volume d'eau à stocker en m <sup>3</sup>	Débit de fuite par lot en l/s
grande Halle	2670	32%	234	0,13
E-1	920	11%	81	0,05
E-2	1250	15%	110	0,06
E-3	1230	15%	108	0,06
E-4	1120	14%	98	0,06
E-5	1080	13%	95	0,05

Tous les lots stockeront leur volume approprié et se rejettent à débit régulé (voir tableau ci-dessus) dans une tranchée infiltrante de 820m<sup>2</sup> de surface, composé d'un drain central Ø160 de gravier roulé 20/40 avec un indice de vide 30% d'une hauteur de 20cm (164m<sup>3</sup> de matériaux poreux), permettant un débit de fuite de 4,1/l/s.

### Synthèse du système d'infiltration pour la partie Est

Afin d'optimiser le système d'infiltration et pour faciliter sa réalisation et sa mise en œuvre, les deux tranchées drainantes seront regroupées. Le nouvel ouvrage sera composé d'une tranchée drainante de 1070m<sup>2</sup> de surface, avec un drain centrale pour la diffusion de l'eau. La mise en correspondance de 250ml \*1,60m de roulé (= 402m<sup>3</sup>) et de 820m<sup>2</sup> \* 0.20m (= 164m<sup>3</sup>) donne une moyenne sur 1070m<sup>2</sup>, d'une hauteur de 0.52m.

On prendra une sécurité de 30m<sup>3</sup> supplémentaires, ce qui correspond à 3cm de matériaux poreux sur toute la surface.

La hauteur de la tranchée drainante sera donc de **55cm** pour une surface au sol de **1070m<sup>2</sup>**.

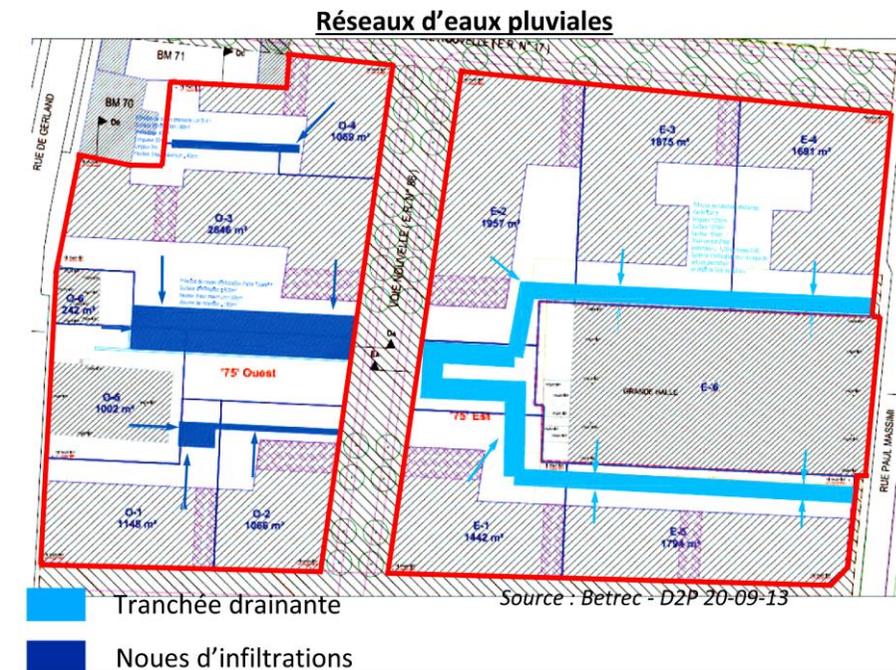
### Synthèse globale des deux ilots

Pour la partie OUEST (hors lot O-4), le volume d'eau à stocker est de 180m<sup>3</sup>. L'ouvrage d'infiltration sera une noue d'infiltration, réalisée suivant le principe (plan masse + coupes ci-dessous) située dans l'espace libre commun.

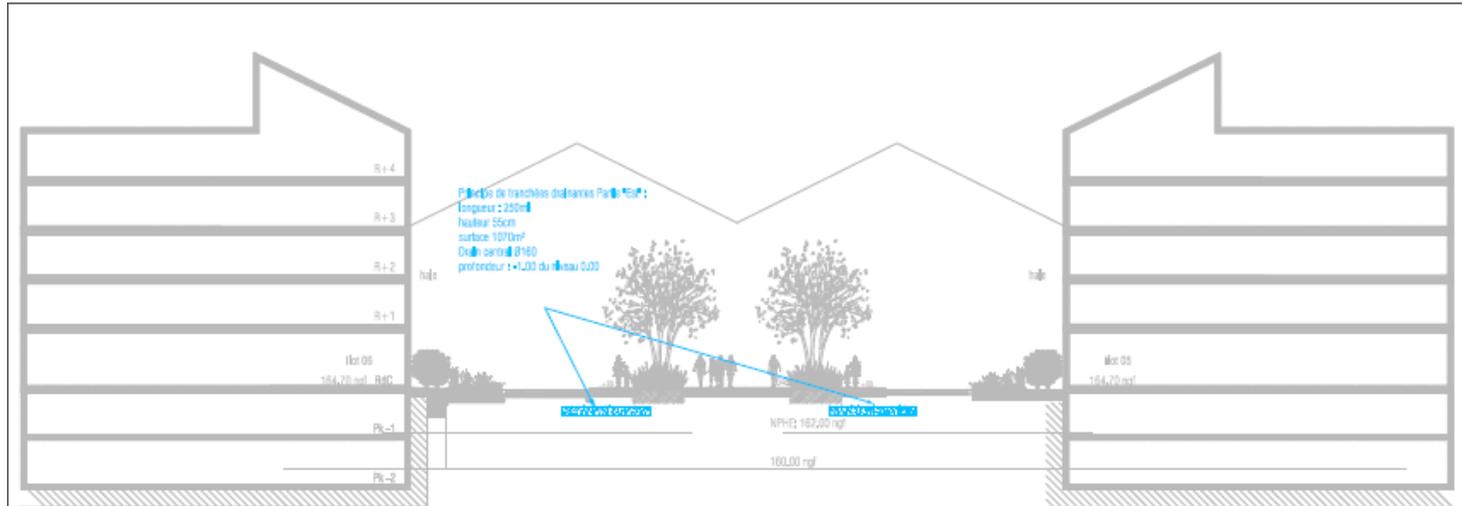
La hauteur d'eau maxi sera de **53cm pour une surface d'infiltration de 600m<sup>2</sup>**.

Le lot 4 sera géré indépendamment une noue de 40cm de profond, sur 2m de large sur 30ml.

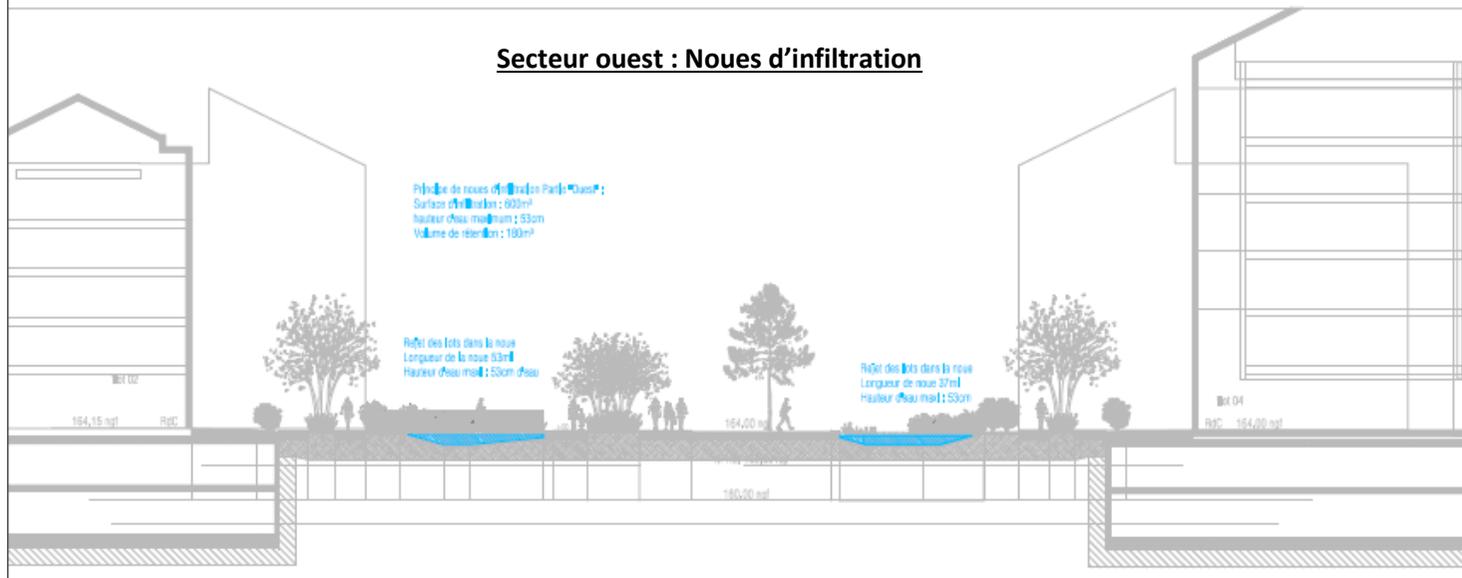
Pour la partie EST sera gérée par **une tranchée infiltrante de 1070m<sup>2</sup> de surface et de 55cm de hauteur** de matériaux.



**Secteur est : Tranchée drainante enterrée**



**Secteur ouest : Noues d'infiltration**



Les rejets d'eaux pluviales seront rejetés dans le réseau interne global avant infiltration, ce qui respecte les prescriptions du Grand Lyon avec l'interdiction du rejet au réseau d'assainissement collectif. Les eaux seront propres car limitées aux ruissellements sur les cheminements piétons et les toitures.

### 7.2.3 Effets sur la faune, la flore, les milieux naturels et les équilibres biologiques et mesures de gestion

#### Impacts

Du fait de sa situation urbaine et de l'emprise quasi-totale du bâti sur le site, la faune est quasiment inexistante et aucune flore spécifique au site n'a été aperçue.

De plus, du fait de l'espacement entre les espaces végétalisés et de l'absence d'interconnexion avec les espaces verts alentour, le site ne s'inscrit pas dans une continuité écologique et ce malgré la présence d'une trame verte dans la rue Marie Madeleine Fourcade de l'autre côté de la rue de Gerland. L'opération va amener à la destruction de la flore sur la zone même si celle-ci est limitée.

#### Mesures

L'aménagement d'espaces verts prévus dans le projet se fera dans un souci d'augmentation des continuités écologiques afin de favoriser le développement de la biodiversité sur le site. Une sensibilisation à l'entretien des espaces verts selon des principes de gestion différenciée (limitation des produits chimiques, adaptation de la gestion aux usages avec des niveaux d'entretien variés, arrosage économe et privilégiant la réutilisation des eaux de pluie, etc.) permettra de renforcer encore cette nouvelle richesse écologique sur le site.

Les espèces choisies seront adaptées au climat local et nécessiteront peu d'entretien. Les espèces invasives seront interdites afin de ne pas nuire au développement des espèces endémiques.

Ces pratiques permettront également de garantir une certaine qualité de l'eau, du sol, et l'économie de ressources.

Le parti pris paysager du projet repose sur plusieurs éléments :

- Un mail vert est-ouest en cœur de quartier ainsi qu'une trame verte au sud du quartier en lien avec l'existant,
- Un réseau de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert sur une partie du quartier permettant d'articuler trame verte et bleue,

- La végétalisation des abords de voirie pour atténuer le caractère minéral de ces infrastructures.

**L'état initial du site présentait une faiblesse des espaces végétalisés ainsi qu'un manque de continuité entre ces espaces, peu propice à l'implantation d'une faune intéressante.**

**Le projet d'aménagement renforcera considérablement la part du végétal sur le quartier et permettra ainsi d'envisager le développement d'une nouvelle forme de biodiversité.**

## 7.2.4 Effets sur le paysage et mesures de gestion

### Impacts

Le site était caractérisé par l'emprise quasi-totale d'un patrimoine bâti au caractère «industriel». La réhabilitation du site actuellement en partie à l'abandon permettra la revalorisation de ces bâtiments.

### Mesures

Le principe fondateur du nouveau quartier consiste à implanter le bâti en périphérie de la parcelle de façon à dégager un coeur d'îlot mettant en valeur le patrimoine architectural existant conservé et offrant un paysage qualitatif à l'ensemble des lots riverains.

Apparaît alors la notion de «cour commune», espace privé collectif, commun à l'ensemble des lots riverains par opposition aux stricts espaces privatifs rattachés aux différents lots.

L'objectif étant de valoriser et révéler le patrimoine architectural en présence et de s'inscrire dans la démarche de maillage urbain à l'échelle de l'arrondissement, l'enjeu du projet d'aménagement du futur quartier réside dans le statut attribué aux espaces extérieurs et dans leur articulation avec l'espace public.

Il s'agit donc d'attribuer une dimension d'espace public au coeur d'îlot composé des deux cours communes Est et Ouest de part et d'autre de la voie nouvelle.

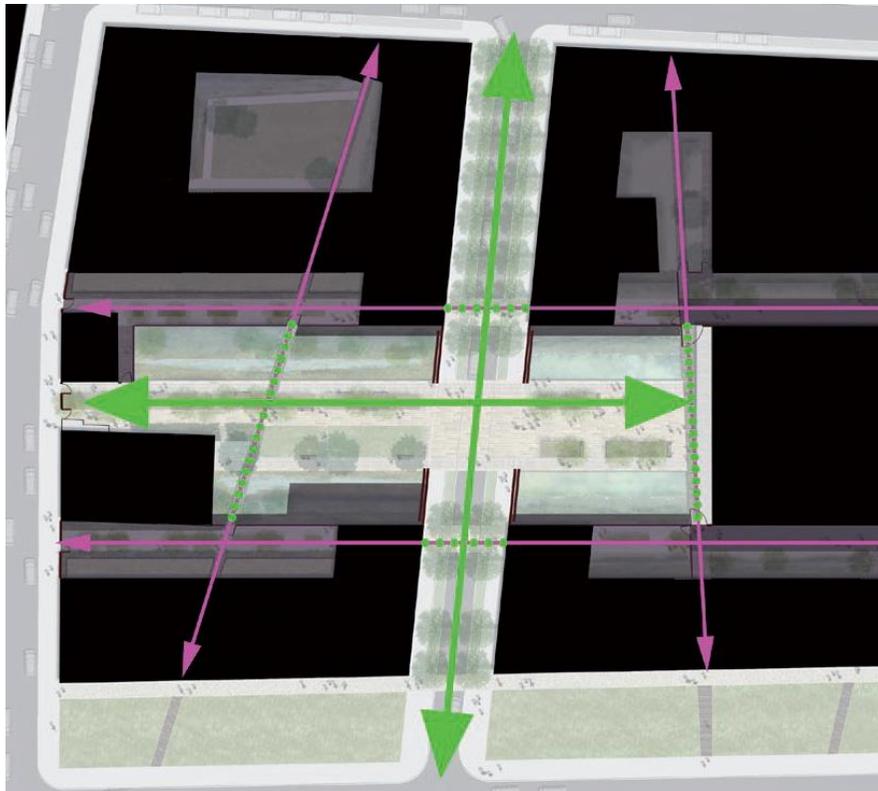
Ainsi, la partition domaniale est un thème essentiel du projet ; elle définit le contour de la cour commune, établit la distinction entre espace commun et espace strictement privé et inscrit le futur quartier dans une trame en cohérence avec la mutation urbaine de Gerland.

Aménagements extérieurs



Source : In-Situ 31-01-13

Il convient donc de connecter fortement l'espace public communautaire au cœur d'îlot projeté et d'ouvrir ce dernier au public tout en gérant lisiblement les limites domaniales et en régulant l'accessibilité. De cette façon le projet participe au maillage futur et associe les bâtiments historiques du site aux bâtiments ERP du quartier à venir.



Le macro-îlot se subdivise, son cœur prend valeur à la fois d'espace de représentation et de jardin d'agrément. La liaison piétonne suivant l'axe central Est-Ouest. Elle croise la nouvelle rue et cadre la façade de la grande halle. Cette dernière est mise en scène par l'esplanade qui se déploie devant elle.

Suivant l'axe de composition axial du projet, l'esplanade présente un tracé symétrique qui met en place deux noues de part et d'autre du parvis minéral. Ces noues participent à la fois à la mise en scène du bâtiment historique et à la délimitation physique de la cour Est.

Les contre-allées et traverses privatives tracent le maillage interne aux deux îlots et ménagent les transparences visuelles au sein de la parcelle. Le dispositif de clôture des îlots prend alors une importance notable : il traduit lisiblement les délimitations d'usages en respectant un vocabulaire unitaire, assure un usage fonctionnel et guide la gestion ultérieure des espaces selon leur statut. L'aménageur prend donc en charge la réalisation des deux cours communes de part et d'autre de la voie nouvelle. Tous les autres espaces extérieurs sont rattachés aux différents lots privés, incombant aux différentes opérations de promotion.

#### Revêtements de sols



Source : In-Situ- D2P 07-02-13

#### Pavés & pavés enherbés

Dans un souci de maximiser les surfaces poreuses, les espaces majeurs des deux cours communes reçoivent un revêtement sous forme de pavés enherbés en pierre naturelle calcaire ou granite. Pour marquer le passage des piétons, les allées et les espaces secondaires sont revêtus de pavés calcaires ou granites, posés à joints secs :

> Allées de part et d'autre de l'axe central, longeant les noues.

### Margelles des noues :

Les rives mitoyennes des espaces de circulation sont tenues par un linéaire d'éléments massifs en pierre naturelle calcaire ou granite :

> Rives des noues de la cour Ouest et de la cour Est

Les margelles se transforment en assises (bloc pierre naturelle) disposées de façon discontinue.



### Plancher bois :

Le grand deck transversal formant le parvis de la grande halle (Proposition hors Permis d'Aménager) et les platelages bois des passerelles qui enjambent les noues sont réalisés en lames de chêne ou robinier.



**Clôtures et garde-corps**

Grilles de clôture et portails :

Les dispositifs de clôtures qui incombent à l'aménagement des cours communes se composent :

- de grilles hautes à barreaudage (ht. 2,30m) en limite de parcelle par rapport aux voies publiques (rue de Gerland, voie nouvelle)
- des portillons associés à ces grilles d'enceinte, ouvrant l'accès aux cours communes depuis l'espace public sous la forme de portails à double vantaux.

Grilles de clôture et portails composent un mobilier au design homogène. Ce sont des ouvrages de serrurerie qui peuvent être de facture variable selon la nature, le niveau de qualité et de finition des matériaux employés. L'option qualitative s'oriente vers un mobilier métallique thermolaqué réalisé sur mesure.

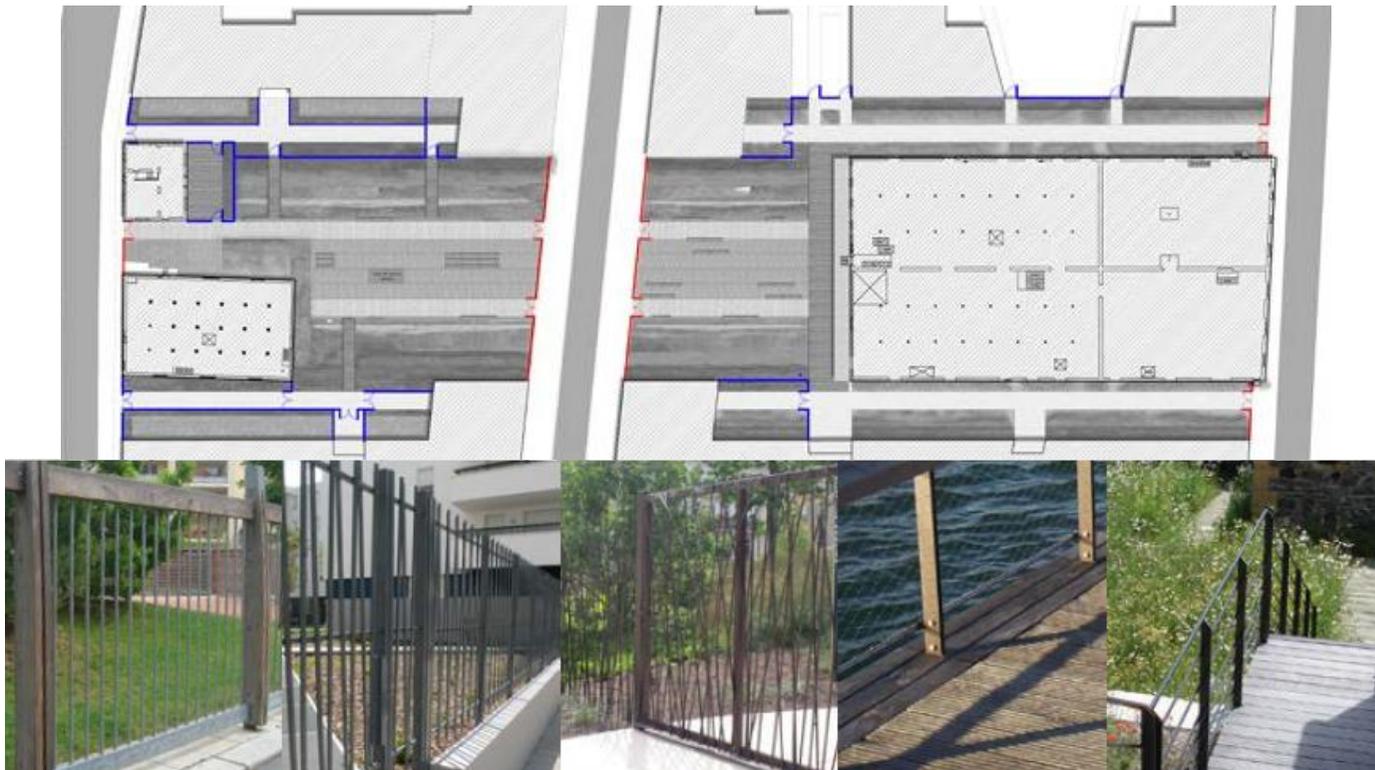
Garde-Corps :

Les linéaires de garde-corps entrent dans le dispositif de délimitation des espaces privés par rapport aux cours communes. La majeure partie de ces linéaires sont à charge des lots privés. Ils incluent les portillons d'accès aux espaces extérieurs privés depuis les cours communes.

L'aménagement des cours communes inclut donc des garde-corps en continuité de ces limites du domaine privatif :

- > Pour les passerelles en franchissement des noues de la cour Ouest  
**L'option qualitative s'oriente vers un mobilier métallique thermolaqué sur mesure, éventuellement enrichi de filets à mail inox. Comme pour les grilles de clôture et les portails, il importe d'imposer une unité de vocabulaire pour l'ensemble des garde-corps affectés au macro-îlot.**

Dispositions des clôtures et garde-Corps



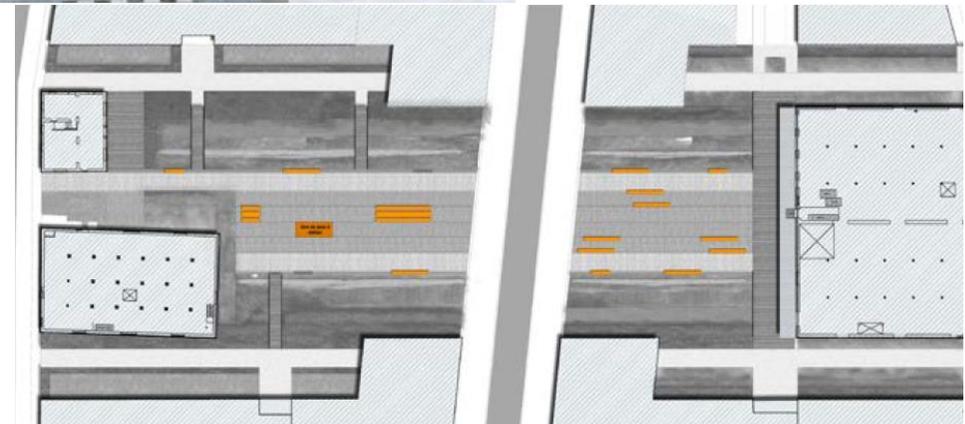
**Des lieux de rencontres et de repos**



**Espaces d'agréments**

Les espaces d'agrément des deux cours communes proposent des assises sous forme de banquettes de pierre massive équipées d'une assise bois. Sur la cour Est, les banquettes occupent essentiellement le centre de l'espace, sous les arbres d'alignement. Elles permettent de créer des lieux de repos et de pauses, en particulier pour les futurs employés.

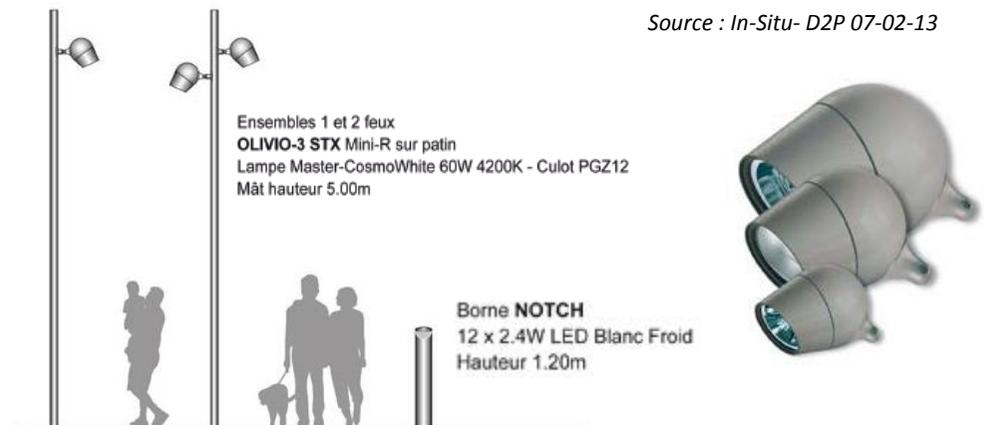
Les usages de la cour Ouest sont orientés vers une utilisation pour les familles des bâtiments riverains. Un ensemble de grandes tables avec assises est disposé au centre de la cour, créant ainsi un lieu d'échanges et de rencontres. En complément, une surface est consacrée à l'implantation d'une aire de jeux pour enfants.



Source : In-Situ- D2P 07-02-13

**Eclairages**

Le dispositif d'éclairage doit correspondre à un choix de mobilier simple et fonctionnel. Quelques implantations de mâts adaptés aux espaces piétonniers (hauteur inférieure à 6m) et/ou de bornes basses suffisent à assurer l'éclairage des deux cours. La disposition de ce mobilier, l'intensité des sources, la chaleur, la couleur des feux vont composer l'ambiance nocturne souhaitée. Fonctionnellement, il convient aussi de régler l'éclairage entre période de pleine lumière et de veille. La recherche d'économie d'énergie conduit à orienter le choix vers un équipement performant et innovant, compatible cependant avec un coût d'investissement cohérent.

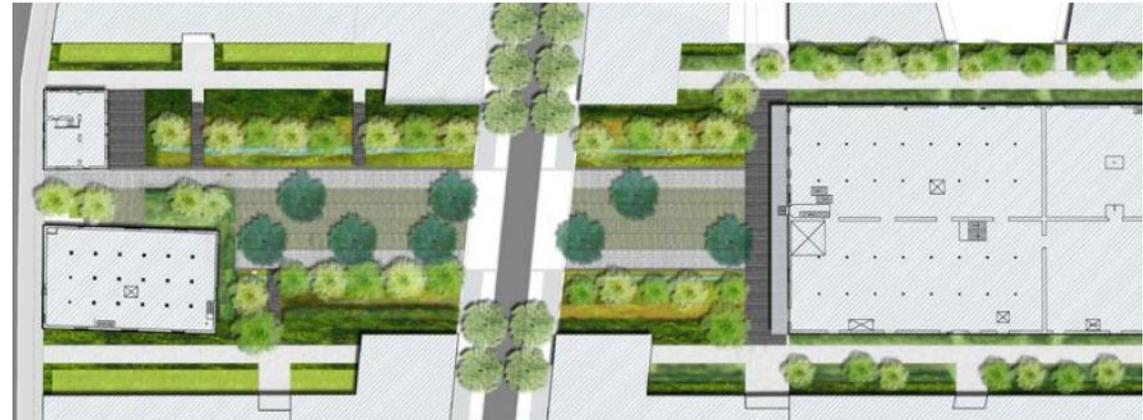


**Exemple de mobilier d'éclairage adapté**

**Plantations - Une ossature végétale à l'échelle du macro-îlot**

La trame de composition du projet d'ensemble met en place selon une orientation d'axes longitudinaux Est-Ouest une série de bandes plantées : linéaires de haies plus ou moins larges en délimitation d'îlots, parterres de graminées et de vivaces insérés dans les espaces de circulation des deux cours communes, bosquets associés au milieu humide des noues, massifs de plantes tapissantes mixtes aux droits des façades latérales de la grande halle. Les arbres, en cépée au centre des cours communes, se superposent à cette strate herbacée et arbustive sous forme d'alignements discontinus, desquels s'échappent quelques sujets isolés et remarquables.

**Répartition des espaces plantés**



**Deux cours, une ambiance végétale**

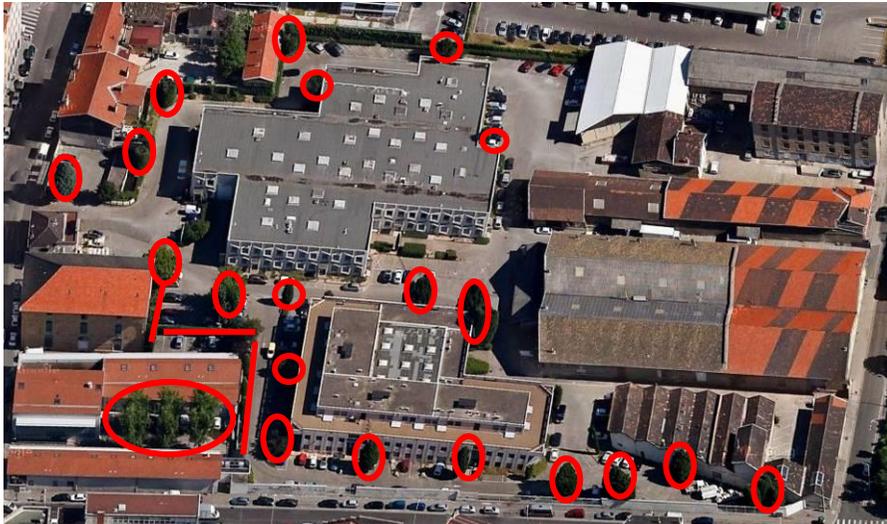
Marquées par les deux ouvrages hydrauliques de rétention-infiltration des eaux pluviales, les cours Ouest et Est proposent une ambiance à caractère naturel. La végétation de milieu humide des deux noues contraste avec un espace central de prairie ouverte semé de quelques sujets d'arbres isolés. Les deux allées, axées sur la façade de la grande halle, sont bordées d'un parterre de graminées ponctué d'arbres en cépées, type Saules.

Source : In-Situ- D2P 07-02-13

**Palette végétale**



**Surface plantée actuelle**



NB : Les haies sont représentées par des traits rouges

Source : Google maps

**Surface plantée projetée**



Source : In Situ - D2P 13-02-13

NB : Les trois cœurs d'îlots seront définis avec les aménageurs, de nouvelles surfaces végétales feront leur apparition dans les espaces privés.

Les mesures prévues privilégient un cadre de vie agréable structuré autour d'un grand espace commun très végétalisé et agrémenté de nombreux équipements renforçant l'usage de cette aire de vie comme un espace convivial.

La création d'axes végétalisés participe à la création de trame écologique verte qui a été initiée sur les rues du pré Gaudry et Marie Madeleine Fourcade à l'ouest, de l'autre côté de la rue de Gerland.

**Intégration paysagère des bâtiments conservés**

L'insertion paysagère des bâtiments préservés dans le quartier fera l'objet d'une attention particulière, permettant de mettre en valeur leur intérêt architectural par la réalisation d'un axe central avec un espace visuel dégagé entre les anciens bureaux et la halle et occupé par un espace commun convivial et végétalisé.

Ces bâtiments seront donc les éléments clés mis en valeur par les espaces communs.

**Les espaces communs amplement plantés seront une priorité en ce qui concerne l'intégration paysagère du site, avec en structure principale selon un axe ouest-est mettant en valeurs les bâtiments anciens.**

**Mise en valeur des bâtiments préservés et d'un espace commun**



Source : Garcia Diaz - D2P 20-09-13

	<b>A</b> Eléments à conserver et à remettre en valeur	<b>B</b> Eléments à conserver pouvant être modifiés	<b>C</b> Eléments pouvant être supprimés	<b>D</b> Eléments à supprimer	<b>E</b> Eléments pouvant être créés
TOITURE	<b>A1</b> - volume général (double toiture à 2 pans) <b>A2</b> - charpente bois y compris débord de toiture (pièces de charpente abimées pouvant être changées)	<b>B1</b> - couverture en tuile mécanique. Création d'une ou plusieurs verrières ou atria ouverts (selon besoin utilisateur) envisageable (conservation charpente apparente)	<b>C1</b> - cheminées ?	<b>D1</b> - Couverture en plaques de fibro-ciment (à remplacer par tuiles mécaniques)	
FAÇADE OUEST	<b>A3</b> - les 2 oculi y compris menuiseries d'origine (à remettre en état ou restituer menuiserie identique à celle existante) <b>A4</b> - pièces de charpente soutenant le débord de toiture <b>A5</b> - façade en pierre dorée apparente (à nettoyer) <b>A6</b> - baies du 1 <sup>er</sup> étage à redimensionner pour retrouver l'encadrement en pierre et brique d'origine (partiellement masqués par l'encadrement actuel)	<b>B2</b> - auvent : s'inspirer des éléments de charpente existants (poutre de rive en métal contreventée...) pour traiter un auvent contemporain dans l'emprise du auvent 1910 <b>B3</b> - baies du RDC comportant des encadrements en brique pouvant être redimensionnées pour être accessibles depuis le RDC ext (baies les plus grandes) en conservant encadrement brique	<b>C2</b> - éléments bâtis accolés à la façade <b>C3</b> - soupiraux sous les grandes baies qui seront modifiées <b>C4</b> - mur dans le prolongement de la façade nord soutenant l'auvent actuel	<b>D2</b> - descentes EP	<b>E1</b> - ouvertures en RDC après suppression des éléments bâtis accolés à la façade
FAÇADE EST	<b>A7</b> - pièces de charpente soutenant le débord de toiture <b>A8</b> - alignement de façade imposé		<b>C5</b> - baies existantes	<b>D3</b> - descentes EP	<b>E2</b> - redessiner la façade avec ouvertures contemporaines, sans dénaturer l'esprit de la halle industrielle
FAÇADE SUD ET NORD	<b>A9</b> - pièces de charpente soutenant le débord de toiture (restituer pièces manquantes) <b>A10</b> - baies d'origine du 1 <sup>er</sup> étage avec encadrement et arc de décharge en pierre/ brique <b>A11</b> - éléments métalliques en façade (rails de portes coulissantes, rails de transport de marchandises...) témoignages de l'activité industrielle du bâtiment	<b>B4</b> - baies d'origine du RDC pouvant être prolongées jusqu'au niveau du sol extérieur. Celles élargies ou murées devront être restituées dans leur état d'origine <b>B6</b> - continuité du soubassement en pierre en légère saillie. Les menuiseries (bois-métal) devront conserver l'alignement du soubassement (y compris dessin des soupiraux) <b>B7</b> - menuiseries du 1 <sup>er</sup> étage et du RDC devront s'inspirer du dessin des menuiseries d'origine repérées sur le bâtiment. Elles seront en bois et/ou métal <b>B8</b> - baies rajoutées en RDC postérieurement à la construction du bâtiment ( ? ) pouvant être conservées	<b>C6</b> - soupiraux	<b>D4</b> - descentes EP	<b>E3</b> - création de fenêtres au 1 <sup>er</sup> étage, identiques à celles d'origine, selon un rythme régulier, intercalées avec celles existantes (2 à 4 par façade)
ESPACE INTÉRIEUR	<b>A12</b> - charpente bois apparente ; partie inférieure des fermes pouvant être rehaussée si nécessaire	<b>B9</b> (non localisé sur docs graphiques) - dans les zones de projet à « grand volume », traiter les espaces en s'inspirant de la trame régulière et du dessin des poteaux poutres (réutiliser des éléments bois existants si possible) afin de conserver un témoignage des espaces intérieurs d'origine.	<b>C7</b> - niveau du RDC rabaissé au niveau du sol extérieur (contrainte accessibilité PMR)		<b>E4</b> (non localisé sur docs graphiques) - niveau supplémentaire (modification des niveaux des planchers à prévoir pour création d'un niveau supplémentaire). La halle côté rue Paul Massimi ne comporte pas de 1 <sup>er</sup> étage actuellement.

Source : Cécile Rémond - D2P 11-2011



## ANNEXE N°2 : ÉTUDE PATRIMONIALE ET HISTORIQUE

NOVEMBRE 2011

 NOTE D'INTENTIONS  
TABLEAU DES  
INTERVENTIONS

## 7.2.5 Effets sur les sites et monuments et mesures de gestion

### Impacts

Le site était caractérisé par un patrimoine bâti au caractère « industriel ». L'intervention d'un architecte du patrimoine a été réalisée dans le cadre de la conception du projet afin de prendre en compte les éventuels bâtiments à conserver. Ainsi, conformément aux prescriptions du PLU, l'ancienne halle et ses bureaux sont conservés et réhabilités dans le cadre du projet.

La réhabilitation de la halle est une adaptabilité et évolutivité en soit qui permet de conserver le patrimoine architectural du site tout en adaptant les usages aux besoins actuels. Par ailleurs, une incitation des promoteurs à la mutabilité des bâtiments est intégrée aux cahiers de prescriptions pour les bâtiments neufs.

La réhabilitation du site actuellement en partie à l'abandon permettra la revalorisation de ces bâtiments.

### Mesures

L'aménagement sera réalisé en conservant ce qui fait la particularité historique de leur bâti. En effet les interventions sur la grande halle sont soumises à des préconisations inhérentes à leur statut de bâtiments « à conserver » et, de ce fait, sont énoncées dans ce document, sous réserve de l'acceptation des services de la ville et de l'état concernés.

Aujourd'hui, ces bâtiments sont les derniers témoins de l'activité industrielle qui se déroulaient sur le site. Les bureaux des Magasins Généraux et l'entrepôt marquent l'entrée originelle du site, avec des décors peints sur les façades ouest et une grille d'entrée en fer forgé, également d'origine, située entre les deux bâtiments. Les bâtiments de la grande halle sont plus imposants et quasiment axée avec l'entrée. Cet axe important a été conservé pour construire l'espace commun. Cette grande halle constitue également une frontière entre le site et la rue Paul Massimi. Les façades et la grille d'origine sur la rue de Gerland, ainsi que

la perspective sur la grande halle depuis la rue de Gerland, ont été conservés comme témoignage de l'activité passée. La façade sur la rue Paul Massimi, détruite par un incendie dans les années 1950 ne présente aujourd'hui aucun intérêt historique, ni même architectural.

La grande halle présente un enjeu majeur, celui de témoigner de l'activité passée, à travers des éléments qu'il faudra conserver et remettre en valeur, et de présenter toutes les caractéristiques d'un bâtiment moderne, à travers une conception contemporaine sur la rue Paul Massimi et répondant de façon générale aux objectifs HQE, le site étant au cœur d'un écoquartier.

Les interventions sur la grande halle sont soumises à des préconisations inhérentes à leur statut de bâtiments « à conserver » et, de ce fait, sont énoncées dans ce document, sous réserve de l'acceptation des services de la ville et de l'état concernés.

Ces préconisations sont présentées sur la page suivante sous forme d'un tableau qui les répertorie selon le niveau d'intervention envisageable.

**Trois bâtiments du site actuel seront conservés du fait de leur intérêt architectural. Le projet conservera leur intérêt tout en les revalorisant à travers une structuration de l'aménagement les mettant en valeur.**

## 7.2.6 Effets sur la population, l'habitat et les activités humaines et mesures de gestion

### Impacts

Le site compte actuellement quelques dizaines d'emplois et aucun logement.

Le projet vient créer un quartier mixte d'activités (bureaux, commerces) et de logements sur une zone ne présentant historiquement que des activités. Ainsi, une offre supplémentaire en logements sera proposée. De plus, le programme prévoit exclusivement des logements collectifs allant dans le sens d'une recherche de densité sur le secteur et plus globalement sur la ville. Enfin, la diversification de l'offre permettra de favoriser la mixité au sein du quartier.

Le nouvel aménagement va créer environ 310 logements. Ce projet s'inscrit dans un accroissement généralisé de la population du quartier de Gerland ainsi que des entreprises et des services. Les équipements évoluent donc en accompagnant ce processus d'augmentation démographique.

Le quartier de Gerland dispose d'un certain nombre d'équipements de proximité comme La Poste, l'antenne de proximité de la Maison de l'Emploi et de la Formation de Lyon, l'antenne Pôle Emploi, la Mission Locale, une bibliothèque, le centre social Gerland, la Maison du Rhône et une antenne de la MJC Jean Macé installée dans la Maison Ravier.

Fin 2010, une crèche associative « Chaudoudoux » a ouvert ses portes au sud). Depuis le début 2011, une nouvelle crèche municipale et un relais d'assistantes maternelles ont ouvert leurs portes à la ZAC du Bon Lait.

Le quartier possède également 4 groupes scolaires publics (maternelle et primaire), un groupe scolaire privé, une école maternelle publique et une école maternelle privée internationale. À cela, s'ajoute la Cité Scolaire Internationale proposant une offre allant de l'élémentaire au lycée. Le quartier compte aussi un collège public un lycée professionnel et un lycée professionnel privé.

La liste ci-dessous détaille les équipements à disposition de la population dans le 7<sup>ème</sup> arrondissement :

- 29 écoles primaires et maternelles
- 2 musées :
  - o Centre d'histoire de la résistance et de la déportation
  - o Musée africain
- 3 bibliothèques : Gerland, Guillotière, Jean Macé
- 3 piscines : de Gerland, du Rhône et de Benjamin Delessert
- Le Palais des Sports
- 3 boulodromes

- 7 gymnases
- 1 salle de judo
- 1 salle de tennis
- 1 skate park
- 6 stades
- 7 terrains de sport

Depuis plusieurs années, le nombre de personnes employées sur le site a considérablement diminué. Désormais la plupart des bâtiments sont désaffectés et murés seule reste en fonctionnement sur le site une seule activité employant six personnes.

La requalification du quartier permettra de créer de l'emploi que ce soient par les immeubles de bureaux prévus mais également par les commerces et services programmés.

### Mesures

35% des logements seront des logements sociaux pour garantir l'accès au logement pour tous et favoriser la mixité sociale.

Planter des commerces en RDC (sur la rue de Gerland et au sein du quartier) répondra ainsi aux besoins des habitants et usagers du quartier mais également des riverains.

Les échanges entre habitants seront favorisés en créant des lieux de rencontre appropriés. L'espace vert central est-ouest, au croisement des différents lots bâtis, sera d'ailleurs conçu en ce sens en lui donnant un statut d'espace partagé entre différents modes. En lien avec cet espace, des terrasses pourront être aménagées pour les commerces de restauration notamment et contribueront à l'animation de la vie sociale du quartier.

Le partage des espaces publics et la mixité des usages seront organisés en faisant des espaces publics de véritables espaces de rencontre. L'espace vert central sera conçu comme un espace de promenade, de détente et de circulation (piéton, vélo). Des ambiances agréables, propices à l'échange et adaptées aux usages envisagés seront créés.

**Le programme prévoit des logements collectifs allant dans le sens d'une recherche de densité dans le quartier. La programmation d'activités de bureaux ainsi que de commerces de proximité contribuera également à la création d'un quartier mixte répondant aux différents besoins des habitants alentour. Les échanges seront favorisés par de nombreux espaces communs et lieux destinés au partage et à la rencontre.**

### 7.2.7 Effets sur le milieu urbain et mesures de gestion

#### Impacts

Le site ne présente aujourd'hui ni commerces, ni logements. Le programme d'aménagement prévoit la réalisation de logements majoritairement, ainsi que d'activités et de commerces dans une moindre proportion. Ce déploiement est réalisé sur un site quasiment à l'abandon et très peu densifié en milieu urbanisé où la pression foncière est importante. Le projet revalorisera le site tout en favorisant la densité et la compacité de la nouvelle occupation des sols.

#### Mesures

A l'échelle des bâtiments, la recherche de formes urbaines compactes sera privilégiée. Cette densité permettra également de réduire les consommations énergétiques des bâtiments.

Cette densité se conçoit aussi dans une logique d'accessibilité du quartier, logements, bureaux, commerces. En effet, tous les usagers pourront ainsi accéder à une station de transport en commun à moins de 500 m pour un arrêt de bus et 1000 m pour un arrêt de tramway.

La limitation du nombre de voiries circulées par les véhicules permettra de limiter les surfaces imperméabilisées à créer sur le quartier.

De même, une réflexion sur le stationnement a été menée afin de limiter la consommation d'espace pour le stationnement de surface. Les parkings souterrains seront privilégiés pour les lots privés.

Le projet tiendra compte des hauteurs de bâti environnant afin de favoriser son intégration au tissu existant. La densité choisie permettra

d'assurer la qualité paysagère et l'insertion du quartier dans son environnement. En effet, la densification des espaces bâtis permettra de conserver des espaces verts et de ménager des espaces libres de toutes constructions. Ces espaces verts seront privilégiés afin de redonner un caractère plus naturel au site et limiter son imperméabilisation. Les réseaux divers seront enterrés.

**Le programme prévoit un aménagement dense allant dans le sens d'une recherche de densité sur la ville, qui permettra de remplir des objectifs en termes de population et d'activités accueillies tout en permettant d'atteindre un haut niveau d'intégration environnementale : limitation des surfaces imperméabilisées, économie d'énergie, d'accessibilité et intégration paysagère.**

### 7.2.8 Effets sur les déchets et mesures de gestion

Chaque Lyonnais produit en moyenne 1,2 kg de déchets ménagers par jour, collecté et traité par la communauté urbaine du Grand Lyon, soit 438 kg/hab./an (Source Grand Lyon 2009).

L'aménagement prévu correspond à environ 310 logements en première estimation, ce qui implique l'arrivée d'environ 744 nouveaux habitants, en estimant à 2,4 personnes par logement. Sur un secteur qui n'était pas occupé par de l'habitat.

On peut donc estimer à 0,89 t de déchets supplémentaires produits sur ce secteur par jour soit 325 t de plus par an.

L'ensemble des déchets ménagers seront gérés par la communauté urbaine du Grand Lyon, grâce à des collectes et des tournées de ramassage régulières. Les déchets valorisables (tri du papier, emballages métalliques, verre...) peuvent être collectés à domicile grâce à des poubelles mises à disposition ou au niveau de points d'apport volontaires facilement accessibles pour les habitants.

Les déchets qui seront générés par les commerces ou les services devront être gérés par les entreprises.

La gestion des déchets a été prise en compte le plus en amont possible, dès la phase diagnostic afin de caractériser les pratiques actuellement en place sur la ville et de développer une gestion des déchets adaptée au contexte.

La démarche de tri sélectif impulsée par la ville sera poursuivie à l'échelle de l'ilot : les locaux déchets à l'intérieur des bâtiments seront adaptés en taille et faciles d'entretien ; des dispositifs intermédiaires de tri seront prévus dans les logements (prescriptions pour le pré-équipement des cuisines) et les bureaux ; des aires extérieures d'attente pour les véhicules de collecte seront prévues conformément au cahier des charges et aux règles de dotation du Grand Lyon.

La gestion des déchets des entreprises et services sera toutefois à la charge des entreprises.

La mise en place de composteurs collectifs et/ou individuels devra également être étudiée par les promoteurs intervenant sur les différents lots.

Enfin, une sensibilisation des habitants à la gestion des déchets dans un objectif de réduction des tonnages sera réalisée dans le cadre notamment d'un livret gestes verts et éventuellement complété par des affiches dans les locaux déchets.

D'après les documents du PLU du Grand Lyon, les volumes à stocker peuvent être estimés. Nous prenons comme hypothèse 310 logements et en tenant compte de la fréquence de collecte suivante : bacs ordures ménagères collectés 4 fois par semaine et bacs collecte sélective 2 fois par semaine.

#### Ordures ménagères (GRIS)

Volume à stocker : 9 672 L  
 Type de bacs : 660 L  
 Nombre de bacs : 15  
 Emprise totale : 30,8 m<sup>2</sup>

#### Collecte sélective (VERT/JAUNE)

Volume à stocker : 10 416 L  
 Type de bacs : 500 L  
 Nombre de bacs : 21  
 Emprise totale : 38,8 m<sup>2</sup>

Une surface totale de locaux égale à 155 m<sup>2</sup> sera donc nécessaire pour tout l'aménagement.

Ces locaux devant respecter les caractéristiques suivantes :

- Hauteur minimale : 2,20 m
- Rapport longueur / largeur : entre 1 et 2
- Eclairage minimum : 50 lux
- Equipés d'un point de puisage et d'une ventilation

**L'aménagement de ce site implique une hausse des quantités de déchets ménagers dans ce secteur. La collecte et le traitement de ces déchets seront réalisés par le Grand Lyon. Le tri et le compostage seront encouragés par la mise en place d'équipements communs et d'un livret de sensibilisation.**

#### Déchets à long terme

La thématique des matériaux a été prise en compte dans un souci d'atteindre une bonne qualité sanitaire et environnementale du quartier. Pour cela, des prescriptions sont formulées, pour les bâtiments neufs et les bâtiments réhabilités, en termes de choix des matériaux pour les revêtements extérieurs et intérieurs. Ces choix devront favoriser des matériaux alliant impacts modérés sur l'environnement et la santé et également critères de durabilité et d'entretien intéressants.

#### 7.2.9 Effets sur les déplacements et mesures de gestion

#### Impacts

Les aménagements urbains projetés engendrent des déplacements de véhicules individuels, de piétons et de cyclistes qui vont utiliser le réseau viaire étendu et réorganisé.

On recense deux générateurs de trafic principaux :

- Les logements,
- Les commerces et activités.

Bien que le site soit également bien desservi en infrastructures routières, le maillage viaire interne est toutefois inexistant à l'intérieur du site. Cet élément est un point fort du site et la production de voiries à l'intérieur du quartier sera limitée afin de limiter les nuisances sonores pour les habitants et usagers.

Aucune donnée de trafic prévisionnelle des différentes voies créées par le Grand Lyon n'est actuellement disponible auprès de leurs services.

L'augmentation du nombre d'habitants pourra conduire à l'augmentation de la circulation automobile à proximité. En prenant une hypothèse d'un aller-retour journalier pour l'ensemble du parc automobile cela conduirait à un accroissement de 10,79 % de la circulation journalière sur la rue de Gerland. C'est une hypothèse très majorante. La proximité immédiate du réseau de transports en commun (bus, métro) desservant une zone importante devrait inciter leur utilisation quotidienne ; un document de sensibilisation à l'usage des transports en commun permettra d'y contribuer.

#### Estimation du flux de voitures en heure de pointe

Nombre de logements supplémentaires : 310

Nombre d'habitants (x 2,4) : 744

Nombre de personnes entre 15 et 64 ans (x 0,67) : 498

Nombre d'actifs ayant un emploi (cf. moyenne Lyon 7<sup>ème</sup> INSEE) : x 70.4% : 351

Nombre d'actifs allant travailler un jour ouvrable de base (cf. ratio couramment appliqué) x 0,60 : 210

Nombre d'actifs utilisant la voiture pour aller travailler (INSEE/RGPE) x 0,387 : 91

Nombre de véhicules générés par les actifs (cf. ratio d'utilisation partagée de la voirie) et à l'heure de pointe (x 1,2) : 98

#### **Les trafics générés par les nouveaux logements du projet de renouvellement urbain représentent jusqu'à 98 véhicules/heure.**

Pour comparaison, les données de comptages routiers dans les deux sens confondus donnent pour les rues voisines :

- Croix Barret : trafic en heure de pointe 938 véhicules/h
- Rue de Gerland Trafic en heure de pointe (nb/h) 970 véhicules/h

Par opposition au trafic de voiture, la fréquentation supplémentaire des transports en commun générée par les nouveaux logements du projet pourrait atteindre 129 personnes en heures de pointe. Le secteur est actuellement assez bien desservi par les transports (métro B, Tramway 2, bus « pré Gaudry »). La capacité du réseau de transport sera donc suffisante pour gérer la fréquentation supplémentaire potentielle.

#### **Mesures**

Accompagné d'une programmation en termes de commerces et services de proximité, il s'agit bien de faire évoluer le quartier vers un « quartier des courtes distances » limitant ainsi les déplacements en voiture à l'intérieur même du quartier et participant ainsi à la qualité du cadre de vie. La programmation du projet permet un véritable quartier mixte (logements, bureaux, commerces et services) permettant de répondre à certains besoins des usagers et ainsi limiter les déplacements (en voiture notamment).

La priorité sera donc donnée aux modes doux par des aménagements adaptés : définition d'un mail piéton est-ouest dédié aux modes doux et déconnecté de la voiture, prise en compte des cheminements doux extérieurs au quartier dans un souci de mise en cohérence et de connexion, circulation apaisée sur les espaces de traversées de ces cheminements, etc.

Des stationnements vélos seront prévus en nombre suffisant en rez-de-chaussée pour la plupart des constructions voire sur l'espace public en cas de nécessité.

Les stationnements privés des véhicules seront gérés en souterrains sous l'emprise de chaque bâtiment. Le futur parc automobile du quartier est estimé actuellement à 576 places, dont 358 à l'est et 218 à l'ouest.

#### limiter l'usage de la voiture

Les voiries seront aménagées et traitées de manière à limiter la circulation et les vitesses au sein du quartier. Le projet prévoit, une limitation de la vitesse à 30 km/h sur l'axe nord-sud traversant le projet et des zones de rencontre notamment au niveau de la traversée de la trame verte.

Les voies de desserte douce en cœur d'îlot seront traitées de manière à dissuader leur fréquentation par des véhicules motorisés (choix des matériaux, largeur de voie, etc.). Les usagers et habitants pourront être sensibilisés à l'utilisation des transports en commun et au covoiturage/autopartage afin de limiter l'utilisation de véhicules individuels. L'offre en termes de déplacement et d'accessibilité, couplée à la mixité fonctionnelle, permettra de faire de l'écoquartier «75 » un quartier des courtes distances.

#### Développer l'intermodalité et les mobilités douces

Une place importante sera accordée aux mobilités douces par la création de circulations et d'accès confortables et sécurisés aux abords des bâtiments. La traversée de la trame verte avec la voie nouvelle sera notamment traitée en espace partagé afin de donner la priorité aux modes actifs et de sécuriser leur passage. Des stationnements vélos accessibles, couverts et sécurisés seront aménagés à proximité des équipements et des commerces pour en faciliter leur usage. Les liaisons douces de l'écoquartier seront, autant que possible, reliées au réseau existant et en projet.

#### Développer les transports en commun

Le secteur est actuellement assez bien desservi par les transports en commun (métro B, Tramway 2, bus « pré Gaudry »). Le prolongement du T1 renforcera encore cette offre. La sensibilisation des usagers et habitants à l'utilisation des transports en commun sera également

fondamentale pour une bonne appropriation de ce mode par les habitants.

#### Offre de stationnement

Les parkings souterrains seront privilégiés y compris pour les réhabilitations ; les normes du PLU seront appliquées sur le projet.

Des bornes de recharge électrique seront installées dans les parkings privés. Des stationnements vélos seront installés pour les bâtiments, équipements, commerces et espaces publics. Les ratios du PLU seront a minima respectés.

#### Faciliter l'accessibilité des personnes à mobilité réduite

La continuité entre les cheminements internes aux îlots et les cheminements externes devra être assurée dans un souci d'accessibilité de l'ensemble de la chaîne de déplacement, l'ensemble du quartier devant être accessible aux PMR. La réglementation en vigueur sera respectée aussi bien dans les bâtiments que sur les espaces publics.

**Les efforts réalisés dans le cadre du projet (limitation de la circulation en cœur d'îlot, renforcement de la place accordée aux modes doux, la desserte en TC, etc.) ont pour objectif de limiter l'usage de la voiture pour les usagers du quartier au profit des modes doux.**

### 7.2.10 Effets permanents sur les consommations d'énergie et le climat

#### **Impacts**

L'aménagement du site en quartier d'habitat et de commerce va engendrer de nouvelles consommations d'énergie. Celles-ci seront le fait :

- Des habitations et immeubles implantés,
- Des commerces et activités,
- Des éclairages publics.

#### **Mesures**

Les niveaux de performance des bâtiments seront a minima à hauteur du label + (pour les logements) et iront au-delà de la réglementation RT 2012 (RT 2012 -10% pour le Cep max pour les bureaux). Ils permettront

ainsi de réduire les besoins du quartier, et donc la consommation, en privilégiant au maximum les moyens de régulation passifs peu énergivores comme l'inertie thermique des bâtiments ou la ventilation naturelle nocturne. Que ce soient en termes de consommation ou de production d'énergies renouvelables, les prescriptions et niveaux de performance seront affinés dans les fiches de lot.

Les apports de lumière naturelle seront optimisés en travaillant sur l'agencement intérieur des bâtiments et les surfaces d'ouvertures vitrées. Des protections solaires seront installées afin de limiter les surchauffes d'été mais permettre les apports passifs l'hiver. Le contexte climatique et énergétique du quartier permet d'envisager le développement des énergies renouvelables sur le quartier, notamment le solaire thermique. Au niveau des éclairages la recherche d'économie d'énergie oriente le projet vers un équipement directionnel (limitant les pollutions lumineuses) performant et innovant, avec cependant un coût d'investissement cohérent, dont les réglages entre périodes de pleine lumière et de veille seront ajustés.

Une étude de faisabilité en matière d'énergies renouvelables est en cours conformément à l'article L128-4 du Code de l'urbanisme.

**La consommation énergétique locale va augmenter du fait de l'aménagement. Cependant les bâtiments visent un haut niveau de performance énergétique limitant les consommations.**

### 7.2.11 Effets permanents sur les nuisances

#### Impacts

Le site est en milieu urbanisé et ses habitants seront concernés par un certain nombre de nuisances : nuisances sonores liées au trafic routier, à la proximité de la voie ferrée et aux activités de la gare de triage, Les nuisances sonores générées par l'accroissement du trafic routier seront très modérées et limitées au niveau des zones d'habitations les plus proches. Les impacts sonores du projet sont caractéristiques d'une zone urbaine dynamique et resteront modérés.

Les rues de Gerland et de Croix Barret, suivies de la rue Paul Massimi sont les plus susceptibles d'impacter le projet en terme de nuisances sonores.

#### Mesures

Des prescriptions ont été formulées afin de préserver au maximum les habitants et usagers du nouveau quartier : isolation acoustique, organisation intérieure des logements et des bâtiments, etc.

Les façades exposées aux bruits extérieurs présenteront une isolation acoustique performante et a minima répondant aux exigences réglementaires.

L'implantation et la forme des bâtiments atténueront les nuisances sonores en formant des écrans acoustiques pour les espaces verts de cœurs d'îlots. La disposition intérieure des pièces de vie permettra de limiter leur exposition aux bruits intérieurs et extérieurs. De même, la localisation des espaces tampons au droit des sources de bruit contribuera à préserver les pièces de vie des nuisances sonores environnantes.

Les voies de desserte en cœur d'îlot, les abords des bâtiments ainsi que les cours et jardins exposés aux vents dominants seront protégés par des brise-vents végétaux ou minéraux.

La pénétration des véhicules en cœur d'îlot sera limitée et l'ensemble du système de déplacements du quartier sera respectueux de la tranquillité des riverains : réduction de la vitesse, zones piétonnes, espaces de rencontre, etc. Cette attention sera particulièrement importante au niveau de la traversée de la trame verte avec la voie nouvelle. L'organisation des îlots visera également à limiter le bruit en cœur d'îlot.

**Les efforts réalisés dans le cadre du projet (limitation de la circulation en cœur d'îlot, renforcement de la place accordée aux modes doux, desserte en TC, etc.) préserveront les occupants du quartier des nuisances sonores.**

### 7.3 INDICATEURS DE SUIVIS DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION ET DE LEURS EFFETS.

Il est proposé que les indicateurs de suivis de ces mesures soient liés au référentiel de certification NF HQE pour grande partie.

Cette certification implique des objectifs de performance en termes :

- de relation du bâtiment avec son environnement (cible 1),
- de choix intégré de produits, systèmes et procédés de construction (cible 2),
- de chantier à faibles nuisances (cible 3)
- de gestion de l'énergie, de l'eau et des déchets (cibles 4, 5, 6),
- de confort acoustique et visuel (cibles 9 et 10)
- de confort sanitaire (cible 12, 13 et 14).

Les mesures prises pour réduire l'impact des bâtiments sur l'environnement sont donc déjà intégrées au projet.

Pour les logements cette opération fera l'objet d'une certification habitat et environnement par CERQUAL.

La grande halle bénéficiera potentiellement d'une certification HQE<sup>®</sup> rénovation par CERTIVEA et les bâtiments d'activité tertiaires seront visés par la certification « HQE<sup>®</sup> neuf bureau et enseignement » avec le même organisme.

### 7.4 EFFETS SUR LA SANTÉ ET MESURES DE GESTION

#### 7.4.1 Identification des dangers

##### → Effets potentiels de la pollution du sol sur la santé publique

Le projet ne génèrera pas de pollution des sols. Aussi, il n'y aura pas d'effet potentiel à ce niveau.

##### → Effets potentiels de la pollution de l'eau sur la santé publique

Les eaux sanitaires seront dirigées vers le réseau d'eaux usées.

Les eaux pluviales seront uniquement constituées par les eaux de toitures et les eaux de ruissellement sur les chemins piétons ; elles seront rejetées au milieu naturel par infiltration.

De cette façon, aucun déversement de produits dangereux ou polluants ne risquera d'atteindre le milieu naturel et de porter atteinte à la santé humaine.

##### Voies d'exposition :

La principale voie d'exposition est l'ingestion. Cependant, aucun captage AEP et aucune zone de baignade ne se trouve à proximité du futur quartier.

##### Relation dose-réponse :

L'ingestion d'eau non potable peut avoir des conséquences très variables en fonction des caractéristiques des polluants contenus dans l'eau.

Si certains produits sont très toxiques ou dangereux à de faibles doses, d'autres ne présentent que de faibles risques, même en grande quantité. Certains sont très sensibles (fort goût, odeur...), d'autres non.

Dans tous les cas, le respect des normes de potabilité est un enjeu majeur de santé publique.

→ Effets potentiels des nuisances sonores sur la santé publique

Les nuisances sonores peuvent avoir des effets physiologiques et psychologiques indésirables sur les personnes et ainsi des effets sur leur santé.

En effet, le bruit peut avoir des effets sur le système auditif (surdité), mais aussi sur le système cardio-respiratoire ( l vation de la tension artérielle lors d'expositions chroniques à des bruits supérieurs à 85 dB(A), troubles du rythme respiratoire et cardiaque) et sur le système neuromusculaire (crampes, spasmes, hypertonie). Certaines atteintes sont irréversibles comme la surdité. On peut également observer d'autres conséquences telles que des atteintes du champ visuel, des comportements agressifs, des baisses de la perception des couleurs, des perturbations du sommeil... Les réactions psychiques peuvent aller jusqu'à la violence chez des sujets fragiles ou fatigués. On observe également des troubles de la concentration et de l'attention.

Aussi, les effets du bruit en général peuvent être importants et néfastes pour la santé de l'être humain.

Voies d'exposition :

Les bruits sont perçus par l'appareil auditif, mais le corps entier peut y être sensible. Les facteurs influençant la propagation des ondes acoustiques sont la topographie, la présence d'écrans ou de réflecteurs, les caractéristiques d'absorption des sols, les conditions météorologiques...

Relation dose-réponse :

Des perturbations du sommeil sont possibles à partir de 45-60 dB(A) et des corrélations significatives entre bruit et sommeil sont observées à partir de 60-80 dB(A).

Pour les effets à long terme, des symptômes dépressifs peuvent être observés à partir d'expositions chroniques à des niveaux > 70 dB(A).

Toutefois, on considère généralement que les nuisances sonores peuvent présenter un risque pour la santé à partir d'une exposition à plus de

75 dB(A) pendant 8 h (source : Centre de Documentation et de Formation sur l'Environnement).

On observe des désordres sensoriels à partir d'expositions chroniques à des niveaux supérieurs à 80-100 dB(A).   partir de 100 dB(A) des atteintes du champ visuel sont possibles : baisse de la perception des couleurs, détérioration de la vision nocturne à partir de plus de 5 minutes d'exposition à 100 dB(A).

→ Effets potentiels de la pollution de l'air sur la santé publique

Les études de l'InVS (Institut de Veille Sanitaire) ont montré qu'il existe une relation entre la pollution atmosphérique urbaine et la mortalité. En particulier, une étude menée entre 1990 et 1995 dans 9 grandes villes de France a montré que la pollution atmosphérique a entraîné des décès anticipés, c'est-à-dire qui n'auraient pas eu lieu si la pollution avait été à son niveau de base. Sur cette période, pour l'ensemble des 9 villes (soit environ 10 millions d'habitants), 265 personnes ont été victimes chaque année des effets de la pollution.

Les principaux polluants à prendre en compte lorsqu'on parle de pollution atmosphérique liée au trafic automobile sont les oxydes d'azote (NO, NO<sub>2</sub>) et de carbone (CO, CO<sub>2</sub>).

Les principaux effets sur la santé de ces polluants sont des altérations des fonctions respiratoires : irritations, altérations de la fonction respiratoire, hyperréactivité bronchique chez l'asthmatique, accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant, toux chronique...

Le CO<sub>2</sub> est un gaz asphyxiant, qui fait augmenter la pCO<sub>2</sub> (pression partielle de CO<sub>2</sub>) sanguine et modifie la ventilation alvéolaire sous contrôle des centres respiratoires. Il a des effets néfastes sur le pH sanguin, les poumons, le cœur et le système nerveux central. Les effets des expositions chroniques à des doses de 1   2% sont mal connus, mais les essais montrent des modifications du pH sanguin, une augmentation de la ventilation pulmonaire, un manque de dynamisme et de la fatigue.

Pour le cas du CO, il se fixe à la place de l'oxygène sur l'hémoglobine et conduit à un manque d'oxygénation du système nerveux conduisant à des

maux de tête, des vertiges et dans les cas extrêmes des comas voire la mort. Dans l'atmosphère, le CO est oxydé en CO<sub>2</sub>.

Voies d'exposition :

Les voies d'exposition sont les voies d'inhalation.

Relation dose-réponse :

Pour le NO<sub>2</sub>, l'objectif de qualité est fixé à 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur l'année en 2010. La valeur limite pour la protection de la santé humaine est fixée à 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur l'année Article R221-1 du code de l'environnement (valeur depuis le 01/01/10).

Le seuil d'information et de recommandation est de 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 1 heure. Le seuil d'alerte est de 400 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire ou 200 µg/m<sup>3</sup> en moyenne si la procédure d'information a été déclenchée la veille ou le jour même et que les prévisions font craindre un dépassement le lendemain

Pour le CO, les concentrations dans l'atmosphère extérieure ne doivent pas dépasser 10 mg/m<sup>3</sup> pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures, Article R221-1 du code de l'environnement.

Pour le CO<sub>2</sub>, les valeurs disponibles sont les valeurs limites d'exposition professionnelle (source : fiche toxicologique du CO<sub>2</sub>) :

- valeur limite de moyenne d'exposition : 5 000 ppm soit 9 000 mg/m<sup>3</sup> ;
- valeur limite d'exposition dans les locaux de travail : 30 000 ppm soit 54 000 mg/m<sup>3</sup>.

Pour l'ozone, l'objectif de qualité est de 120 µg/m<sup>3</sup> en moyenne glissante sur 8 h. Le seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population est de 240 µg/m<sup>3</sup> en moyenne horaire.

## 7.4.2 La zone d'étude et les populations exposées

### Pollution des eaux

La population exposée est la population présente sur le site opérationnel, le site élargi et celle présente aux abords des exutoires (bassins de rétention).

### Nuisances sonores

La population exposée aux nuisances sonores se trouve le long des axes bruyants présents tout autour du site et notamment dans les parties du site touchées par les périmètres liés aux bruits du trafic des rues de Croix Barret et de Gerland.

### Pollution atmosphérique

La population exposée à la pollution atmosphérique est prioritairement celle présente dans le site élargi. Toutefois, étant donné les échelles de dilution et de déplacement de la pollution atmosphérique, c'est plutôt à l'échelle de la ville de Lyon que ce phénomène doit être étudié.

## 7.4.3 Les effets du projet sur la santé

### → Aspect pollution des sols et des eaux

Toutes les mesures seront prises afin que le projet ne soit pas à l'origine d'impacts sur les sols et sur les eaux superficielles ou souterraines. De plus, il n'y a pas de captage AEP ou de zone de baignade à proximité du site, susceptible de générer un risque d'ingestion. **Il n'y aura pas de risque pour la santé à ce niveau.**

### → Aspect nuisances sonores

Les nuisances sonores générées par l'accroissement du trafic routier seront peu modifiées au niveau des zones d'habitations les plus proches. Les impacts sonores du projet sont caractéristiques d'une zone urbaine dynamique et restent modérés. **Ils n'auront pas d'effets néfastes sur la santé des populations.**

→ Aspect qualité de l'air

L'analyse des impacts du projet sur la qualité de l'air a montré que le projet ne serait pas à l'origine d'une dégradation sensible de la qualité de l'air.

**Aussi, il n'y aura pas d'effet sur la santé lié aux émissions atmosphériques liées au projet.**

#### 7.4.4 Conclusions

L'analyse des effets du projet sur la santé montre que :

- en l'absence de pollution des sols et des eaux et de voie d'exposition directe, il n'y a pas d'effets sur la santé à ce niveau ;
- les effets des nuisances sonores seront faibles même au niveau des maisons les plus proches. Ils ne porteront pas atteinte à la santé des habitants ;
- la qualité de l'air ne sera pas sensiblement modifiée.

**Le projet ne portera donc pas d'atteinte sensible à la santé humaine à court, moyen et long termes.**

**7.5 SYNTHÈSE DES IMPACTS A COURT, MOYEN ET LONG TERMES ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX**

	Impacts à court terme (+ 1 an après les travaux)	Impacts à moyen terme (+ 5-7 ans)	Impacts à long terme (+ 15 à 20 ans : Mission Gerland finalisé)
<b>Phase de travaux</b>	Les travaux de démolition initiale seront ponctuels et n'auront pas d'incidence après quelques jours.	Après la fin de chantier, il n'y aura pas d'impact à moyen terme de celui-ci.	Le chantier n'aura pas d'impact à long terme.
	La circulation pourra être ponctuellement modifiée, cependant cet impact ne subsistera pas dans le temps.		
	La présence de grues ou autres engins constituera un impact ponctuel pour chaque phase de chantier. Ils disparaîtront à la fin de chaque phase.		
	Ces impacts seront modérés sur la flore qui occupe peu cet îlot et quasi nuls sur la faune.		
	Les déchets de chantier seront gérés à court terme pour éviter tout impact sur les phases suivantes et précédentes.		
<b>Impacts sur les consommations d'eau potable et les rejets d'eaux usées et eaux pluviales</b>	Les rejets d'eaux sanitaires vont augmenter avec l'emménagement des nouveaux habitants de ce quartier. Les consommations d'eau potable vont augmenter avec l'emménagement des nouveaux habitants de ce quartier.	Les consommations et rejets du quartier se stabiliseront et auront atteint leur maximum.	La gestion des eaux pluviales pour réutilisation pour l'arrosage permettra de limiter la consommation de l'eau potable pour entretenir les espaces verts.
	L'infiltration des eaux de pluies à travers les terrains végétalisés permettra un rejet zéro au réseau d'assainissement.		
<b>Impact sur les sols</b>	Les sols seront dépollués. Une partie des sols actuellement imperméabilisés sera végétalisée et laissée en pleine terre. Les sols n'ont pas d'impact sur les habitants et l'aménagement n'aura pas d'impact sur les sols.	Infiltration dans le sol des eaux de pluies.	Aucune évolution des impacts à long terme.
<b>Impacts sur le milieu naturel</b>	Les zones faiblement végétalisées et éparées seront remplacées par la création d'espaces verts intégrés au projet.	Avec la mise en place d'espaces verts des corridors écologiques feront leur apparition dans ce secteur auparavant très urbanisé, la faune commune pourra venir coloniser ces nouveaux habitats.	Mise en place d'une trame verte à l'échelle de l'aménagement, favorable à l'installation d'une biodiversité urbaine.
<b>Impacts sur le paysage et la structure urbaine</b>	Les bâtiments industriels à un niveau sont remplacés par des bâtiments de logements et services de plusieurs étages accompagnant la densification de la population du quartier. L'aménagement va créer de nouveaux axes sur son emprise et développer une nouvelle articulation espaces publics et espaces communs végétalisés, qui aura un impact positif sur le paysage du quartier.	L'ensemble du quartier est construit comme un ensemble et donc en cohérence.	Les végétaux à hautes tiges des espaces verts et jardins sont entièrement développés.
			Le secteur est aménagé globalement de par les orientations prise par « la mission Gerland » visant à une meilleure utilisation de l'espace urbain.
<b>Impacts sur les sites, les monuments et le patrimoine urbain</b>	Les aménagements conserveront le patrimoine culturel du quartier. Trois bâtiments présentant un intérêt architectural sont conservés pour perpétuer la mémoire industrielle du site. Ils seront préservés et réhabilités.	La revitalisation du secteur mettra en valeur les bâtiments anciens conservés du site.	Le quartier de Gerland possède un patrimoine résidentiel fort et ancré dans les mœurs. Le passé industriel restera dans la mémoire architecturale du site.
<b>Impacts sur la population et le logement</b>	Nouveaux bâtiments de logements 20 100 m <sup>2</sup> de SDP (env. 310 logements) dont 35% de logement sociaux.	L'aménagement bénéficiera d'une mixité entre logements et activités. Les aménagements paysagers contribueront à une bonne qualité de vie sur ce site.	A long terme cet îlot à l'aménagement qualitatif avec une grande mixité apportera des bénéfices à la nouvelle population locale qui profitera aussi de l'aménagement global du quartier.
<b>Impacts sur les activités</b>	Le projet apportera des nouvelles activités de services et dynamisera les alentours : 27 900 m <sup>2</sup> de SDP de bureaux et d'activités.	Les nouveaux commerces installés faciliteront la vie des habitants du secteur.	L'aménagement global du quartier bénéficiera de nombreux commerces et bureaux qui viennent augmenter l'attractivité du secteur pour une nouvelle population.
<b>Impacts sur les consommations d'énergies et sur le climat</b>	Le projet apportera de nouveaux logements, activités et éclairages donc une augmentation des consommations d'énergies.	La conception bioclimatique limitera les hausses de consommations ainsi que la production d'ECS par des chauffe-eaux solaires.	
<b>Impacts sur la gestion des déchets</b>	La construction de nouveaux bâtiments d'habitats et d'activités augmente les quantités de déchets de ce secteur (déchets ménagers, déchets assimilés, déchets spécifiques).	Les quantités de déchets se stabilisent avec l'emménagement complet.	Les quantités de déchets émises dans cette zone suivront les tendances de la commune.
<b>Impacts sur les</b>	Cession de surface au Grand Lyon pour la création de 2 nouvelles voies améliorant la desserte du quartier et agrandissement de la voie de la	L'accroissement généralisé de la population dans tout l'arrondissement risque de conduire à des nuisances au niveau du trafic.	Stabilisation du nombre de véhicules.

	Impacts à court terme (+ 1 an après les travaux)	Impacts à moyen terme (+ 5-7 ans)	Impacts à long terme (+ 15 à 20 ans : Mission Gerland finalisé)
<b>circulations et le stationnement</b>	<p>Croix Barret.</p> <p>Circulation limitée à 30 km/h à l'intérieur du quartier. Création de parkings privés (voitures et vélos) complètement intégrés au projet du quartier.</p> <p>Travaux entraînant des modifications ponctuelles des circulations et limitant les zones de stationnement</p> <p>Augmentation du nombre de véhicules dans les rues desservant le quartier.</p>		
<b>Impacts sur les déplacements collectifs et les déplacements doux</b>	<p>Accès au réseau existant immédiat pour le bus, proche pour le métro, à 15 minutes pour le tramway. Création de nouveaux cheminements doux.</p>	<p>Facilité de circulation des piétons et des vélos au sein du quartier. Extension du réseau de transport grâce au Tram T1.</p>	<p>Réduction de l'utilisation de la voiture par la création d'une bonne desserte du quartier par les transports en communs et les modes doux.</p>
<b>Impacts sur la qualité de l'air</b>	<p>Augmentation des véhicules sur le secteur ainsi que construction de logements nécessitant l'utilisation d'énergies grises donc augmentation des émissions en GES.</p>	<p>Stabilisation du nombre de véhicules. Bâtiments performants donc rejets de CO<sub>2</sub>, liés à leur consommation, limités.</p>	
<b>Impacts sonores</b>	<p>Augmentation de la circulation aux alentours du quartier.</p> <p>Augmentation du bruit au sein du quartier qui seront liés aux nouveaux habitants (promeneur, voitures...).</p>	<p>Les façades exposées aux bruits sont construites selon la réglementation pour l'isolation phonique des logements, bureaux, commerces ...</p>	<p>Les bruits liés à l'aménagement global seront modifiés, les trafics de véhicules légers vont augmenter, de nouveaux bruits liés au changement de vocation apparaissent (promeneurs, activités ...).</p>
<b>BILAN / Addition des effets</b>	<p><b>A court terme, les impacts négatifs sont liés au fort accroissement de population et d'activité sur le site. Augmentation de toutes les consommations et de tous les rejets. De nombreuses mesures minimisent ces impacts proportionnellement à la population accueillie.</b></p> <p>Les impacts positifs sont liés à la transformation d'un quartier quasiment à l'abandon en espace dense de logements et d'activités qui revalorisera le cadre de vie et paysager du site notamment grâce à ses espaces communs très végétalisés et à la mise en valeur de bâtiments d'intérêt architectural.</p>	<p><b>A moyen terme, l'aménagement de ce secteur aura un impact positif sur la population en présentant un grand nombre de logements et d'activités tout en favorisant l'attractivité du quartier.</b></p> <p>Le paysage urbain sera complètement modifié mais les éléments historiques resteront présents et seront mis en valeur (Halle, Entrepôts, bureaux). Les espaces verts donnant au quartier un aspect beaucoup moins industriel seront devenus des éléments du paysage urbain en cohérence avec les trames vertes réalisées par le Grand Lyon.</p> <p>Les impacts des consommations et rejets auront atteint un point d'équilibre.</p>	<p><b>A long terme, le quartier de Gerland sera réaménagé. Le site bénéficiera d'un nombre accru d'activités et d'équipements à proximité.</b></p> <p>Les consommations d'eau et d'énergie seront stabilisées.</p>

## **8 RÉCAPITULATIF DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT, COÛTS ESTIMATIFS ASSOCIÉS ET INDICATEURS DE SUIVIS**

Le tableau qui suit synthétise les mesures de limitation, de suppression et de compensation des impacts proposés par le maître d'ouvrage ainsi que les coûts estimatifs associés.

Ces coûts sont basés sur une estimation des coûts réalisés en phase AVP. Les coûts réels ne seront pas fixés avant la phase de consultations des entreprises chargées de la réalisation des différents travaux.

Enjeux à protéger		Mesures de limitation, de suppression et de compensation proposées	Coûts estimés
Impacts temporaires	Chantier	Information des riverains, recueil de suggestions, traitement des plaintes Coordination des travaux, mise en sécurité du chantier Circulation alternée, déviation, cheminements piétons, plans de circulation Zones de stationnement sur chantier, aires de lavage sur chantier Réduction des émissions de poussières (limitation de la vitesse de circulation sur chantier, arrosage de voies, protection des stockages) Gestion des déchets de chantier (tri, réduction des emballages...) Réduction des nuisances sonores (plans de circulation, respect d'horaires) Gestion des eaux polluées, isolation des stockages dangereux Aménagement de zone étanche Plan de gestion vertueux des terres polluées Tri et valorisation des déchets	→ Plusieurs mesures comprises dans les travaux préparatoires : <b>Coût estimé des travaux préparatoires</b> : ~15 000 €  → Gestion des terres excavées comprises dans les terrassements : <b>Coût global estimé des terrassements</b> : ~77 000€ dont ~16 000 € pour déblai et évacuation en décharge
	Air	Diminution des gaz à effet de serre par une construction bioclimatique	→ Coût de la construction bioclimatique hors compétence de la maîtrise d'ouvrage
Impacts permanents	Milieu aquatique	<u>Ressource en eau</u> : réseau eau potable permettant de réduire les fuites, sensibilisation aux économies d'eau, utilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage, végétation sobre en eau, goutte à goutte pour les espaces publics, chasses d'eau double flux, réducteurs de débit d'eau <u>Eaux usées</u> : traitement à la STEP, suivi de qualité des rejets <u>Eaux pluviales</u> : récupération et utilisation des eaux de toiture, eaux de ruissellement de voirie/parking rejetées au réseau pluvial et traitées par un dispositif collectif, bassin(s) de rétention, noues paysagères d'infiltration, tranchées drainantes Les récupérations d'eaux pluviales de voiries relèveront de la compétence du Grand Lyon, qui en assurera la gestion.	→ <b>Coût réduction de consommation</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• A l'intérieur des espaces privés hors compétence de la maîtrise d'ouvrage à l'heure actuelle</li> <li>• Sur les espaces verts communs : intégrés dans les aménagements paysagers</li> </ul> → Assainissement (création des réseaux, et branchement sur existant) et tranchées drainantes <b>Coût estimé en phase AVP</b> : ~216 600 € → <b>Coût estimé de création de noues infiltrantes</b> (intégrées au volet paysager) : ~ 9 350 €

	Milieu naturel	Trame verte dans l'axe est-ouest, espèces locales et ornementales, importance des espaces verts,	→ Plantations d'espèces locales et d'importants espaces verts compris dans les aménagements paysagers (cf. ci-dessous) <b>Coût global estimé de l'aménagement paysager :</b> ~ 310 000 €
	Paysage	Aménagements paysagers Créations d'espaces verts : Trame verte, espèces locales et ornementales, arbres de haute tiges et arbustes, revêtement de sol perméable, Mise en valeurs de trois bâtiments anciens	→ <b>Coût aménagements paysagers estimé en phase AVP :</b> ~ 310 000 € Dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apport terre végétale : ~ 45 000 €</li> <li>• Plantations : ~ 134 000€</li> </ul>
	Sites et monuments	Conservation et réhabilitation de trois bâtiments anciens	→ <b>Coût estimé de conservation et réhabilitation de 3 bâtiments :</b> le chiffrage de cette mesure aura lieu lors de la consultation pour la réalisation des travaux.
	Population et habitat	Création d'environ 310 logements, dont 33% de logements sociaux, qui permettront de loger environ 744 personnes, Mixité des fonctions : logements, bureaux, commerces, entreprises	→ Coût de construction des espaces privés hors compétence de la maîtrise d'ouvrage en phase AVP
	Milieu Urbain	Mutualisation des parkings Parkings souterrains et voiries associées Récupération d'eaux de ruissellement des parkings	→ <b>Coût estimé de construction des parkings :</b> Coût de construction des espaces privés hors compétence de la maîtrise d'ouvrage en phase AVP <b>Coût indicatif de travaux :</b> ~15 000 € par place de parking souterrain ~8 640 000 € pour 576 places

	Déchets	Le tri et le compostage mise en place d'équipement commun et livret de sensibilisation	→ <b>Coût estimé de l'étude et de la rédaction du livret</b> : le chiffrage de cette mesure aura lieu lors de la consultation pour la réalisation des espaces et documents d'informations.
	Trafic routier	Favorisation des déplacements doux (parkings vélos, Trame piétonne)	→ Les coûts prévus sont intégrés dans les aménagements paysagers ou la construction des parkings souterrains
	Consommation d'énergie	Eclairages communs adaptés Bâtiments de faible consommation Mise en place d'une politique de transports en commun forte	→ <b>Coût des éclairages adaptés intégré dans la pose des candélabres (inhérent au projet)</b> : Prix unitaire des candélabres : ~ 2 500 € → Coût de la construction bioclimatique hors compétence de la maîtrise d'ouvrage
	Bruit	Isolation acoustique en façade des rues concernées par le bruit	→ <b>Coût estimé depuis le guide SETRA de l'isolation des bâtiments</b> : ~ 6 700 € par façade ~ 93 800 € au total
			<b>TOTAL : ~ 9 352 400€</b>

## 9 ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

### 9.1 RAPPEL REGLEMENTAIRE : IDENTIFICATION DES PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

L'article R122-5 du Code de l'Environnement relatif au contenu des études d'impact, précise que l'étude doit notamment faire « une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduques, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage »

### 9.2 IDENTIFICATION DES PROJETS A PRENDRE EN COMPTE

Les sites de la DREAL et du CGEDD ont été consultés (dernière consultation le 06/03/13) pour connaître les projets ayant reçu un avis de l'autorité environnementale.

#### Projets recensés dans le 7<sup>ème</sup> arrondissement

La ZAC des Girondins

La ZAC Bon Lait

L'installation d'une plateforme pour tunnelier par la Sté Chantiers Modernes Rhône-Alpes au parc de Gerland

Aménagement du parc du Sergent Blandan à la Guillotière.

Ces deux derniers éloignés de la zone d'étude ne seront pas pris en compte.

La mission de Gerland ayant un rôle déterminant dans l'évolution du quartier, son influence sera prise en compte dans l'analyse cumulée. La ZAC des Girondins et la ZAC Bon Lait de la mission Gerland seront distinguées des autres projets de par leur proximité.

#### Projets à proximité du 7<sup>ème</sup> arrondissement

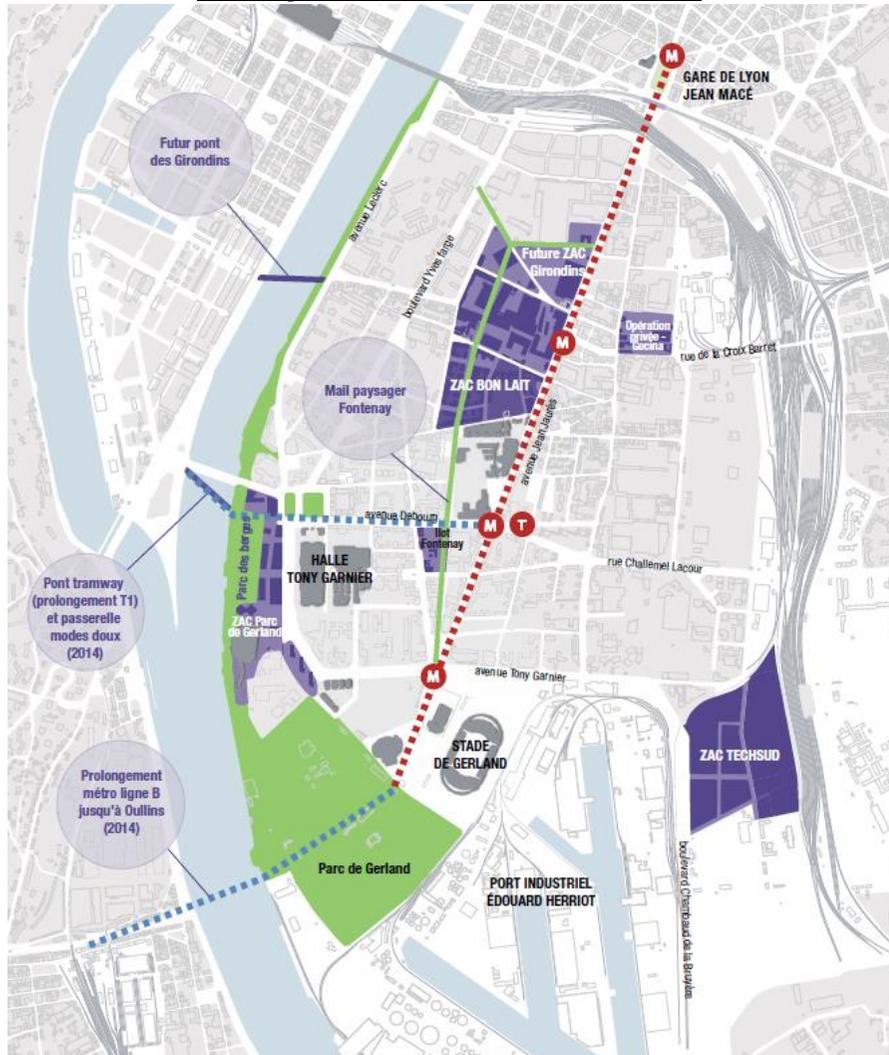
Projet d'aménagement des échangeurs d'extrémité de l'A 450 et de l'A7 dans le Rhône. Au sud du 7<sup>ème</sup> arrondissement

La ZAC Lyon Confluence "2<sup>ème</sup> phase". A l'est du 7<sup>ème</sup> arrondissement

#### Aménagement des nouvelles voiries Grand Lyon

Le projet de quartier est étroitement associé à un aménagement des voiries existantes par le Grand Lyon. A ce stade le projet ayant une planification différente de celle du projet d'aménagement de GECINA, les impacts ne peuvent être pris en compte.

**Aménagements de la « mission Gerland »**



Source : Grand Lyon

**ZAC des girondins**

Le périmètre opérationnel de la ZAC représente un peu plus de 17 ha. Pour une construction d'environ 255 000 m<sup>2</sup> de SHON répartie en

- 180 000 m<sup>2</sup> pour 2 250 logements et 4 500 nouveaux habitants
- 60 000 m<sup>2</sup> pour les activités et le tertiaire
- 7 000 m<sup>2</sup> pour les commerces et l'équivalent pour les équipements public dont 14 classes, une crèche une salle de sport et un terrain multisport.

**Périmètre opérationnel de la ZAC des Girondins**



Source : Grand Lyon

### ZAC Bon lait

Le programme de la ZAC représente :

- 25 541 m<sup>2</sup> de SHON de bureaux
- 6 081 m<sup>2</sup> de SHON de Commerces / Activités :
- 94 607 m<sup>2</sup> de SHON de logements ≈ 1 500 logements (dont 20% de logement social)

Equipements :

- Gymnase : 1 625 m<sup>2</sup> de SHON
- une crèche / relais d'assistantes maternelles : 888 m<sup>2</sup> de SHON
- Des espaces publics la place du Traité de Rome, le jardin des Abruzzes, et l'allée Léopold Sédar Senghor. Avec jeux pour enfants, zones de promenade, jardins cultivés et place publique

L'aménagement de la ZAC Bon Lait est déjà bien avancé, 17 programmes livrés (habitat / bureaux) et 9 programmes en cours de construction devraient finir milieu 2013.



Source : Grand Lyon

### La mission Gerland, c'est principalement :

- 2 ponts vers la presqu'île,
- 4 aménagements de ZAC,
- 2 parcs,
- 1 tunnel rallongeant le trajet du métro après le parc de Gerland,
- 1 mail paysager nord-sud.

### Voiries aménagées par le Grand Lyon au sein du tènement

Le projet d'aménagement des voiries internes ou périphériques au tènement est intrinsèquement lié au projet de GECINA. En effet il permet d'améliorer la desserte et l'accessibilité des deux secteurs. Les travaux d'aménagement seront effectués sous maîtrise d'ouvrage du Grand Lyon.

Ces voiries seront réalisées dans le cadre d'un Projet Urbain Partenarial (PUP) qui n'est pas encore définitivement arrêté à la date de la rédaction de la présente étude d'impact.

Le programme prend en compte la modification de l'emprise initiale du site pour prendre en compte les emplacements réservés aux voiries inscrits dans le PLU. L'aménagement de la rue de la Croix Barret et des deux nouvelles voies sera à la charge et sous la maîtrise d'ouvrage du Grand Lyon. Leur réalisation tiendra compte du phasage du chantier pour limiter le cumul des impacts et nuisances des deux projets, et pour limiter l'impact que ces aménagements de voies auraient sur le projet. Le descriptif et le phasage ont été présentés précédemment dans l'étude. Rappelons que les plannings de ce projet étant en décalage par rapport à celui du projet d'aménagement de GECINA, les études préalables n'ont pas encore été menées.

La trame viaire garantira une desserte apaisée en cœur de quartier et permet d'éviter la présence des voitures dans les îlots. En effet, après concertation avec les collectivités, la vitesse de la voie traversante N/S sera limitée à 30 km/h pour assurer la sécurité des habitants et aucun stationnement en surface n'est prévu sur cette voie.

### 9.3 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC LES AUTRES PROJETS IDENTIFIES ET RETENUS

#### 9.3.1 Effets cumulés au moment des travaux

Les nombreux travaux en cours dans le quartier de Gerland auront un impact sur l'aspect visuel général. Les chantiers, et les grues sont déjà visibles en plusieurs endroits. Au niveau local, les différents projets ne seront pas inter-visibles depuis le quartier aménagé. Une fois la phase de chantier terminée cet impact visuel disparaîtra.

Les différents projets n'étant pas sur la même rue que le quartier aménagé par GECINA, il n'y aura pas de cumul des impacts sur la circulation.

#### 9.3.2 Effets cumulés sur le milieu physique

Aucun impact cumulé sur le milieu physique ne peut être mis en évidence entre ces différents projets.

#### 9.3.3 Effets cumulés sur la qualité de l'air

L'importante augmentation de l'offre de logements devrait entraîner une augmentation du trafic pouvant influencer négativement sur la qualité de l'air. Les orientations définies et les projets mis en places par le Grand Lyon, favorisant les transports en commun et les déplacements doux, se cumulent également pour limiter cet effet.

#### 9.3.4 Effets cumulés sur le milieu naturel

Les différents projets respecteront les orientations prévues par la ville de Lyon, qui lie la qualité de vie en ville avec la présence d'espaces verts. Le mail paysager et les prescriptions d'aménagement contribueront à avoir

un impact positif modéré sur le milieu naturel dans le quartier, principalement pour la flore.

#### 9.3.5 Effets cumulés sur le paysage et le patrimoine

Le paysage de Gerland s'est grandement modifié depuis l'instauration de la mission Gerland, dû en grande partie à la volonté du Grand Lyon de rendre ce quartier plus attractif. Les différents projets vont continuer à donner au quartier un aspect plus résidentiel.

Les évolutions du quartier se sont faites en préservant le patrimoine existant. Les projets ont dû se plier aux prescriptions de la ville de Lyon en termes de conservation de l'immobilier préexistant. Il n'y a pas d'inter-visibilité entre les différents projets.

#### 9.3.6 Effets cumulés sur le milieu humain

Les différents projets vont concourir à répondre à la demande croissante de logements sur Lyon. Ils vont entraîner un fort accroissement de la population. Leur implantation va diversifier les activités et les emplois disponibles. Cela va également accroître les consommations et les rejets sur les différents réseaux de la ville, gaz, eau, électricité, assainissement ainsi que du volume de déchets produit à collecter par la collectivité.

#### 9.3.7 Effets cumulés sur les déplacements

L'importante augmentation des logements devrait entraîner une augmentation du trafic généralisée dans le quartier de Gerland, principalement autour des ZAC.

Les projets d'extension des réseaux de transports en commun ainsi que les nouveaux ponts rendront le quartier plus accessible et accroîtront les possibilités de déplacement. Ainsi l'ensemble de ces projets garantira à la nouvelle population du secteur et donc de l'îlot, des facilités de

déplacements tout en favorisant l'attractivité du quartier au niveau logements.

L'aménagement du quartier amènera des usagers supplémentaires sur les lignes de transports en commun, principalement sur la ligne B du métro.

### 9.3.8 Effets cumulés sur la consommation d'Énergie

L'importante augmentation des logements devrait entraîner une augmentation des consommations des différentes énergies.

### 9.3.9 Effets cumulés sur la santé

Aucun impact cumulé sur la santé ne peut être mis en évidence entre ces différents projets.

## 10 ANALYSE CRITIQUE DES MÉTHODES D'ÉVALUATION DES IMPACTS

### 10.1 METHODES D'ANALYSE DES CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT

Les méthodes d'analyse utilisées ont été :

- interrogation de l'ensemble des services concernés sur leur connaissance du site : DREAL, ARS, SDAP, DRAC... et prise en compte de l'ensemble des informations recueillies ;
- visites de terrain : des visites de terrain ont été effectuées, des reportages photographiques ont été réalisés ;
- discussion avec les services concernés en cas d'identification de sensibilités particulières et prise en compte de leur remarque dans la rédaction du document.

L'ensemble des informations collectées nous a permis d'obtenir une bonne représentation de l'état initial du site.

Hormis les informations recueillies par nos ingénieurs et techniciens dans le cadre des visites de terrain, les informations qui ont servi de base à la constitution de ce dossier sont issues de la consultation des services suivants :

#### Pour les données environnementales :

- Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM),
- Banque de Données du Sous-Sol (BSS),
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL);
- Institut Géographique National (IGN),
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE),
- Institut de Veille Sanitaire (InVS),
- Météo-France,
- Air Rhône-Alpes,
- DRAC - Service Régional de l'Archéologie,

- Le Grand Lyon pour les documents d'urbanisme et les documents de planification,
- Le Grand Lyon pour les données relatives au bruit ((plan d'exposition au bruit),
- Le Grand Lyon pour les données relatives au trafic sur les rues attenantes,
- Le Grand Lyon, Call sud, pour les données relatives à la gestion des déchets,
- Le Grand Lyon, service voirie, pour les données relatives au projet de voiries.

**Principaux sites Internet consultés :**

- Le site du Grand Lyon : <http://www.grandlyon.com/>
- Le site de la DREAL Rhône-Alpes :  
<http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/>
- base de données Mérimée pour les monuments historiques inscrits et classés :  
<http://www.culture.gouv.fr/documentation/merimee/accueil.htm>
- base de données BASOL pour les sites et sols pollués :  
<http://basol.environnement.gouv.fr>,
- base de données BASIAS pour les anciens sites industriels et activités de services : <http://basias.brgm.fr>.
- Le site air Rhône-Alpes : [www.air-rhonealpes.fr/](http://www.air-rhonealpes.fr/)

**Pour les données concernant le projet :**

- GECINA,
- D2P.

***Les renseignements consignés dans ce document et relatifs au projet nous ont été fournis par D2P, qui en assure l'authenticité et en assume la responsabilité.***

**10.2 EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

L'évaluation des impacts a été réalisée autant que possible de façon quantitative. Les méthodes de quantification des impacts et les sources utilisées sont détaillées au fur et à mesure de l'étude d'impact. Le lecteur est invité à se reporter à l'étude des effets pour la description des méthodes utilisées.

Pour les impacts non quantifiables tels que les impacts paysagers, ils ont été décrits et illustrés autant que possible afin d'aider à estimer le niveau d'impact.

L'analyse des impacts sur la santé a été réalisée selon les recommandations des guides suivants :

- « Guide méthodologique : évaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement », édité par l'INERIS ;
- « Evaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine », version actualisée éditée par l'InVS.

L'ensemble des données, ainsi que les observations de terrain, notre connaissance du projet, notre expérience dans l'appréhension des différentes composantes de l'environnement et notre expertise acquise dans l'élaboration des études d'impact ont permis d'obtenir une vision complète et exhaustive de l'état initial du site et de l'impact du projet sur l'environnement.

### 10.3 DIFFICULTES RENCONTREES

L'estimation des impacts ne nous a pas posé de problèmes majeurs, mais quelques difficultés ont été rencontrées :

- L'étalement temporel du projet.
- L'accès et la qualité de certaines données de l'état initial, notamment au niveau de la qualité de l'air et des énergies renouvelables. Au niveau des impacts, les données d'estimation de l'accroissement du trafic et des impacts de la modification des voiries sur la circulation n'étaient pas disponibles auprès du Grand Lyon.

## 11 NOM ET QUALITÉ DES AUTEURS

Les auteurs de l'étude sont :

- Séverine Sudan, chargée d'études,
- Carole Peureux, chef de projet.

Le présent dossier a été rédigé par l'agence de Corbas dont les coordonnées sont :

### **CAP TERRE - Agence Rhône-Alpes**

Avenue des Taillis  
1 Impasse du Rhône  
69960 CORBAS

Tél : 04 72 51 48 16

Fax : 04 72 51 21 82

Les études techniques utilisées dans cette étude et leurs auteurs sont :

Notice eau pluviale – BETREC ig 2013

Principe d'infiltration – BETREC ig 2013

Rapport Amiante – QUALICONSULT

Rapport d'étude technique avant-projet – FONDASOL 2009

Diagnostic de la qualité environnementale des sols et des eaux souterraines – BURGEAP 2009

Suivi de la qualité des eaux souterraines – BURGEAP 2009

Notice Paysagère – IN SITU 2013