ZAC CARNOT PARMENTIER À SAINT FONS (69)



29 Mars 2021



ETUDE D’IMPACT

Réalisée en octobre 2016
Actualisée en mars 2021

SOMMAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

PREAMBULE **SUIVI DU PROCESSUS D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DE LA ZAC**	**SUIVI DU PROCESSUS D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DE LA ZAC**	
	1 - Objet du suivi du processus de l'évaluation environnementale du projet de la ZAC	Page 3
	2 - Première phase (2016) d'évaluation environnementale	Page 4
	3 - Présente phase (2021) d'évaluation environnementale	Page 4
A **DESCRIPTION DU PROJET**	**DESCRIPTION DU PROJET**	
	Préambule	Page A - 7
	1 - Programmation et plan guide du projet de la ZAC	Page A - 14
	2 - Les voiries et autres espaces publics	Page A - 23
	3 - Les équipements publics de superstructure	Page A - 35
	4 - Les opérations sur les ilots urbains	Page A - 36
	5 - Modalités de réalisation	Page A - 45
	6 - Ressources mobilisées	Page A - 46
	7 - Principales émissions	Page A - 47
B **COMPATIBILITE AVEC LES RISQUES ET LES DOCUMENTS CADRES**	**COMPATIBILITE AVEC LES RISQUES ET LES DOCUMENTS CADRES**	
	1 - Localisation de la zone d'étude et enjeux territoriaux	Page B - 51
	2 - Risques technologiques et industriels	Page B - 72
	3 - Risques naturels	Page B - 74
	4 - Compatibilité du projet avec les documents règlementaires et contraintes associées	Page B - 81
B.1 **ESPACES NATURELS, BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES**	**ESPACES NATURELS, BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES**	
	1 - Etat initial	Page B.1 - 93
	2 - Evolution du scenario sans le projet de ZAC	Page B.1 - 112
	3 - Impacts du projet de ZAC	Page B.1 - 113
	4 - Mesures ERC envisagées	Page B.1 - 118
	5 - Suivi	Page B.1 - 128
B.2 **GEOLOGIE, TOPOGRAPHIE ET PRESERVATION DES SOLS**	**GEOLOGIE, TOPOGRAPHIE ET PRESERVATION DES SOLS**	
	1 - Etat initial	Page B.2 - 131
	2 - Evolution du scenario sans le projet de ZAC	Page B.2 - 147
	3 - Impacts du projet de ZAC	Page B.2 - 148
	4 - Mesures ERC envisagées	Page B.2 - 150
B.3 **GESTION DE L'EAU ET DU RISQUE D'INONDATION**	**GESTION DE L'EAU ET DU RISQUE D'INONDATION**	
	1 - Etat initial	Page B.3 - 155
	2 - Evolution du scenario sans le projet de ZAC	Page B.3 - 165
	3 - Impacts du projet de ZAC	Page B.3 - 166
	4 - Mesures ERC envisagées	Page B.3 - 169
B.4 **GESTION DES NUISANCES**	**GESTION DES NUISANCES**	
	1 - Etat initial	Page B.4 - 175
	2 - Evolution du scenario sans le projet de ZAC	Page B.4 - 184
	3 - Impacts du projet de ZAC	Page B.4 - 185
	4 - Mesures ERC envisagées	Page B.4 - 189
	5 - Suivi	Page B.4 - 190

B.5 **PERFORMANCE ENERGETIQUES, CONFORT CLIMATIQUE ET GESTION DES DECHETS**	**PERFORMANCE ENERGETIQUES, CONFORT CLIMATIQUE ET GESTION DES DECHETS**	
	1 - Etat initial	Page B.5 - 193
	2 - Evolution du scenario sans le projet de ZAC	Page B.5 - 203
	3 - Faisabilité de développement d'énergies renouvelables (phase opportunité-préfaisabilité)	Page B.5 - 204
	4 - Impacts du projet de ZAC	Page B.5 - 211
	5 - Mesures ERC envisagées	Page B.5 - 216
	6 - Suivi	
B.6 **TYPOLOGIE DU BATI ET INTEGRATION PAYSAGERE**	**TYPOLOGIE DU BATI ET INTEGRATION PAYSAGERE**	
	1 - Etat initial	Page B.6 - 199
	2 - Evolution du scenario sans le projet de ZAC	Page B.6 - 211
	3 - Impacts du projet de ZAC	Page B.6 - 212
	4 - Mesures ERC envisagées	Page B.6 - 217
	5 - Suivi	Page B.6 - 220
B.7 **DEPLACEMENTS**	**DEPLACEMENTS**	
	1 - Etat initial	Page B.6 - 223
	2 - Evolution du scenario sans le projet de ZAC	Page B.6 - 234
	3 - Impacts du projet de ZAC	Page B.6 - 234
	4 - Mesures ERC envisagées	Page B.6 - 235
	5 - Suivi	Page B.6 - 236
C **SYNTHESE, COUTS ET SUIVI DES MESURES**	**SYNTHESE, COUTS ET SUIVI DES MESURES**	
	1 - Dispositif de suivi en phase chantier	Page C - 239
	2 - Dispositif de suivi en phase d'exploitation	Page C - 239
	3 - Coûts des mesures	Page C - 239
	4 - Mesures générales	Page C - 240
	5 - Synthèse des mesures applicables par opérations d'aménagement	Page C - 240
D **JUSTIFICATION DU PROJET**	**JUSTIFICATION DU PROJET**	
	1 - Présentation du programme et appréciation de ses impacts	Page D - 247
	2 - Choix du parti d'aménagement et présentation du projet	Page D - 247
E **AUTEURS ET METHODES**	**AUTEURS ET METHODES**	
	1 - Objet de ce chapitre	Page E - 267
	2 - Première phase (2016) d'évaluation environnementale	Page E - 268
	3 - Deuxième phase (2021) d'actualisation de l'évaluation environnementale	Page E - 270

F

RESUME NON TECHNIQUE

RESUME NON TECHNIQUE

1 - Préambule Page F - 275
2 - Description du projet Page F - 275
3 - Compatibilité avec les documents cadres et risques Page F - 278
4 - Etat initial, impacts et mesures ERC Page F - 280
5 - Gestion des nuisances Page F - 283
6 - Performance énergétiques, confort climatique et gestion des déchets Page F - 284
7 - Typologie du bâti et intégration paysagère Page F - 286
8 - Déplacement et stationnement Page F - 289
9 - Synthèse des impacts et mesures du projet Page F - 290
10 - Justification du projet Page F - 293
11 - Auteurs des études Page F - 294

PREAMBULE

SUIVI DU PROCESSUS D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DE LA ZAC

SOMMAIRE

1 Objet du suivi du processus de l'évaluation environnementale du projet de la ZAC 3

2 Première phase (2016) d'évaluation environnementale 4

2.1 Contexte 4

2.2 Processus de l'évaluation environnementale 4

2.2.1 Objet et contenu de l'évaluation environnementale 4
2.2.2 Avis de l'Autorité environnementale 4
2.2.3 Consultation du public 4
2.2.4 Autorisation du projet de ZAC 4

3 Présente phase (2021) d'évaluation environnementale 4

3.1 évolutions du projet et de son contexte 4

3.2 Processus de l'évaluation environnementale 4

1 OBJET DU SUIVI DU PROCESSUS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DU PROJET DE LA ZAC

Le projet de la ZAC Carnot Parmentier à Saint-Fons constitue une opération d'aménagement telle que définie à l'article L.300-1 du Code de l'Urbanisme. Au vu de l'article L.122-1 du Code de l'environnement, il doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. Dans le cas présent, cette évaluation environnementale prend la forme d'une étude d'impact.

La Métropole a réalisé en 2016 l'étude d'impact du projet de ZAC, puis a approuvé la création de cette ZAC par délibération du Conseil le 11 septembre 2017 – voir 2.

Le projet de ZAC doit faire l'objet d'autres autorisations préalables au démarrage des travaux.

Suivant le III de l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement, lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de la première autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet.

Le présent chapitre a pour objet de :

- Rappeler le contexte et le processus de la première phase de l'évaluation environnementale ;
- Présenter les évolutions du projet et de son contexte, ainsi que le processus de la présente phase de l'évaluation environnementale.

2 PREMIERE PHASE (2016) D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

2.1 CONTEXTE

La Métropole a réalisé en 2016 l'étude d'impact du projet de ZAC dans l'objectif de la création de la ZAC.

Cette première phase d'évaluation environnementale du projet de ZAC a été mise en œuvre avant la réforme de l'évaluation environnementale de 2016 définies par l'ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016 et le décret 2016-1110 du 11 août 2016.

2.2 PROCESSUS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

2.2.1 Objet et contenu de l'évaluation environnementale

La Métropole a réalisé en 2016 l'étude d'impact du projet de ZAC au stade de la création de la ZAC, c'est à dire à un stade d'études peu avancé, mais suffisant pour la création de la ZAC.

2.2.2 Avis de l'Autorité environnementale

La Métropole de Lyon a transmis pour avis le 21 novembre 2016 l'étude d'impact et le dossier de création de ZAC à l'Autorité environnementale (la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes). Cette dernière n'ayant pas rendu d'avis formel dans le délai réglementaire de deux mois, l'avis de l'Autorité environnementale est réputé tacite (la DREAL a émis un constat d'avis tacite daté du 24 janvier 2017).

2.2.3 Consultation du public

L'étude d'impact a été mise à disposition du public du 26 janvier au 7 avril 2017 dans le cadre de la concertation préalable.

2.2.4 Autorisation du projet de ZAC

Par deux délibérations distinctes du Conseil de la Métropole de Lyon du 11 septembre 2017, le bilan de la concertation préalable a été approuvé et la ZAC Carnot Parmentier a été créée.

3 PRESENTE PHASE (2021) D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

3.1 EVOLUTIONS DU PROJET ET DE SON CONTEXTE

Depuis la décision de création de la ZAC en septembre 2017, le projet de ZAC et son contexte ont fait l'objet des évolutions suivantes à la date de février 2021 :

Évolutions des documents réglementaires : PDU et PLU-H de la Métropole de Lyon

Approbation du PPRT « Vallée de la Chimie »

Les études du projet de ZAC ont permis de :

- Ajuster le programme des équipements publics et celui des constructions
- Affiner le plan de composition
- Actualiser et préciser l'état actuel de l'environnement : pré-diagnostic faune et flore, étude géotechnique, comptage trafics de 2017/2018
- Préciser les mesures ERC identifiées dans l'étude d'impact de 2016
- Définir de nouvelles mesures ERC

De nouveaux projets situés à proximité ou contigus à la ZAC ont émergés :

- Le projet de ligne de tramway T10 qui a fait l'objet d'une phase d'étude de faisabilité en 2020.
- Le projet d'extension du réseau de chauffage urbain de Vénissieux Énergies vers Saint-Fons
- La création du gymnase
- L'aménagement urbain du site Cuprofil
- Les opérations du projet de renouvellement urbain du quartier Arsenal Carnot Parmentier

3.2 PROCESSUS DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le projet de ZAC est désormais soumis à la réforme de l'évaluation environnementale de 2016. Cela implique la mise en œuvre du processus d'évaluation environnementale suivant :

- L'actualisation de l'étude d'impact, avec un contenu conforme à la réglementation en vigueur ;
- L'avis de l'autorité environnementale ;
- L'avis des collectivités territoriales intéressés par le projet ;
- La consultation du public ;
- L'autorisation du projet de ZAC au travers de la décision d'approbation du dossier de réalisation de la ZAC par la Métropole de Lyon. Cette décision devra comporter :
  - Les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter les incidences négatives notables, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites,
  - Les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

A

DESCRIPTION DU PROJET

SOMMAIRE

Préambule **7**

Périmètre et composantes du projet soumis à évaluation environnementale *7*

Les projets connexes au projet de la ZAC *7*

Création de la ligne de tramway T10 9

Extension du réseau de chaleur de Vénissieux Énergies vers Saint-Fons 10

Création du gymnase 11

Aménagement urbain du site Cuprofil 11

Autres opérations du projet de renouvellement urbain du quartier Arsenal Carnot Parmentier 12

Objet et contenu de la présente partie « Description du projet » de l'étude d'impact *13*

1 Programmation et plan guide du projet de la ZAC **14**

1.1 Localisation du projet de la ZAC *14*

1.2 Contexte, enjeux et objectifs *15*

1.3 Programmation urbaine *17*

1.3.1 Programme prévisionnel des constructions 17

1.3.2 Programme d'équipements publics 18

1.4 Plan guide *18*

1.4.1 Grands principes de composition 18

1.4.2 Présentation du plan guide 19

1.4.3 Circulation 21

1.4.4 Stationnement 22

2 Les Voiries et autres espaces publics **23**

2.1 Les aménagements de voirie *23*

2.1.1 Prolongement de la rue Gravallon 23

2.1.2 Prolongement de la rue Casanova 24

2.1.3 Requalification de la rue Albert Thomas 24

2.1.4 Requalification de la rue Aristide Briand 25

2.1.5 Requalification de la rue Paul Bert 26

2.1.6 Requalification de la rue Parmentier 26

2.1.7 Requalification de la rue Jules Ferry 26

2.1.8 Requalification de la rue Carnot 26

2.1.9 Requalification de la rue Gravallon 27

2.2 Les autres espaces publics *27*

2.2.1 Création de la traverse paysagère 27

2.2.2 Création d'une nouvelle place 29

2.2.3 Réaménagement du parvis du pôle sportif 29

2.3 La végétalisation des espaces publics *30*

2.4 L'éclairage public *32*

2.5 Les réseaux *32*

2.5.1 La gestion des eaux pluviales 32

2.5.2 Le réseau d'assainissement 34

2.5.3 L'alimentation en eau potable 34

2.5.4 La Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI) 34

2.5.5 La desserte en énergie 34

3 Les équipements publics de superstructure **35**

3.1 Le groupe scolaire Parmentier *35*

3.1.1 Déconstruction du groupe scolaire existant « Parmentier » 35

3.1.2 Reconstruction du groupe scolaire « Parmentier » 35

3.2 La maison du projet – l'atelier Croizat *35*

4 Les opérations sur les ilots urbains **36**

4.1 Ilot A *36*

4.1.1 Déconstructions de l'existant 36

4.1.2 Plan de composition de l'ilot 36

4.1.3 Opérations de construction sur l'ilot 37

4.2 Ilot B *38*

4.2.1 Déconstructions de l'existant 38

4.2.2 Plan de composition de l'ilot 38

4.2.3 Opérations de construction sur l'ilot 39

4.3 Ilot C *40*

4.3.1 Déconstructions de l'existant 40

4.3.2 Plan de composition de l'ilot 40

4.3.3 Opérations de construction sur l'ilot 41

4.4 Ilot D *42*

4.4.1 Plan de composition de l'ilot 42

4.4.2 Opérations de construction sur l'ilot 43

4.5 Ilot F *44*

4.5.1 Plan de composition de l'ilot 44

4.5.2 Opération de construction sur l'ilot 44

4.6 Ilot Maisons Bleues *44*

4.6.1 Résidentialisation 44

5 Modalités de réalisation **45**

5.1 Calendrier, phasage et organisation prévisionnels des travaux *45*

5.1.1 Calendrier et phasage prévisionnels des travaux 45

5.1.2 Organisation prévisionnelle des travaux 45

5.2 Modalités juridiques de l'aménagement *45*

6 Ressources mobilisées **46**

6.1 Procédé de fabrication, nature et qualité des matériaux *46*

6.2 Démolitions *46*

6.3 Terrassement (déblais / remblais) *46*

6.4 Demande et utilisation d'énergie *46*

7 Principales émissions **47**

7.1 Relative à l'eau *47*

7.2 Relative à l'air *47*

7.3 Au sol et au sous-sol *47*

7.4 Bruit *47*

7.5 Vibration *48*

7.6 Lumière *48*

7.7 Chaleur *48*

7.8 Radiation *48*

7.9 Déchets *48*

PREAMBULE

Partie ajoutée – Mars 2021

Il est précisé en préambule les définitions suivantes qui s'appliquent au cas présent suivant les dispositions réglementaires du code de l'environnement régissant l'étude d'impact.

PERIMETRE ET COMPOSANTES DU PROJET SOUMIS A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le projet de la ZAC soumis à la présente évaluation environnementale comprend les composantes suivantes :

- Les équipements publics d'infrastructure (voir 3) et de superstructure (voir 4) ;
- Les opérations sur les ilots urbains de constructions neuves, de réhabilitations ou de résidentialisation d'immeubles existants (voir 5).

LES PROJETS CONNEXES AU PROJET DE LA ZAC

Le projet de la ZAC est concerné par d'autres projets dits « connexes », notamment les « projets existants ou approuvés » au sens du 5° e) de l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Cet article stipule que l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire, une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres *du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui ont fait l'objet :*

- Soit d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
- Soit d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

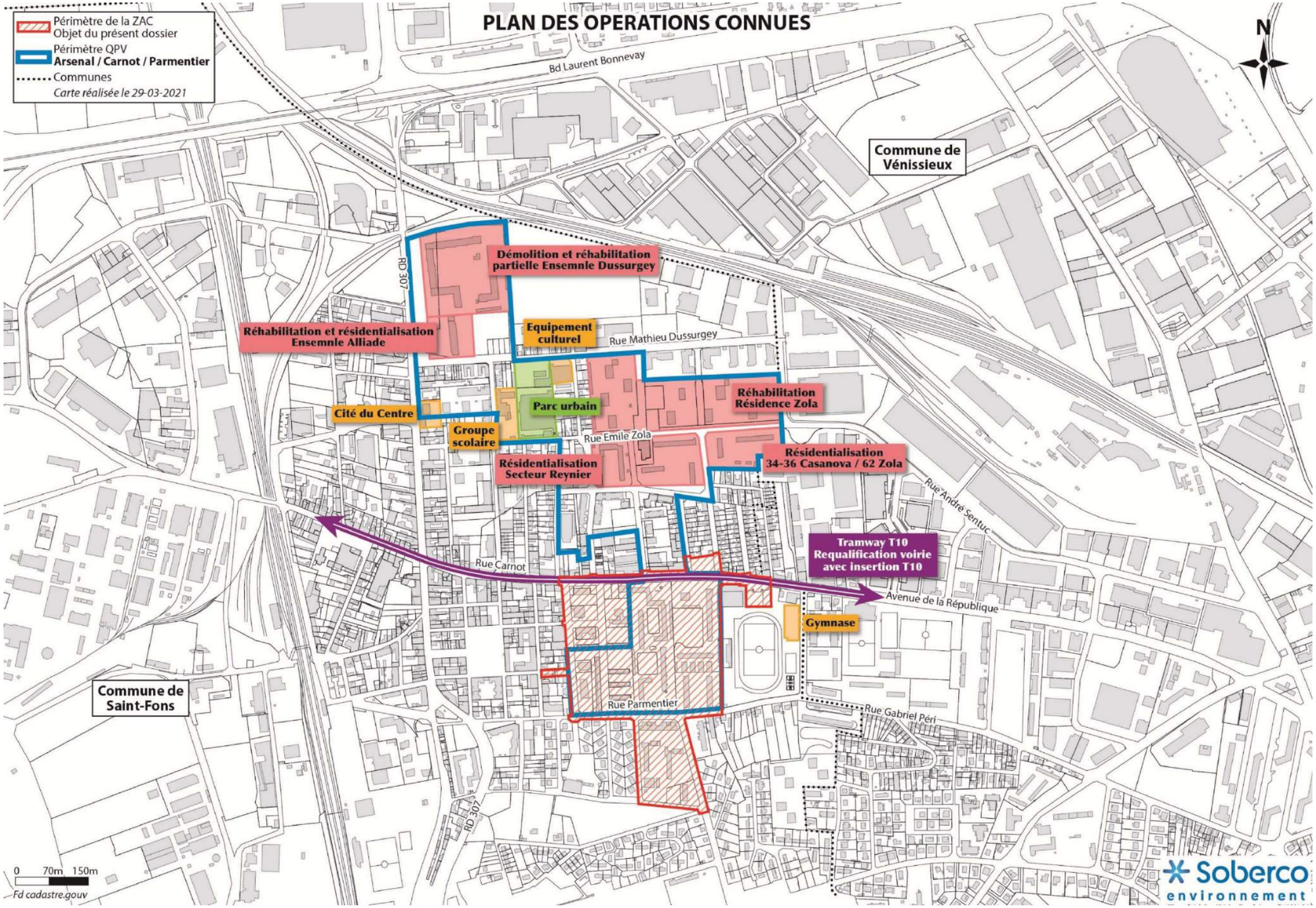
Par ailleurs, le projet de la ZAC est concerné par des projets dits « connexes » qui – bien qu'ils ne rentrent pas dans la définition juridique ci-avant – ont des incidences notables sur l'environnement qui peuvent se cumuler avec celles du projet de la ZAC.

Le tableau ci-dessous liste les projets connexes « existants ou approuvés » au sens de l'article R.122-5 situés dans la zone d'étude du projet de la ZAC Carnot-Parmentier, ainsi que les autres projets connexes.

Projet	Localisation	Distance avec le projet de ZAC	Maître d'ouvrage	Soumis à EE ou DI	Avis AE	Existant ou approuvé	Avancement	Enjeux
Réorganisation d'un site d'installations de transit regroupement tri et traitement de déchets non dangereux non inertes (ICPE)	Saint-Fons Rue de Fos sur Mer	≈ 1,6 km au Nord-Ouest	Société La Corbeille Bleue	EE	30/03/2016	Oui	???	???
Aménagement du site du Puisoz	Vénissieux	≈ 1,4 km au Nord-Ouest	Société Lionheart	EE	09/10/2015	Oui	Réalisé ?	
Modification utilisation du déversoir d'orage D0181 du réseau d'assainissement du Grand Lyon	??	ND	Métropole de Lyon	DI	SO	???	Réalisé	non
Extension du Matmut Stadium	Vénissieux Rue Oradour-sur-Glane	≈ 1,7 km au Nord-Ouest	SASP Lou Rugby	EE	15/04/2014	Oui	Réalisé	non
Projet Naruto consistant en un transfert de stockage de produits chimiques du site actuel vers le site NOVACYL (ICPE)	Saint-Fons Rue Prosper Monnet	≈ 0,5 km à l'Ouest	Société NOVACYL	EE	17/11/2014	Oui	En projet	
Site d'installations de traitement, de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux (ICPE)	Saint-Fons Rue Charles Antoine Martin	≈ 1,4 km au Nord-Ouest	Société CLADIL	Oui	14/04/2014	Oui	En projet	
Centre de recherche et d'innovation gaz et énergies nouvelles, présentée par la société, projet « Gaya » (ICPE)	Saint-Fons quai Aulagne	≈ 1 km au Sud-Ouest	Société EDF-SUEZ	EE	02/01/2013	Oui	Réalisé	
Achèvement du Tour de ville Ouest de Saint Fons	Saint-Fons Centre-ville	≈ 0,2 km au Sud-Ouest	Métropole de Lyon	EE	03/04/2012	Oui	Réalisé ?	
Site de tri de poudres luminophores issues du recyclage des écrans et lampes usagées ou projet COLEOP'TERRE (ICPE)	Saint-Fons rue Prosper Monnet	≈ 0,5 km à l'Ouest	RHODIA OPERATIONS	EE	03/04/2012	Oui	Réalisé	
Création d'un stade provisoire démontable	Vénissieux Rue Oradour-sur-Glane	≈ 1,7 km au Nord-Ouest	SASP Lou Rugby	EE	18/03/2011	Oui	Réalisé	non
STEP de Saint Fons - micropolluants	??	≈ 1,6 km au Sud-Ouest	Métropole de Lyon	DI	SO	???	Réalisé	
Ligne de tramway T10	Saint-Fons Tracé proposé sur rue Carnot	≈ 1,6 km au Sud-Ouest	SYTRAL	EE	Fin 2022	non	En projet	Oui
Extension du réseau de chaleur de Vénissieux Énergies vers Saint-Fons	Vénissieux Saint-Fons	???	Métropole de Lyon	EE ?	???	non	Projet	Oui

EE : Évaluation environnementale
DI : document d'incidences
SO : sans objet

V4 Actualisation du 31 Mars 2021



V4 Actualisation du 31 Mars 2021

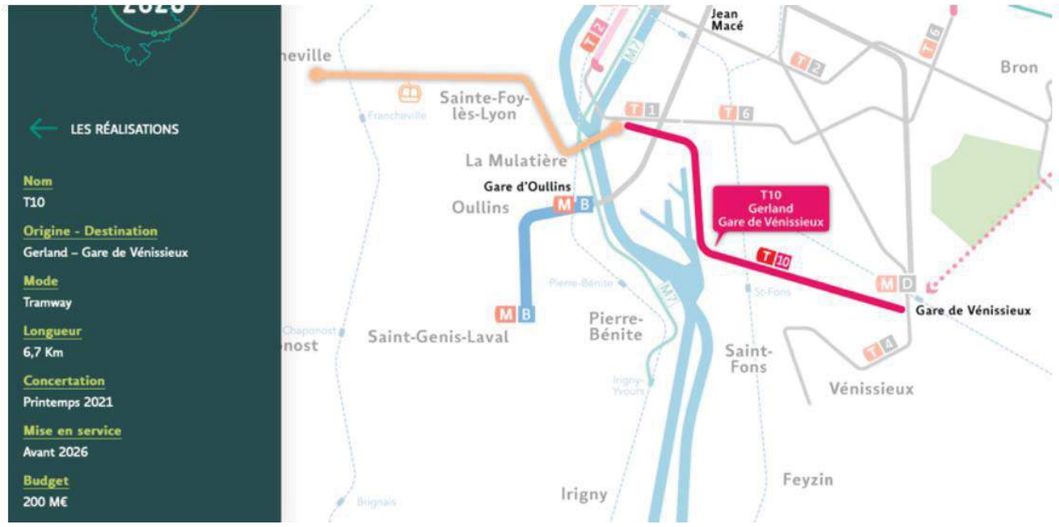
Création de la ligne de tramway T10

Le projet de nouvelle ligne de tramway T10 entre Gare de Vénissieux et le secteur de Gerland est inscrit au Plan de Mandat 2021-2026 du SYTRAL.

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) 2017-2030 a précédemment identifié l'axe A8 – Vaulx-en-Velin / Saint-Fons – comme un axe de transport en commun à développer. Cet axe constitue une rocade intérieure au périphérique, à l'Est de l'agglomération. Il relie des pôles d'activités et d'enseignement importants, et se connecte aux principales lignes fortes de transport en commun existantes.

Entre 2017 et 2020, le SYTRAL a mené plusieurs études afin d'analyser la structure des déplacements actuels et projetés sur l'ensemble du corridor A8, qui ont conduit à proposer une organisation du corridor en 2 lignes indépendantes au nord (T9) et au sud (T10), autour d'un territoire en forte mutation sur laquelle des études urbaines et de transport sont à poursuivre.

Les études menées ont également permis de préciser le contour du projet de la ligne sud du corridor A8, en cohérence avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Horizon 2030 qui identifie notamment le besoin de renforcement des polarités urbaines de Saint- Fons et Vénissieux, ainsi que le projet de liaison en transports en commun entre les deux communes.

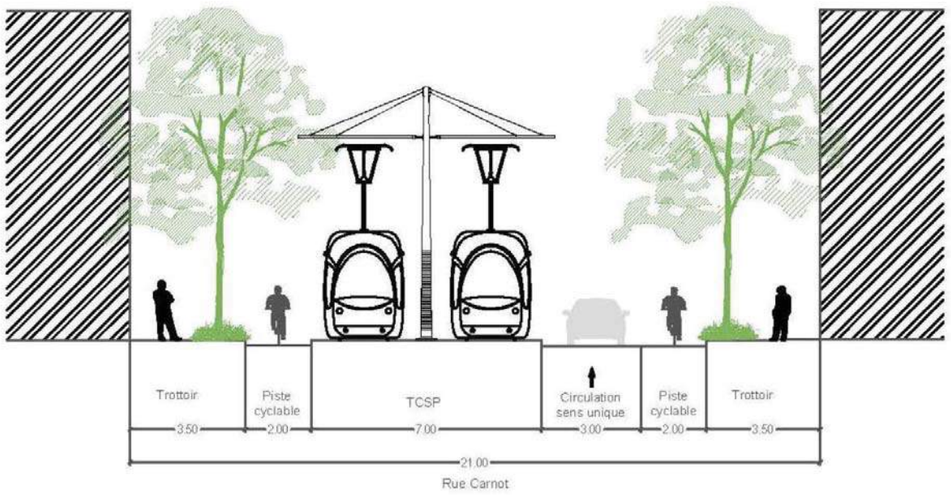


Maître d'ouvrage : SYTRAL

Maître d'œuvre : en cours de désignation

Description du projet :

- Création d'une ligne forte de transport en commun allant de la gare de Vénissieux à Gerland en passant par le centre de Saint-Fons.
- Dans la zone de projet de la ZAC Carnot-Parmentier, le tracé de la ligne T10 proposé par le SYTRAL passe sur la rue Carnot avec une station positionnée au droit du théâtre Jean Marais (ce tracé pourra être confirmé au terme de la procédure de concertation préalable – voir Calendrier prévisionnel ci-après). Compte tenu du faible gabarit de la rue Carnot, la circulation automobile serait réduite à une voie de circulation à sens unique, ce qui impliquerait une évolution du plan de circulation. Par ailleurs, le stationnement sur voirie serait supprimé.
- La rue Carnot – comme l'ensemble des voiries situées sur le tracé de la ligne T10 - seront réaménagées de façade à façade par le SYTRAL dans le cadre des travaux de réalisation du tramway.



Extrait de l'étude de faisabilité su SYTRAL – décembre 2020 :

Incidences notables du projet sur l'environnement :

- Le projet T10 est soumis à évaluation environnementale. On peut déjà noter ses effets sur les déplacements : augmentation de la part modale des transports collectifs et réduction de celle de la voiture particulière, ce qui signifie une réduction du volume d'émission des gaz à effet de serre.
- En lien avec le SYTRAL, la Métropole de Lyon est en train de réaliser une étude de déplacements sur une zone couvrant Saint-Fons et Vénissieux afin d'accompagner la réorganisation des déplacements dans ce secteur en tenant compte de l'évolution de l'offre de mobilité liée à T10 et des autres projets, notamment la ZAC Carnot-Parmentier. Cette étude doit permettre de définir le cadre dans lequel s'inscrira le nouveau plan de circulation à mettre en œuvre en accompagnement du projet T10 et à définir dans le cadre des études de conception relative à cette ligne. Les éléments correspondants seront présentés dans le cadre de l'enquête publique du projet T10 qui comprendra notamment son étude d'impact – voir Calendrier prévisionnel ci-après.
- Le plan des déplacements du secteur intégrant de manière globale et cohérente le projet T10 et les autres projets sera intégré ultérieurement dans une prochaine actualisation de l'étude d'impact de la ZAC Carnot-Parmentier, en présentant les effets cumulés, notamment à l'échelle de la ZAC : plan local de circulation, fonctionnement et aménagement des rues empruntées par T10.

Calendrier prévisionnel du projet de tramway T10 :

- Été 2021 : Concertation préalable sous l'égide de garants désignés par la Commission Nationale du Débat Public (CNDP)
- Septembre ou octobre 2022 : Délibération du conseil syndical du SYTRAL sur le bilan de la concertation préalable et les enseignements à en tirer – c'est à stade que le tracé pourra être confirmé.
- T1 2022 : Approbation de l'avant-projet de la ligne de tramway
- Fin 2022 : Avis de l'Autorité environnementale sur l'étude d'impact du projet de la ligne de tramway et arrêté préfectoral de mise à l'enquête publique
- T1 2023 : Enquête publique unique préalable à la déclaration de l'utilité publique (DUP) et à l'autorisation environnementale
- Janvier 2026 : Fin des travaux, essais et mise en service du tramway T10

Extension du réseau de chaleur de Vénissieux Énergies vers Saint-Fons

Programme :

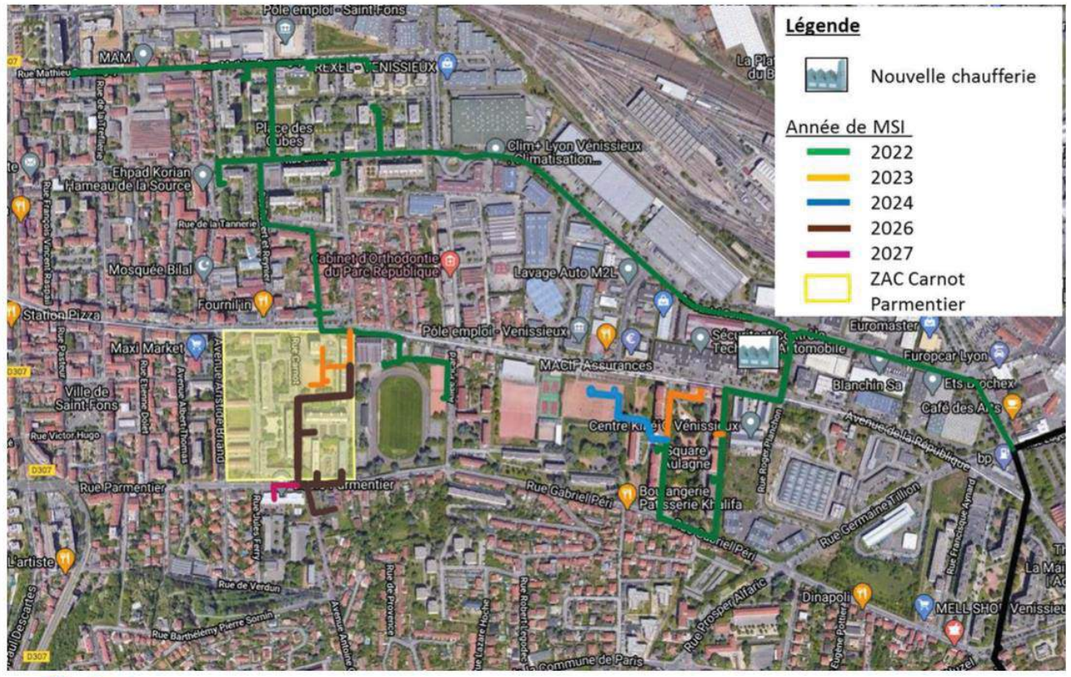
- Extension du réseau de chaleur de Vénissieux Énergies vers Saint-Fons pour les besoins de raccordement des projets de construction et d'équipements publics à Vénissieux et Saint-Fons, notamment la ZAC Carnot-Parmentier.
- Création d'une nouvelle chaufferie bois (6,2 MW) et gaz (7,7 MW) sur un tènement situé dans la ZA de l'Arsenal à Vénissieux.

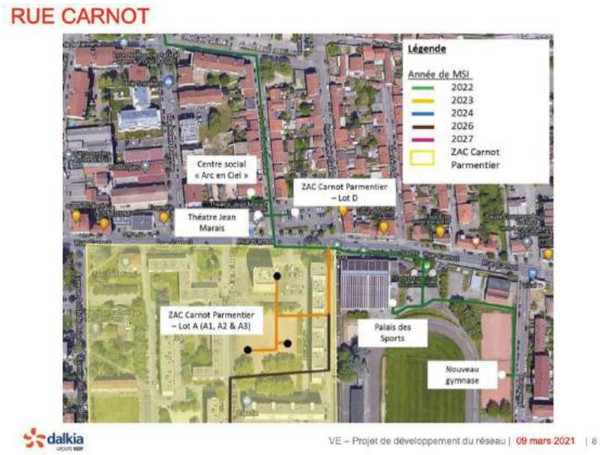
Maître d'ouvrage : Dalkia (délégataire du service public de chauffage urbain pour la Métropole de Lyon)

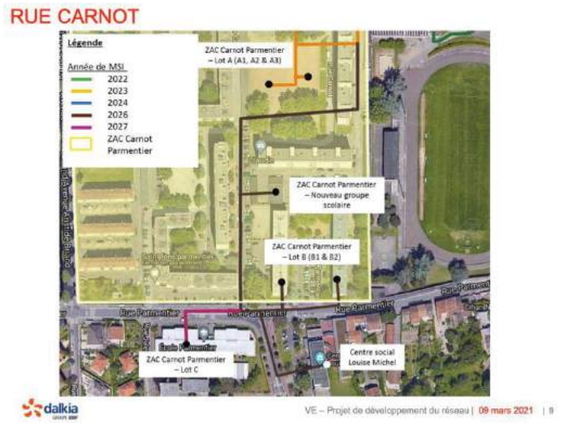
Maître d'œuvre : non désigné

Description du projet :

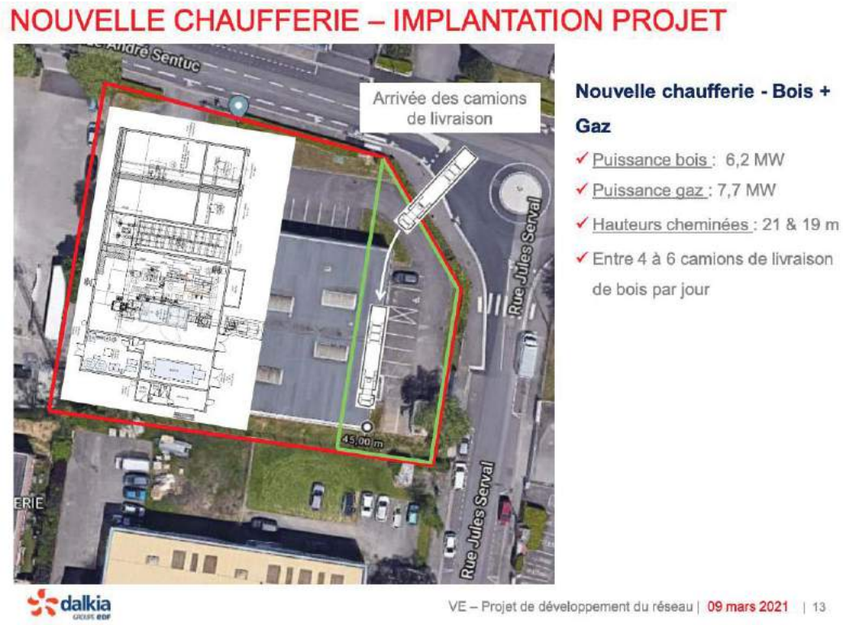
Extrait de la présentation de Dalkia – 9 mars 2021 :







(MSI : Mise en service)



Incidences notables du projet sur l'environnement : Projet non soumis a évaluation environnementale (indication donnée par Dalkia le 24 mars 2021).

La Commission permanente de la Métropole de Lyon du 31 mai 2021 a approuvé l'avenant de la délégation de service public de chauffage urbain par la Métropole de Lyon à Dalkia comprenant l'extension du réseau de chaleur urbain de Vénissieux à Saint-Fons avec la création d'une nouvelle chaufferie biomasse et gaz.

Modifié suite à l'avis de l'Ae

Calendrier prévisionnel :

- Avril 2021 : dépôt du dossier de permis de construire de la nouvelle chaufferie
- Janvier 2022 : démarrage des travaux d'extension du réseau et de la nouvelle chaufferie
- Janvier 2023 : mise en service de la nouvelle chaufferie

Création du gymnase

Programme : Création d'une grande salle omnisport de 250 places et d'une salle de boxe de 70 places (ERP type X de catégorie 3) sur le site du stade de sports

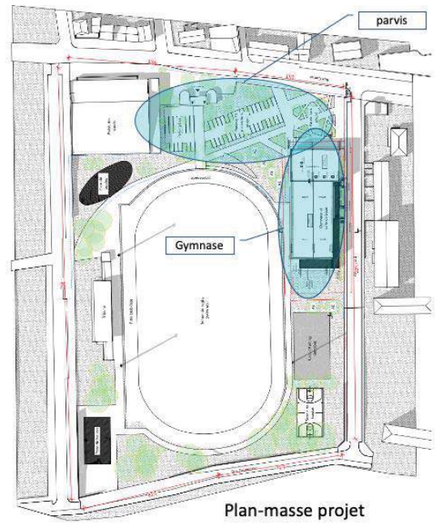
Maître d'ouvrage : Ville de Saint-Fons

Maître d'œuvre : Groupement avec comme mandataire TEKHNE Architectes

Description du projet :

Etat avant projet





Plan-masse projet



Incidences notables du projet sur l'environnement :

- Création d'une nouvelle offre d'équipement sportif à destination :
  - des scolaires (écoles et collèges) aujourd'hui inexistante compte tenu de l'état de dégradation de l'ancien gymnase Parmentier
  - des clubs et associations de la commune
- Qualification de l'entrée de ville et de l'accès au stade Carnot

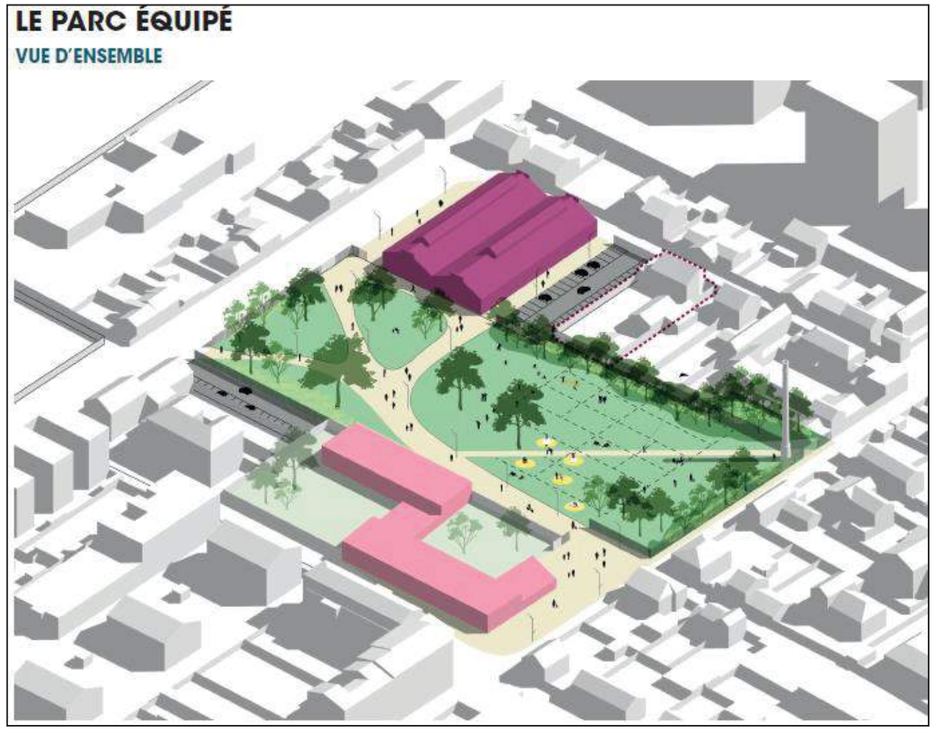
Calendrier prévisionnel :

- Permis de construire : prévu au T2 2101
- Démarrage des travaux : prévu fin juin 2021
- Objectif de mise en service : septembre 2022

Aménagement urbain du site Cuprofil

Programme :

- parc urbain d'1ha
- groupe scolaire de 11 à 14 classes
- équipement culturel (faisabilité en cours de l'implantation d'une école de danse à rayonnement international sur le tènement prévu)



Aménageur : Métropole de Lyon

Urbaniste : à désigner

Incidences notables du projet sur l'environnement :

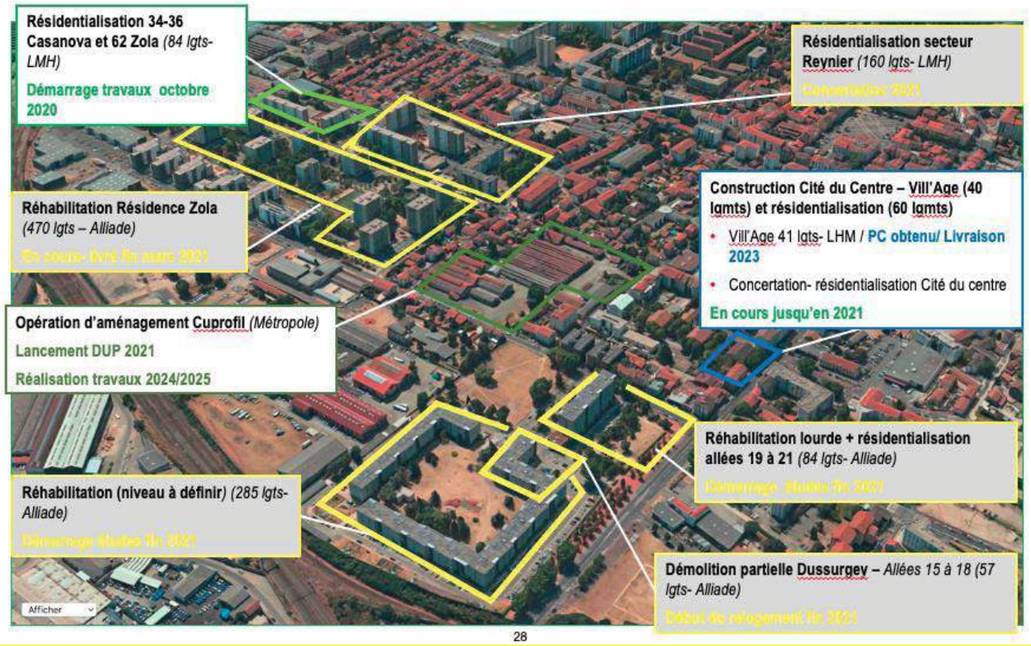
- Création d'un espace végétalisé de grande taille répondant à la carence de canopée sur le secteur
- Accès à des espaces publics de qualité apaisé en cœur de quartier
- Création d'un groupe scolaire (dédoublement du groupe scolaire Parmentier existant sur Carnot-Parmentier de plus de 600 élèves pour créer deux groupes scolaires de plus petite taille, adaptée aux enseignements en réseau d'éducation prioritaire renforcée)
- Création d'un équipement culturel d'envergure pour améliorer la visibilité et l'attractivité du secteur

Calendrier prévisionnel :

- DUP : 2ème semestre 2021
- Travaux en 2024/2025

V4 Actualisation du 31 Mars 2021

Autres opérations du projet de renouvellement urbain du quartier Arsenal Carnot Parmentier



Résidentialisation 34-36 Casanova et 62 Zola

Maître d'ouvrage : LMH

Maître d'œuvre : Passagers des Villes (AMO urbaine du NPNRU)

Description du projet : requalification des pieds d'immeubles / végétalisation / fermeture accès parking / plantations jardins partagés

Incidences notables du projet sur l'environnement : amélioration de la gestion / qualification du cadre de vie des locataires / valorisation de la résidence

Calendrier prévisionnel : travaux terminés en mars 2021

Résidentialisation résidence secteur Reynier

Maître d'ouvrage : LMH

Maîtrise d'œuvre : Passagers des Villes (AMO urbaine du NPNRU)

Descriptions du projet : requalification des pieds d'immeubles / végétalisation / gestion accès résidence / plantations type jardins partagés

Incidences notables du projet sur l'environnement : amélioration de la gestion / qualification du cadre de vie des locataires / valorisation de la résidence

Calendrier prévisionnel : 2021/2023

Réhabilitation résidence Zola

Maître d'ouvrage : Alliade Habitat

Maîtrise d'œuvre : Atelier B Architectes

Description du projet : réhabilitation extérieure des logements pour atteindre niveau type BBC

Calendrier prévisionnel : travaux terminés en avril 2021

Construction Cité du Centre

Maître d'ouvrage : LMH

Maîtrise d'œuvre : Rue Royale

Descriptions du projet : construction de 41 logements locatifs sociaux adaptés aux seniors

Incidences notables du projet sur l'environnement : renforcement de l'attractivité des logements

Calendrier prévisionnel : démarrage des travaux de construction au 2ème semestre 2021 pour 18 mois

Résidentialisation Cité du Centre

Maître d'ouvrage : LMH

Maîtrise d'œuvre : non définie

Description du projet : requalification des pieds d'immeubles / végétalisation / gestion accès résidence / rationalisation du stationnement

Incidences notables du projet sur l'environnement : amélioration de la gestion / qualification du cadre de vie des locataires / valorisation de la résidence

Calendrier prévisionnel : 2022/2023

Réaménagement de l'ensemble de la résidence Dussurgey

Maître d'ouvrage : Alliade Habitat

Maîtrise d'œuvre : non définie, appui sur préconisations Passagers des Villes (AMO urbaine NPNRU)

Description du projet : démolition partielle (57 logements) / résidentialisation et requalification des pieds d'immeubles – division en 2 entités de la résidence / réhabilitation des logements (isolation par l'extérieur/niveau BBC)

Incidences notables du projet sur l'environnement : amélioration de la gestion par la division de la résidence en 2 entités distinctes nord et sud / qualification du cadre de vie des locataires / valorisation de la résidence et de l'offre locative existante / ouverture de la résidence sur son environnement et le reste du quartier par le biais de la démolition partielle

OBJET ET CONTENU DE LA PRESENTE PARTIE « DESCRIPTION DU PROJET » DE L'ETUDE D'IMPACT

La présente partie « Description du projet » de l'étude d'impact a été établie conformément au 2° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement qui définit son contenu :

L'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

***2° Une description du projet**, y compris en particulier :*

- Une description de la localisation du projet ;
- Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

1 PROGRAMMATION ET PLAN GUIDE DU PROJET DE LA ZAC

1.1 LOCALISATION DU PROJET DE LA ZAC

Le quartier Carnot Parmentier est situé dans le prolongement à l'Est du centre-ville de Saint Fons.

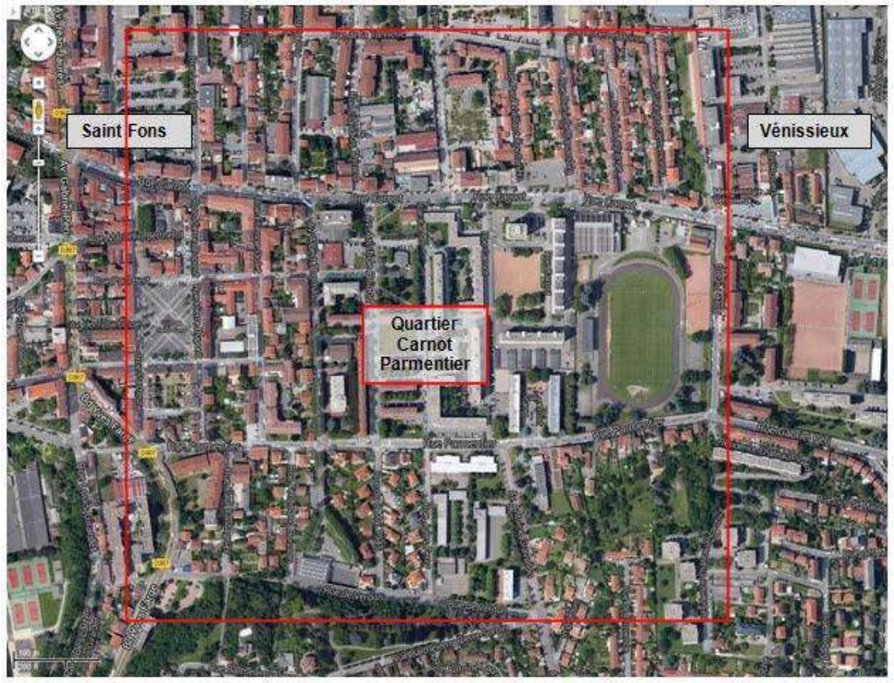


Figure ? : Vue arienne du quartier Carnot Parmentier - État actuel 2017 (avant déconstruction)

Ce quartier compte 773 logements et accueille près de 1 700 habitants. Il est composé principalement de logements locatifs sociaux appartenant à l'Office public de l'habitat (OPH) Lyon Métropole Habitat (LMH) et à la société Batigère.

Il concentre d'importants dysfonctionnements urbains : manque de relations avec les quartiers voisins et le centre-ville, rupture dans la morphologie urbaine, maillage viaire insuffisant, dégradation des espaces publics et vétusté du bâti.

Aussi la Métropole de Lyon a engagé un projet de renouvellement urbain de ce quartier dans le cadre opérationnel d'une ZAC : le projet de la ZAC « Carnot-Parmentier ».



Figure ? : Vue arienne du quartier Carnot Parmentier avec repérage du périmètre de la ZAC - État actuel 2019 ? (avant déconstruction)

Le périmètre du projet de ZAC, sur une superficie de 12 hectares environ, est délimité :

- Au nord, par les rues Carnot, Paul Vaillant Couturier et Danielle Casanova,
- A l'ouest, par l'avenue Albert Thomas,
- Au sud, par les rues Parmentier, Jules Ferry, de Verdun et l'avenue Antoine Gravallon,
- A l'est, par le site du stade Carnot.

1.2 CONTEXTE, ENJEUX ET OBJECTIFS

Le quartier Carnot Parmentier s'inscrit dans le périmètre plus large du quartier prioritaire de la politique de la ville (QPV) Arsenal - Carnot Parmentier, qui a été identifié comme site d'intérêt régional par l'Agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU).

Les enjeux de développement mis en avant par l'agence d'urbanisme de Lyon (en 2013) sont les suivants :

A. Générer les leviers d'attractivité, en développant des actions ayant une double conséquence

- L'apaisement des usages, la qualité de vie dans le centre-ville, associé à une meilleure accessibilité aux réseaux de mobilité métropolitains.
- L'émergence d'une nouvelle image qualitative pour le paysage urbain sainfoniard.

B. Des enjeux pour le quartier s'inscrivant dans ceux du développement du centre-ville

- Le desserrement du centre-ville. Ce quartier fait partie du centre-ville de Saint Fons. Son renouvellement contribuera à renforcer la qualité de ce centre-ville et ses codes (morphologies, échelles urbaines et caractéristiques des espaces publics), ainsi qu'à améliorer son fonctionnement (transport et mobilité douce, visibilité…).
- Partie actualisée – Mars 2021
  L'apaisement du centre-ville élargi s'appuyant sur le « Tour de ville » en partie réalisé mais qui sera largement repris dans le cadre de l'arrivée de tramway T10 : en effet il s'agit de mettre en œuvre les leviers nécessaires à la réduction de la circulation des véhicules sur l'hyper-centre sans générer un report de circulation trop important sur les voies secondaires et notamment Parmentier et Dussurgey.
- La valorisation des qualités urbaines et « nature en ville ». Le centre-ville de Saint Fons présente des qualités à la fois morphologiques (patrimoine bâti, végétal) et géographiques (relief, perspectives paysagères) dont la valorisation renforcerait la qualité du paysage urbain et créerait des repères lisibles dans l'espace public. Ces éléments de qualité sont à préserver et les espaces publics comme privés deviennent support d'une « nature en ville », rafraîchissante et apaisante. La valorisation du paysage passe également par la reconquête des vues (depuis la rue Carnot vers la Balme notamment et depuis la Balme vers la rue Carnot).
- La lisibilité et la continuité de la trame d'espaces publics centraux. La trame d'espaces publics du centre-ville s'étend vers les quartiers périphériques (Arsenal, Carnot-Parmentier notamment) et permet de favoriser des liens de proximité entre les équipements (exemple d'un lien modes doux structurant à renforcer : de la Cressonnière au stade d'honneur, en passant par la gare et la place Durel).
-

C. Les enjeux de développement spécifique au quartier Carnot-Parmentier

Fortement marqué par l'urbanisation « hors échelle et cloisonnée » des grands ensembles des années 50-60, le quartier porte plusieurs enjeux de développement :

- La réouverture du quartier sur les quartiers environnants :
  → Vers l'Arsenal (ouverture sur la rue Carnot et continuités des rues Casanova, Reynier notamment),
  → Vers le centre historique.
- Le développement d'un trame verte fonctionnelle Nord – Sud (reliant le Plateau, la Balme à l'Arsenal) et irriguant le quartier (permettant sa respiration). Cette trame permet en outre une pratique des modes doux renforcée, des usages diversifiés (loisirs, repos, jardinage), une aération du tissu urbain, la gestion de l'eau, un continuum végétal (biodiversité)…
- La qualité paysagère est un enjeu à toutes les échelles urbaines : depuis le seuil de porte du logement (qualité du seuil et de l'adressage) à l'axe structurant (sur lequel un point d'arrêt d'une ligne forte de TC permettra de rejoindre avec performance les réseaux métropolitains), en passant par les espaces publics de proximité utilisés au quotidien.
- La matérialisation du seuil d'entrée de ville et le dynamisme de la rue Carnot. L'axe « Carnot » est une artère équipée qui permet la desserte du quartier (future ligne de tramway T10) et sa visibilité. Il s'agit d'un espace de représentation marquant l'entrée Est de la ville.

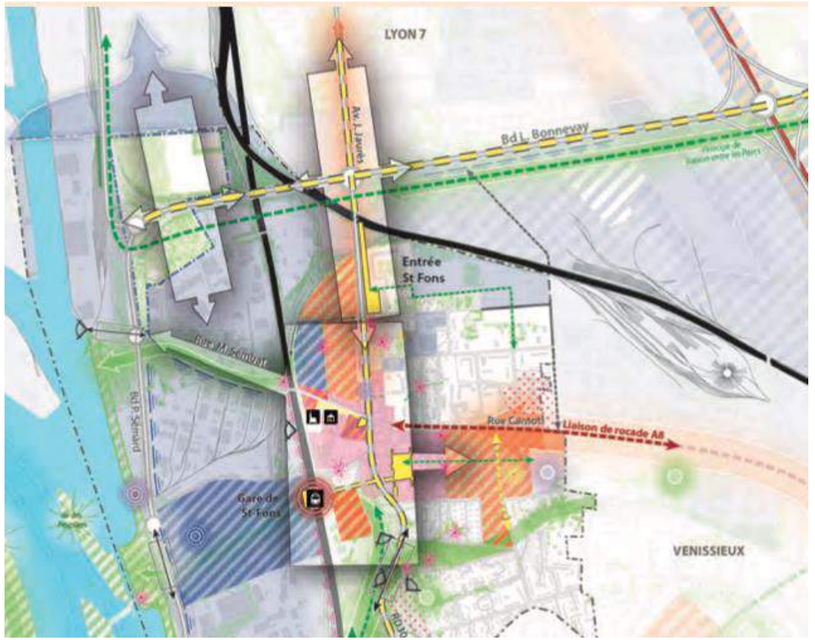


Figure ? : Extrait de la synthèse du Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) – cahier communal de Saint-Fons

Partie actualisée – Mars 2021

Le projet de transformation de Carnot-Parmentier s'est construit dans la conjonction des volontés politiques (État, région, métropole, ville, Sytral, ANRU, bailleurs sociaux, Action Logement, Caisse des Dépôts et Consignation...), du partage citoyen (démarche de concertation, d'information, objectif écoquartier) des moyens (économiques, techniques) et du dynamisme territorial (développement économique et réseaux associatif). Les enjeux stratégiques mettent en évidence des thématiques urbaines suivantes :

VILLE ATTRACTIVE
Faire de Carnot-Parmentier une destination résidentielle à l'échelle du bassin de vie (Sud-est) et plus largement de la métropole grâce à la qualité des mobilités, de l'habitat et des équipements notamment scolaires et sportifs.

VILLE ADAPTABLE
Faire de Carnot-Parmentier comme partie du centre-ville de Saint-Fons, un tissu urbain en capacité d'évolutions douces à court, moyen et long terme. Il est indispensable que le projet intègre ses propres correctifs pour évoluer dans le temps long de la ville. Le renouvellement urbain aujourd'hui indispensable (modification de la structure urbaine des années 1960) doit nous permettre d'initier un cadre plus adaptable pour le XXI[ème] siècle.

VILLE DURABLE
Faire de Carnot-Parmentier un espace urbain à l'écoute du milieu, engagé pour lutter contre la réchauffement climatique, pro-actif pour la transition écologique et attentif aux demandes sociétales.

VILLE PARTAGEABLE
Faire de Carnot-Parmentier un tissu social ouvert permettant à chacun d'évoluer dans ses trajectoires individuelles et collectives. La ville partageable permet des opportunités pour l'emploi et les liens sociaux.

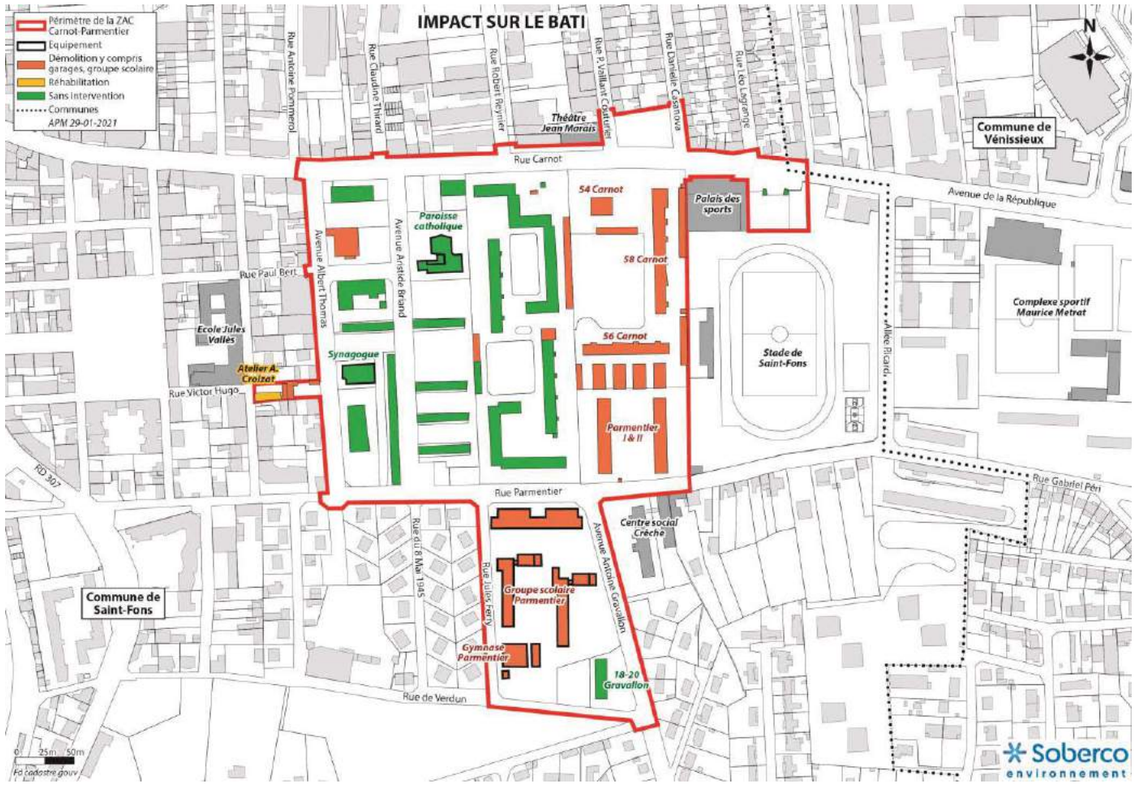
VILLE MARCHABLE ET DE PROXIMITÉ
Comme partie du centre-ville de Saint-Fons, Carnot-Parmentier doit privilégier les déplacements à pied. Les nouveaux espaces publics, plus confortables, permettant des relations évidentes permettront de mieux lier Carnot-Parmentier avec les services et les polarités du centre-ville.

Marqué par l'urbanisme des années 50, le quartier Carnot-Parmentier est constitué de grandes barres (56 et 58 rue Carnot, Maisons Bleues de Batigère) ou d'une tour de 15 étapes (54 rue Carnot) organisés sur des tènements en lanière, sans domaine public, aves des accès privatifs. Il s'agit de forme urbaine dit de « grands ensembles » en rupture avec le tissu de faubourg du centre-ville de Saint-Fons.

Le choix de démolir les logements propriété de Lyon Métropole Habitat sur le secteur Carnot-Parmentier fait suite à la réalisation d'un diagnostic habitat assez détaillé. Il a notamment mis en évidence que les logements Parmentier (avec les logements des Buissons) sont les plus obsolètes et sont ceux qui pouvaient faire l'objet d'une démolition. Par ailleurs, l'ambition du projet urbain visant à redonner les codes de la vie en ville, en maillant mieux les ilots, redéfinir la limite entre les espaces publics et les espaces privés, améliorer significativement le cadre de vie et opérer une véritable transformation du secteur pour l'intégrer au centre-ville de Saint-Fons ont amené les pouvoirs publics à valider la démolition des 344 logements sur ce secteur :

- 54 et 58 rue Carnot (176 logements)
- 56 rue Carnot et Parmentier I & II (168 logements)

La démolition de la tour du 54 rue Carnot a finalement été actée. En effet, même si le bâtiment aurait pu constituer un élément architectural signal dans la ville, mémoire du quartier, sa réhabilitation était problématique au vu de l'état dégradé du bâti et des normes techniques et d'habitabilité actuelles (état du bâti dégradé comparable aux autres ensembles collectifs Grandes Terres Parmentier).



La reconstitution de l'offre de logements sociaux démolie se fait dans le cadre d'une convention cadre à l'échelle d'agglomération contractualisée avec l'ANRU et les partenaires de la construction de logements sociaux. Ainsi cette convention cadre prévoit-elle la reconstitution de 4 551 logements sociaux sur le temps de convention (soit à minima jusqu'en 2030).

Il est à noter que l'ANRU et l'État ont autorisé, dans le cadre de la ZAC Carnot-Parmentier, la reconstitution de 20 logements locatifs sociaux de niveau PLS (prévus dans l'ilot C) – cette reconstitution est dérogatoire puisque la commune dépasse les 50% de logements sociaux (53% avant mise en œuvre du NPNRU).

Une autre reconstitution a été autorisé sur le secteur Cité du Centre (Arsenal/Jean Jaurès) pour une opération de construction de logements à destination des seniors portée par LMH.

Les objectifs du projet de la ZAC « Carnot-Parmentier »[1] sont les suivants :

- Ouvrir le quartier sur la ville grâce, notamment à :
  - La création d'une trame viaire raccordée au réseau existant ;
  - La création d'une trame mode doux reliant le quartier à la place du marché ;
  - La requalification de la rue Carnot en entrée de ville.
- Diversifier l'habitat, pour une meilleure mixité sociale, avec la démolition de 344 logements propriété de LMH, la construction d'environ 403 logements [2] et la résidentialisation de 280 logements sociaux (Maisons Bleues) propriété de Batigère,
- Proposer des équipements publics de grande qualité concourant à l'attractivité du territoire avec la démolition/dédoublement du groupe scolaire en cœur de quartier (un second groupe scolaire sera construit sur le site de Cuprofil), la construction d'un nouveau gymnase et la mise en valeur du complexe sportif et du théâtre,
- Recomposer et requalifier les espaces extérieurs publics et privés, en lien avec l'ambiance végétale du secteur des balmes qui jouxte le quartier.

1.3 PROGRAMMATION URBAINE

Partie actualisée – MARS 2021

1.3.1 Programme prévisionnel des constructions

Le programme des constructions du projet de ZAC porte essentiellement sur le logement, un équipement et quelques locaux d'activités.

Outre les déconstructions de l'existant (voir ci-avant), les interventions portent sur de nouvelles constructions et la réhabilitation de constructions existantes.

Nouvelles constructions de logement

Le projet comprend la création de 403 nouveaux logements :

- Ilot A : 121 logements
- Ilot B : 39 logements
- Ilot C : 172 logements
- Ilot D : 22 logements
- Ilot F : 49 logements

La programmation diversifiée de logements suivant un principe de mixité programmatique (locatif social, accession abordable, accession libre) :

- 26 % de logements en accession libre soit environ 116 logements
- 29 % de logements en accession sociale, soit environ 121 logements
- 33 % de logements en locatif libre (Action Logement), soit environ 121 logements
- 5 % de logements en locatif social, soit environ 20 logements
- 7 % de logements coopératifs, soit environ 25 logements

La surface de plancher totale à construire dans le périmètre de ZAC est estimée à 34 740 m², se répartissant de la façon suivante :

- 30 368 m² logements ;
- 3 760 m² d'équipement
- 612 m² de locaux commerciaux et services (en façade sur la rue Carnot et en rez-de-chaussée).

Réhabilitation et/ou résidentialisation de constructions existantes

En outre, le projet comprend la résidentialisation des « Maisons bleues » (280 logements). A noter que ces résidences ont fait l'objet d'une réhabilitation en 2012, soit avant la création de la ZAC.

Paragraphe modifié suite à l'avis de l'Ae

Quant aux résidences des Buissons (149 logements), le projet reste à définir. Lancement d'études architecte en chef prévu au 2ème semestre 2021 avec un double objectif :

- *Statuer sur le devenir du bâti des résidences afin de pouvoir statuer en 2022 (en lien avec la future contractualisation ANRU en 2030) sur la réhabilitation ou la démolition/reconstruction des résidences de logements. En cas de déconstruction partielle ou totale de l'offre existante de logements, il serait visé une densification urbaine qui serait opportune avec l'arrivée du tramway et l'amélioration du cadre de vie du quartier ;*
- *Statuer sur les espaces résidentiels : qualifier les pieds d'immeubles, traiter les problématiques constatées de collecte des ordures ménagères, rationaliser le stationnement, végétaliser les pieds d'immeubles en lien avec les locataires pour assurer que cette résidence bénéficie elle aussi d'une requalification et que les travaux alentours n'accélère pas son déclassement ».*

Les opérations de construction sont présentées au point 5 ilot par ilot.

[1] Extrait de la délibération du Conseil de la Métropole du 11 septembre 2017 approuvant la création de la ZAC.
[2] A noter que depuis cette délibération, l'objectif de création de logements a été revu à la baisse : 430 au lieu de 500

1.3.2 Programme d'équipements publics

Le programme des équipements publics du projet de ZAC comprend :

- La restructuration et la requalification de la trame de voirie et autres espaces publics – voir point 3
- La déconstruction du groupe scolaire existant « Parmentier » et sa reconstruction / dédoublement – voir point 4.1
- La réhabilitation de la maison du projet l'Atelier Croizat – voir point 4.2

1.4 PLAN GUIDE

Partie actualisée – MARS 2021

1.4.1 Grands principes de composition

1) Carnot : un axe urbain apaisé, d'entrée de ville

Cet espace de « seuil », à l'entrée Est de la ville, comprend aujourd'hui le théâtre Jean Marais. Ainsi, le lieu sera marqué par un espace urbain, ouvert et animé (activités en rez-de-chaussée) qui permettra une mise en valeur du théâtre (parvis) et du nouveau quartier Carnot-Parmentier.

Ce seuil correspondra aussi à un espace fonctionnel d'articulations, au croisement d'axes communaux structurants, reliant plusieurs quartiers : rues Robert et Reynier (Arsenal), débouché sur la rue Carnot du prolongement de la rue Antoine Gravallon (Balme et Plateau).

Un arrêt de la future ligne de tramway T10 pourrait être implanté.

2) Prolongement vers le Nord de l'avenue Antoine Gravallon : un axe paysager en lien avec la balme

Le prolongement de l'avenue Antoine Gravallon dans le quartier répondra à un double enjeu : celui de décloisonner le site (retrouver une maille urbaine plus fine et transparente) et de prolonger la trame paysagère et végétale de la Balme dans le quartier. Ainsi, la largeur proposée pour ce nouvel axe (21 m environ) permettra une circulation « tous modes » (voirie avec transport en commun, double bande cyclable, stationnements et trottoirs bilatéraux), un recul paysagé par rapport aux logements « Maisons Bleues » (de 3 m environ) et une forte végétalisation de l'axe (noues végétalisées, arbres alignements …).

3) Un nouveau mail Est-Ouest « la traverse paysagère » débouchant sur une nouvelle place de quartier : une trame d'espaces publics de quartiers lisibles et hiérarchisés selon la valeur d'usage souhaitée

Ce nouveau mail paysager renforcera la lisibilité d'un lien modes-doux structurant pour la commune, entre la Cressonnière et le stade Carnot (via la gare et la place Durel notamment). Ce lien démarrera à la rue Etienne Dollet avec la création du passage Victor Hugo et traversera Thomas et Briand jusqu'au stade. Sur une largeur variable de 19 à 21 m environ, pour répondre aux besoins de desserte interne (incluant du stationnement) et de renforcement de présence d'une végétalisation dense, rafraîchissante et reposante (noue), ce lien débouchera sur la nouvelle place de quartier.

Située à proximité directe du nouveau groupe scolaire, la nouvelle place du quartier, végétalisée et d'une largeur de 40 m environ remplira essentiellement un rôle de proximité pour les habitants (jeux d'enfants, repos, rencontres…).

4) Voirie Nord-Sud

Une voirie Nord-Sud en sens unique de 11 m de large environ complétera le maillage des voiries publiques du projet, en lien direct avec la rue Casanova.

Etant donné l'ouverture publique possible vers l'Est (mutabilité potentielle des terrains de sport à long terme), cette voirie permettra un accès direct au stade.

5) Une lecture simplifiée et qualitative de la ville : une échelle urbaine à taille humaine

Face à la complexité du paysage urbain sainfoniard et à la dureté de l'urbanisation des années 50-60 sur le site d'expertise, retrouver une nouvelle image de qualité pour Saint Fons doit passer par le respect de plusieurs principes urbanistiques et architecturaux, favorisant une simplification de la lecture de la ville. Il parait ainsi important de renouer avec une architecture et un urbanisme simple et de qualité, de travailler sur une échelle urbaine plus humaine et de rechercher un vrai confort d'habiter.

Cela passera notamment, pour ces îlots, par une maitrise nette et qualitative des limites entre les espaces publics et privés, des adressages résidentiels clairs et directs le long des espaces publics, une architecture simple, utile et qualitative ne cherchant pas la démarcation ou le signal, et avec une hauteur limitée.

La proposition d'une nouvelle voirie Nord-Sud entre l'emprise sportive à l'Est et les îlots A et B, s'inscrit dans cet objectif. En plus d'un nouveau maillage, prolongeant directement la rue Casanova vers le Sud et assurant la desserte de l'école par l'Est, cet axe permettra un adressage direct d'opérations résidentielles et la création d'une limite public-privé plus tenue et qualitative que ne l'aurait été une limite privée mitoyenne du Palais des Sports.

La construction de bâtiments de logements collectifs avec une forte mixité formelle et programmatique sur les îlots de projet de renouvellement urbain :

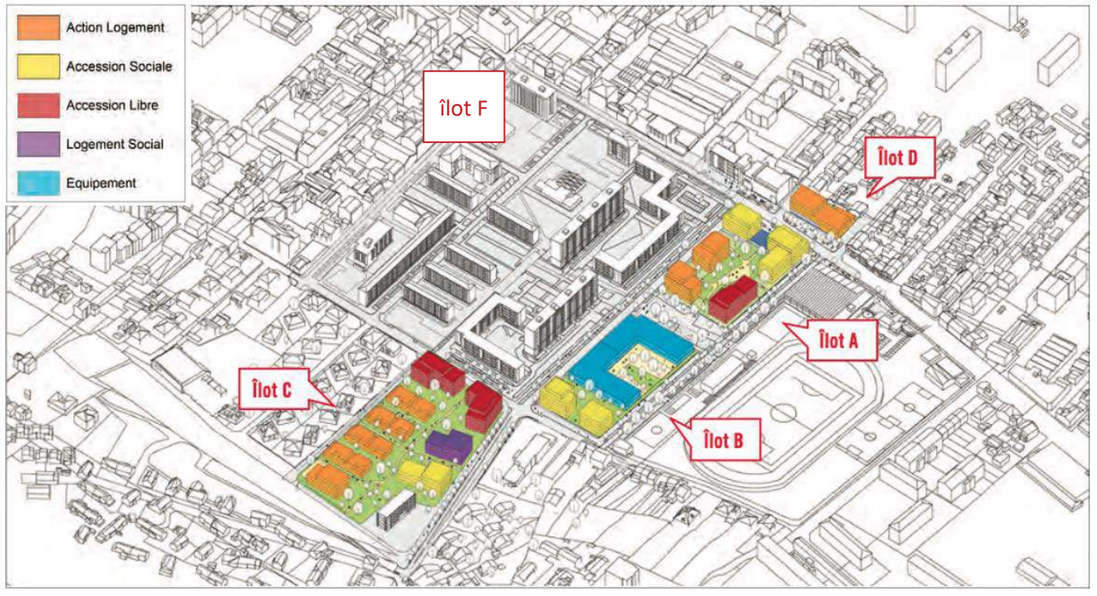


Figure ? : La programmation urbaine des différents ilots du quartier Carnot Parmentier

V4 Actualisation du 31 Mars 2021

1.4.2 Présentation du plan guide

Le projet de ZAC comprend :

- La démolition des résidences existantes situées :
  - 54 et 58 rue Carnot (176 logements)
  - 56 rue Carnot et Parmentier I & II (168 logements)
- Un axe urbain mixte constitué par la rue Carnot, entrée de ville marquée par un parvis et des logements collectifs au Sud,
- Une voie Nord-Sud en limite du stade Carnot et prolongée jusqu'à la rue Parmentier, afin d'anticiper un changement d'usage à long terme du stade Carnot,
- Le prolongement de la trame verte au sein du quartier le long de la nouvelle voirie depuis l'avenue Gravallon,
- La création d'une place centrale,
- La création de liaisons piétonnes en direction du centre-ville,
- La création d'un parking d'environ 45 places mutualisables avec le stade,
- La relocalisation du groupe scolaire Parmentier à proximité de la place centrale où il sera valorisé,
- Le traitement paysager des cœurs d'îlots et des espaces publics, renforçant la présence de la nature en ville,
- La résidentialisation des Maisons Bleues.
- La construction de bâtiments de logements collectifs avec une forte mixité formelle et programmatique sur les îlots de projet de renouvellement urbain :
  - Ilot A : l'îlot à cour
  - Ilot B : l'équipement public et des logements
  - Ilot C : l'îlot collinaire
  - Ilot D : un immeuble de faubourg en continuité de l'existant
  - Ilot F : un immeuble de logements intégré dans son environnement

La trame viaire existante est complétée par :

- Un axe modes doux Est/Ouest traversant la ZAC : la « traversée paysagère »
- Deux nouvelles voiries Nord/Sud traversant la ZAC en rive des ilots A et B : elles améliorent le maillage du quartier et permettent la desserte des nouveaux ilots

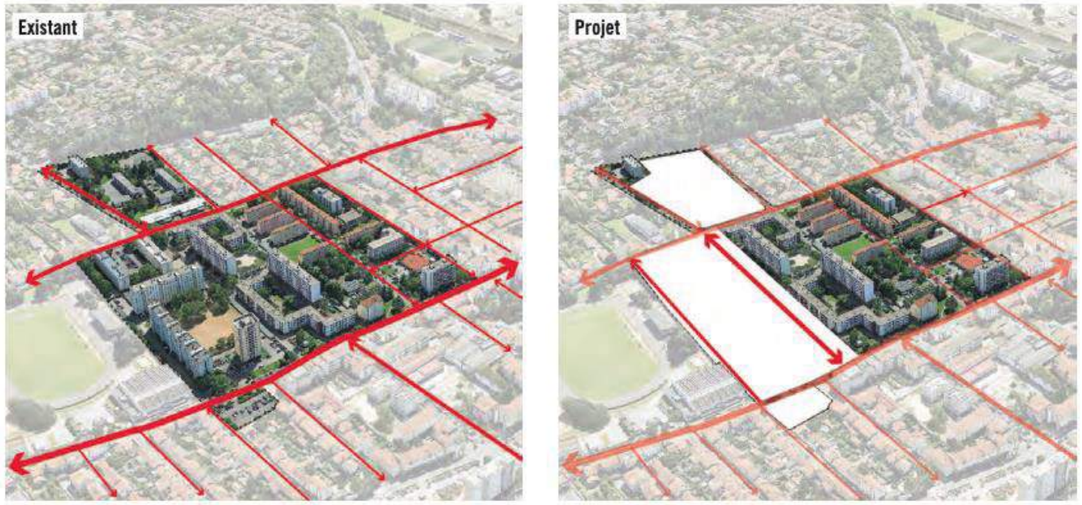


Figure ? : Vue aérienne des voies VP - Existant / Projet

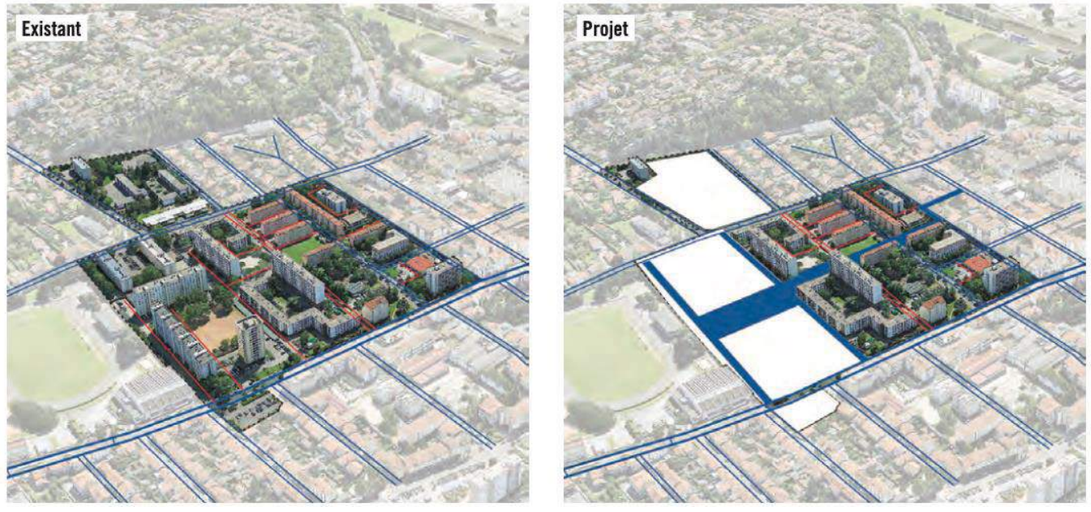


Figure ? : Vue aérienne des voies modes doux - Existant / Projet

PLAN DE PROGAMMATION ET DE COMPOSITION

Périmètre de la ZAC Carnot-Parmentier
Tracé proposé pour le projet de Tramway
Création voie VP
Requalification voie VP
Traverse paysagère
Espace public non circulé
Nouveau îlot bâti de logements
Ilot existant avec résidentialisation
Bâti conservé sans intervention
Equipement public
Autres projets
Communes
Carte réalisée le 31-03-2021

N

Rue Antoine Pommerol
Rue Claudine Thirard
Rue Robert Reynier
Rue P.Vaillant Couturier
Rue Danielle Casanova
Rue Léo Lagrange
Théâtre Jean Marais
ILOT D
STATION TRAMWAY
Rue Carnot
Commune de Vénissieux
Avenue de la République
Palais des sports
P 46 pl.
PARVIS DU POLE SPORTIF
GYMNASE (en projet / hors ZAC)
Complexe sportif Maurice Metrat
Allée Ricard
Avenue Albert Thomas
Avenue Aristide Briand
ILOT F
Paroisse catholique
MAISONS BLEUES
Av. A. Gravallon prolongée
A1
A2
A5
ILOT A
A4
A3
Rue Paul Bert
Ecole Jules Vallès
Synagogue
Rue Victor Hugo
AtelierA. Croizat (Réhabilité)
Stade de Saint-Fons
GROUPE SCOLAIRE
Rue D.Casanova prolongée
ILOT B
B1
B2
RD 307
Rue Parmentier
Rue Gabriel Péri
Centre social Crèche
C1
C2
C9
ILOT C
C3
C8
C7
C4
C6
C5
Rue du 8 Mai 1945
Rue Jules Ferry
Avenue Antoine Gravallon
Commune de Saint-Fons
Rue de Verdun
0 25m 50m
Fd cadastre.gouv
Soberco environnement

V4 Actualisation du 31 Mars 2021

1.4.3 Circulation

Circulation générale

La circulation de la ZAC s'inscrit dans la « zone 30 » du centre de Saint-Fons.

Des dispositifs d'apaisement de la circulation sont prévus sur les rues nouvelles Gravallon prolongée et Casanova prolongée : plateau piétonnier au droit de la traverse paysagère.

Compte tenu des charges prévisionnelles de trafic relativement faibles, il n'est pas envisagé d'équiper les carrefours de feux tricolores.

Le passage du tramway T10 sur la rue Carnot implique sa mise à sens unique, Est > Ouest – voir 1.2.1.



Figure ? : Plan de circulation de la ZAC

Circulation des transports en commun urbains

Le réseau de bus sera restructuré avec l'arrivée du tramway. Il est cependant arrêté le principe que les lignes de bus qui passent actuellement en sens unique respectivement sur les rues Albert Thomas et Aristide Briand passeront avec le projet de ZAC sur la rue Gravallon qui sera équipé d'un arrêt bus.

Circulation des cycles

Voir figure du plan de circulation de la ZAC

1.4.4 Stationnement

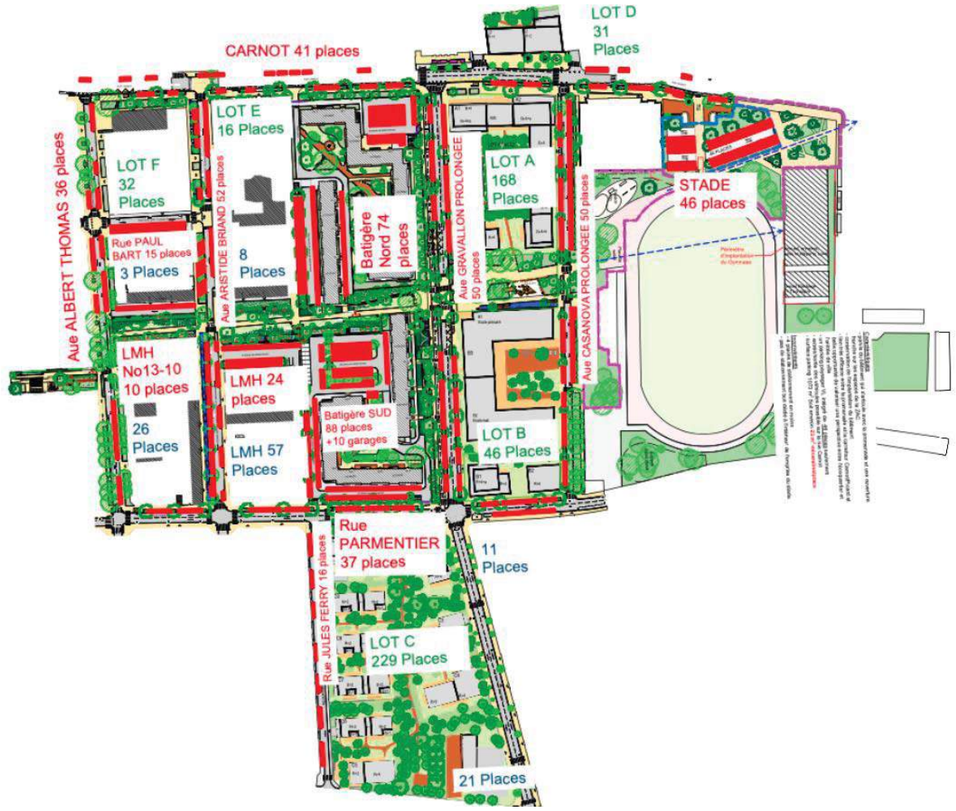
Décompte du stationnement dans le périmètre de la ZAC :

Stationnement public : 302 au total

- 256 sur voirie :
  - Rue Carnot : 0 (Les 41 places envisagées initialement ne pourront pas être réalisées du fait du passage de la ligne de tramway T10 qui a besoin de cette emprise pour son insertion)
  - Rue Parmentier : 37
  - Rue Paul Bert : 15
  - Rue Albert Thomas : 36
  - Rue Aristide Briand : 52
  - Rue Jules Ferry : 16
  - Rue Gravallon prolongée : 50
  - Rue Casanova prolongée : 50
- 46 en parking :
  - Parking du stade : 46

Stationnement privatif : 801 au total

- Ilot A : 168
- Ilot B : 46
- Ilot C : 229
- Ilot D : 31
- Ilot F : 32
- Ilot Maisons Bleues (Batigère) : 167
- Ilots Les Buissons : 128 (pas d'évolution sur ces ilots)



Repérage du stationnement dans la ZAC

2 LES VOIRIES ET AUTRES ESPACES PUBLICS

Partie actualisée – MARS 2021

2.1 LES AMENAGEMENTS DE VOIRIE

En termes de voirie, le projet de ZAC comprend :

- La création de nouvelles voiries :
  - Prolongement de la rue Gravallon
  - Prolongement de la rue Casanova
- La requalification de voirie existantes :
  - Rue Albert Thomas
  - Rue Aristide Briand
  - Rue Paul Bert
  - Rue Parmentier
  - Rue Jules Ferry
  - Rue Carnot
  - Rue Gravallon

2.1.1 Prolongement de la rue Gravallon

A. Fonction / contexte urbain

Elle répond à une ambition urbaine affirmée de décloisonnement et d'ouverture sur le quartier et au sein de la Ville (axe Nord Sud majeur support d'une circulation tout mode). La perspective qu'elle offrira sur le paysage de la Balme, et l'opportunité d'extension et de prolongation du végétal par cet axe jusqu'en limite nord du quartier restent des priorités.

B. Morphologie et profil

- Gabarit et profil de la voie : la création d'une chaussée nouvelle de 6,50m de large est proposée pour accueillir notamment la circulation des bus ainsi que la création de deux trottoirs respectivement de 2,60m côté Ouest et 2,10m côté Est. Cette polarisation piétonne à l'Ouest permet d'accompagner une piste cyclable en double sens de 2,50 m ; + bandes plantées de largeur 2,00 m et longueur variable comprise entre 5m et 20m de longueur entre les places de stationnements. Ces longueurs permettent une installation végétale composée en plusieurs strates (arbres, arbustes et couvre-sol) qui diffère de l'arbre d'alignement.
- La rue Gravallon se situe en surplomb du tènement de la résidence Batigère selon une altimétrie comprise entre 0 et + 1,10m, ce qui nécessite la mise en place d'un talus planté d'une largeur de 2,60m à 5,30m permettant un raccordement doux entre la rue et l'espace résidentiel de Batigère ;
- Dispositif de sécurité : 1 plateau de 29m de long est prévu au carrefour de la rue Gravallon prolongée et de la promenade ;
- Stationnement bilatéral en long permet de retrouver environ 50 places pour l'ensemble de la voie, ce qui est nécessaire à proximité immédiate des résidences Batigère dont la propriété est fortement modifiée à l'occasion du projet.
- Aménagement des arrêts bus : Afin d'intégrer les abris bus, les largeurs de trottoir ont été revues et restent toujours supérieures à 3,20m



C. Apport environnemental

Les espaces de stationnement sont entrecoupés par des bandes plantés d'arbres, arbustes et couvre-sol de manière à constituer des ilots de fraicheur et d'ombre de part et d'autre de la chaussée. Le talus arboré entre le tènement de Batigère et la voie offre la possibilité de créer un ourlet planté continu et d'assurer des continuités vertes avec les balmes. Il permet en outre de créer un filtre végétal entre la nouvelle rue et les résidences Batigère. L'ensemble des espaces plantés qui agrémentent la rue Gravallon permettront également la récupération des eaux de ruissellement des espaces modes doux.

Une solution alternative du matériau de sol (perméable) de la piste cyclable est à l'étude.

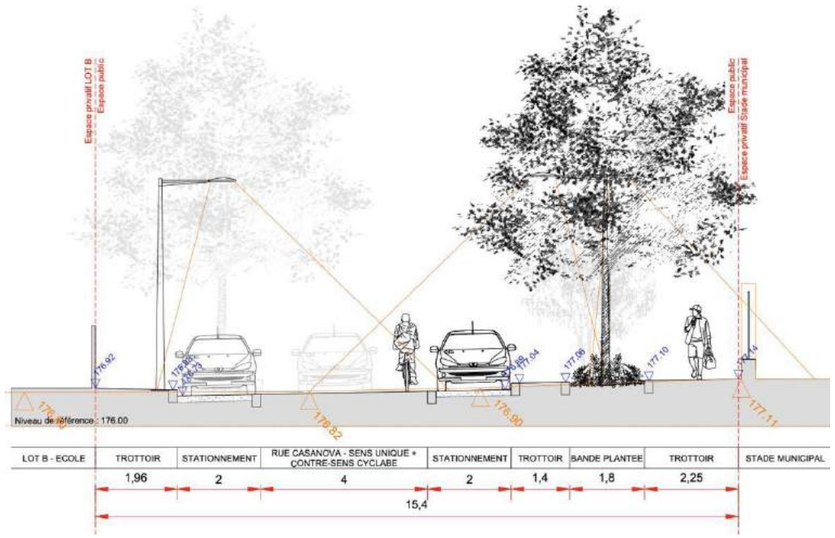
2.1.2 Prolongement de la rue Casanova

A. Fonction / contexte urbain

La rue Casanova permet de développer un nouvel axe nord sud à l'instar de la rue Gravallon prolongée. Cette nouvelle voie en limite du stade complète l'offre de stationnement.

B. Morphologie et profil

- Gabarit et profil de la voie : la rue Casanova est créée en sens unique depuis la rue Carnot. A l'instar des rues résidentielles reconfigurées (Albert Thomas et Aristide Briand), elle permet d'envisager une chaussée de 4,00m de largeur totale avec double sens cyclable. Deux trottoirs bilatéraux sont également prévus respectivement de 2.30 m environ à l'Est (+ banquette plantée de 2 m avec passe-pied de 1.40m entre les places de stationnement et la banquette + bande plantée de 4.80 m sous les arbres existants au Sud) et de 2,00m à l'Ouest
- 2 plateaux avec trottoir filant côté Parmentier
- Dispositif de sécurité : 1 plateau de 23m de long permet de sécuriser les modes doux entre la place et le stade
- Stationnement des espaces de stationnement longitudinaux sont envisagés de part et d'autre de la chaussée, soit environ 50 places au total



C. Apport environnemental

A l'instar de la rue Gravallon, des bandes plantées sont envisagées sous forme d'ilots de verdure entre les places de stationnement et sur trottoirs. Une large bande plantée permet de conserver les grands arbres existants à l'ouest de la voie.

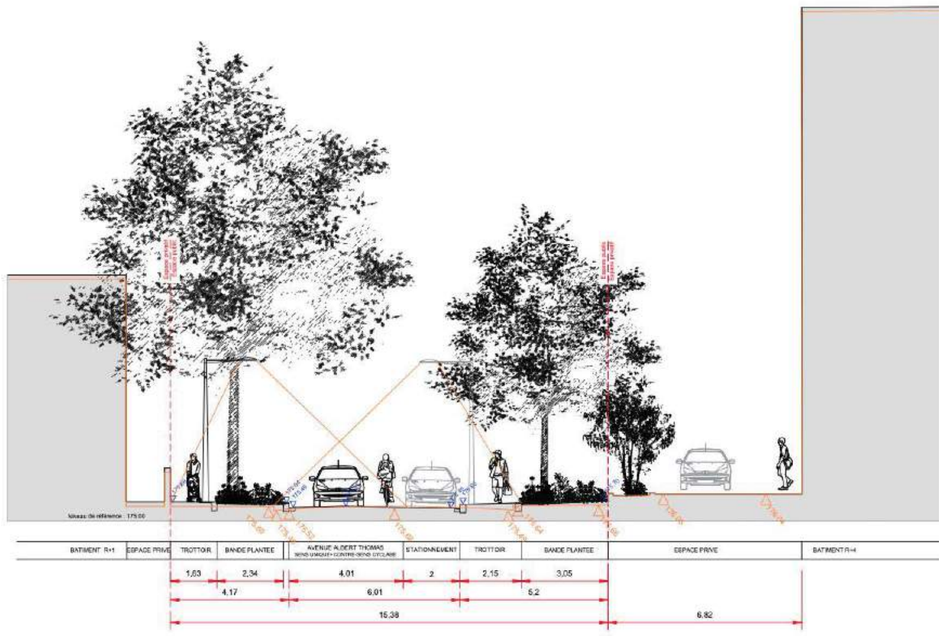
2.1.3 Requalification de la rue Albert Thomas

A. Fonction / contexte urbain

L'Avenue Albert Thomas, axe nord sud existant est intermédiaire entre le centre historique et la ZAC Carnot Parmentier. Son caractère actuel est fortement marqué par une typologie urbaine pavillonnaire à l'est de la voie et un aspect très arboré grâce à l'alignement de platanes existants.

B. Morphologie et profil

- L'Avenue Albert Thomas accueille les lignes de bus C12, 60 et 93 pour l'instant. La chaussée est réduite à une largeur de 4,00m, au lieu de 4,50m. Cette réduction du gabarit doit à la fois répondre à la nouvelle vocation de cet axe tout en prenant en compte le phasage de l'opération. En effet, il ne sera pas possible de reporter tout de suite la circulation des bus sur la rue Gravallon prolongée.
- Gabarit et profil de la voie : la voie est maintenue en sens unique depuis la rue Carnot ;
- La largeur de la chaussée est de 4 m (double sens cyclable), une bande de stationnement en pavés drainants est aménagée à l'est et à l'ouest de la rue,
- Le trottoir Ouest varie selon qu'on se trouve au droit d'une entrée de garage (largeur 4,00m) ou en section courante à 2,15 m (pincements ponctuels à 1,30m au droit des platanes conservés)
- Le Trottoir Est comprend une bande circulante d'une largeur à 2.15 m et une bande plantée qui varie entre 2,70m et 3.00m
- L'intersection et la jonction entre l'Avenue, le mail central Est/Ouest (traverse) et le passage Victor Hugo donnent lieu à l'aménagement d'un plateau surélevé de 13,00m de longueur qui permet de sécuriser les traversées piétonnes et modes doux tout en conservant le système de banquettes surélevées au niveau de la synagogue (protection anti-intrusion des véhicules)
- Stationnement un stationnement bilatéral est envisagé sur la zone nord de la voie et latérailsé à l'ouest pour la zone sud. L'ensemble représente 36 places de stationnement.
- Dispositif de sécurité : 1 plateau en jonction avec la rue Parmentier, 2 plateaux intermédiaire et 1 trottoir filant en jonction avec la rue Carnot



C. Apport environnemental

La conservation des platanes existants permet de conserver un ombrage précieux pour l'ensemble de la rue. Le renouvellement ultérieur des platanes est assuré grâce à l'aménagement d'une large bande plantée (3,25m) à l'Ouest de la voie en limite des espaces résidentiels de la ZAC. Ces espaces perméables permettent d'envisager l'infiltration des eaux de ruissellement du trottoir ouest sous forme de tranchée drainante.

Les espaces de stationnement sont réalisés en pavés à filtration qui grâce à leurs joints larges en gravillons filtrants permettent de recueillir les eaux.

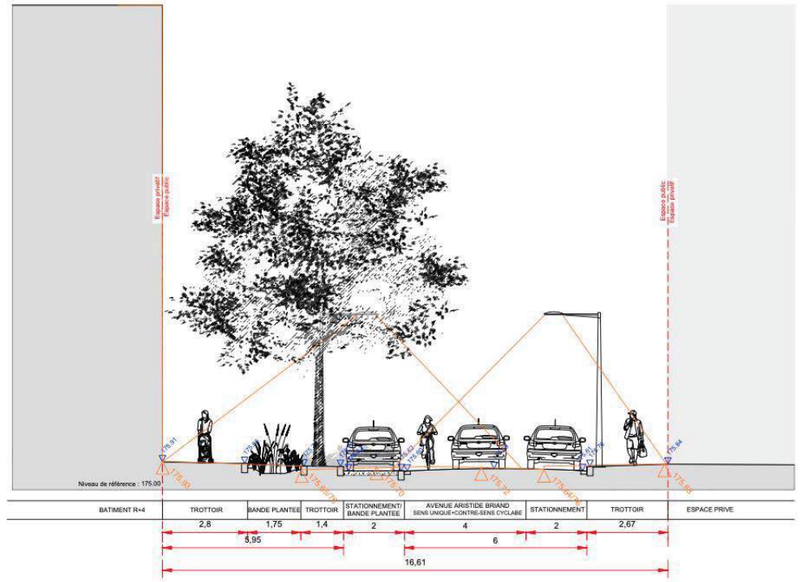
2.1.4 Requalification de la rue Aristide Briand

A. Fonction / contexte urbain

L'avenue Aristide Briand relie la rue Carnot à la rue Parmentier. Cet axe existant Nord /Sud participe à la fois au maillage global du quartier et à une fonction résidentielle plus locale. Il fera l'objet d'un réaménagement au sein de son emprise globale d'une largeur totale non modifiable de 16,50m.

B. Morphologie et profil

- L'Avenue Aristide Briand est conservée à une largeur de 4,00m pour les mêmes raisons qu'énoncé ci-avant. La défense incendie- secours nécessite également cette largeur. Le stationnement bilatéral prévu garantit l'absence de stationnement sur la chaussée.
- Gabarit et profil de la voie : l'avenue Aristide Briand est maintenue dans son fonctionnement en sens unique avec chaussée de 4,00m (double sens cyclable) et trottoir respectivement de 2.00m à 2.70 à l'ouest en accompagnement de la bande plantée et de 2,56m à l'est. Le projet prévoit de conserver les micocouliers existants et de revégétaliser l'ensemble des pieds d'arbre grâce à un dispositif de bandes séparatives plantées entre l'espace de stationnement et le trottoir d'une largeur comprise entre 1.45 à 4.50 m ;
- Stationnement un espace de stationnement longitudinal bilatéral est envisagé de manière à offrir le plus de places de stationnement possible sur la voie à proximité des résidences. L'ensemble représente 52 places en total
- Dispositif de sécurité : 1 plateau en jonction avec la rue Parmentier, 2 plateaux intermédiaire et 1 trottoir filant en jonction avec la rue Carnot



C. Apport environnemental

Le projet tend à maximiser les espaces poreux (bande plantée + bande de stationnement perméable sur une largeur totale de 5,50m côté Ouest incluant les arbres existants - stationnement perméable sur une largeur de 2,00m côté Est) pour que l'avenue affirme son image résidentielle et environnementale au sein de l'écoquartier.

2.1.5 Requalification de la rue Paul Bert

A. Fonction / contexte urbain

La rue Paul Bert s'inscrit en barreau de jonction entre les rues Albert Thomas et Aristide Briand.

B. Morphologie et profil

- Gabarit et profil de la voie : la rue Paul Bert est réaménagée en sens unique avec chaussée de 4,50m (double sens cyclable) et trottoir respectivement de 2.40m au nord au lieu des 1,30m existant et de 1,90m au sud en création puisqu'il n'y en a pas actuellement. Le projet prévoit de conserver les pins existants et de protéger l'ensemble des pieds d'arbre grâce à un dispositif de protection en bois.
- Stationnement un espace de stationnement en épi est envisagé plutôt qu'en talon comme actuellement. L'ensemble représente 52 places en total
- Dispositif de sécurité : 2 plateaux sont prévus en jonction avec les rues Albert Thomas et Aristide Briand.

C. Apport environnemental

Le projet prévoit de reprendre l'environnement des arbres existants de manière à améliorer la qualité du substrat disponible et l'échange air/eau grâce à la mise en place d'un matériau poreux au pied des arbres et sur l'ensemble du stationnement (pavage drainant) après décroutage général des enrobés.

2.1.6 Requalification de la rue Parmentier

A. Fonction / contexte urbain

Une voirie de 6,50m en double sens est proposée avec intégration des vélos au niveau de la chaussée dans les deux sens de circulation. Cette solution permet le passage de tous les véhicules en situation apaisée.
Son rôle fonctionnel est maintenu au sein du maillage urbain Est/Ouest du quartier mais en contact de ce quartier résidentiel.

B. Morphologie et profil

Gabarit et profil de la voie : la requalification d'une chaussée en double sens de 6,50m de large avec bandes cyclables est proposée ainsi que la création de deux trottoirs.

C. Apport environnemental

Les espaces de stationnement sont entrecoupés par des bandes plantés d'arbres, arbustes et couvre-sol de manière à constituer des ilots de fraicheur et d'ombre au nord de la voie. Au sud en revanche, le projet propose la création d'un fossé paysager de 3,00m de large arborée et plantée permettant de récupérer les eaux pluviales ce qui permet de minimiser l'ouvrage de rétention.

2.1.7 Requalification de la rue Jules Ferry

Au stade AVP, elle est requalifiée telle qu'elle mais son profil va sans doute évoluer pour améliorer le confort des trottoirs et planter des arbres en lien avec le programme qui sera réalisé sur l'ilot C.

2.1.8 Requalification de la rue Carnot

La rue Carnot est un axe important qui relie St Fons à Vénissieux, et également le quartier au centre-ville. C'est également un axe commercial et de services dont l'aspect routier aujourd'hui nuit à sa fonction urbaine et à l'image de l'écoquartier depuis le centre-ville.

Le projet propose plus de lisibilité de l'écoquartier, une simplification des espaces en faveur des piétons qui pourront se déplacer en toute sécurité et avec plus de confort entre les équipements de la ville de Saint Fons. La rue Carnot doit en outre trouver plusieurs occasions de s'ouvrir généreusement sur le nouveau quartier et sur les équipements existants qui s'afficheront davantage au sein de la ville (le théâtre par exemple). Enfin, cet axe doit permettre d'affirmer la trame verte du quartier.

L'aménagement propose de mettre l'accent sur les deux côtés de la rue Carnot entre le débouché de la rue Gravallon et la prolongation de la rue Casanova de manière à traiter globalement un nouvel espace de centralité marqué par le traitement du seuil du théâtre, les abords des nouveaux ilots A et D et la reprise du parvis du Palais des Sports.

Enfin, en dehors de l'emprise de la ZAC, le nouveau projet du gymnase remet en cause l'aménagement de l'intérieur du stade et pose la question du traitement d'un parking public en accompagnement de ce nouvel équipement, de son parvis et questionne plus largement l'aménagement de l'entrée de ville et l'annonce de l'éco quartier dès la limite communale avec Vénissieux.

Compte tenu du projet de ligne de tramway T10 pour lequel est prévu un tracé sur la rue Carnot et une station au droit du théâtre Jean Marais, la requalification de cette rue – y compris sa section comprise dans la ZAC Carnot-Parmentier - sera réalisée dans le cadre de l'opération du tramway T10 – voir 1.2.1

2.1.9 Requalification de la rue Gravallon

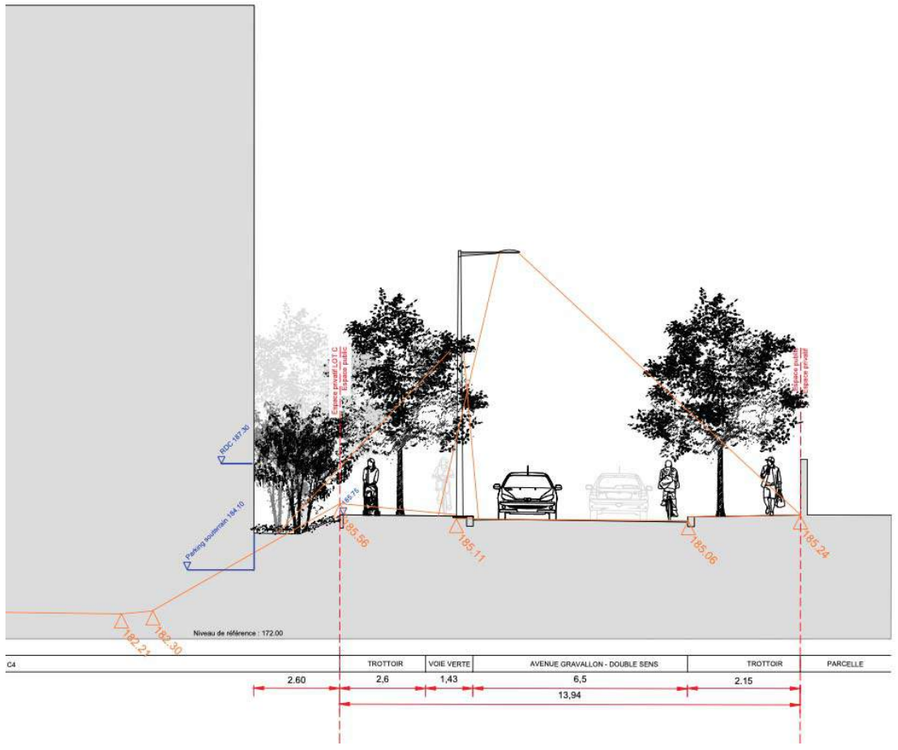
A. Fonction / contexte urbain

La rue Gravallon est un axe nord/sud majeur mettant en lien le plateau, la Balme et l'Arsenal. La refonte de la parcelle actuelle du groupe scolaire est également l'occasion de mettre en valeur et de déployer la qualité paysagère de la Balme et son rapport à la Ville et au quartier Carnot Parmentier.

Les arbres existants sur cette voie ont été récemment installés, ils ont donc été tous conservés d'autant que cette rue est un site expérimental « Canopée Métropole »

B. Morphologie et profil

- Gabarit et profil de la voie : la chaussée requalifiée de 6,30m de large est accompagnée de deux trottoirs respectivement de 3.30 m à l'Est et de 4.00 m côté Ouest. Cet espace mixte de type voie verte accueille les vélos. A l'Est une bande cyclable est aménagée sur chaussée.
- La différence de niveau entre la rue Gravallon et les parcelles privées à l'Est a été résolue par la mise en place d'un soutènement (sous-sol des bâtiments riverains) permettant de restituer une bande plantée au même niveau que le trottoir afin d'intégrer ce secteur habité au paysage boisé de la Balme.



C. Apport environnemental

Cette bande végétale envisagée sur une largeur de 3,90m environ pour conserver une accessibilité des bâtiments depuis la rue par les véhicules de défense incendie doit faire l'objet d'un travail de conception commun entre les espaces publics et les espaces privatifs de manière à organiser un cordon végétal suffisamment large, organiser la collecte de l'eau pluviale, développer la flore et la faune et favoriser des corridors écologiques entre la Balme et l'ensemble des espaces plantés de la ZAC.

2.2 LES AUTRES ESPACES PUBLICS

Le projet de ZAC comprend les autres espaces publics suivants :

- La création de la traverse paysagère
- L'aménagement d'une nouvelle place
- Le réaménagement du parvis du stade de sport

2.2.1 Création de la traverse paysagère

La « Traverse paysagère » constitue un nouvel élément fort de la recomposition du quartier Carnot-Parmentier car elle permet la création d'une nouvelle liaison piétonne Est-Ouest nécessaire à l'ouverture du quartier et à son intégration dans son contexte urbain.

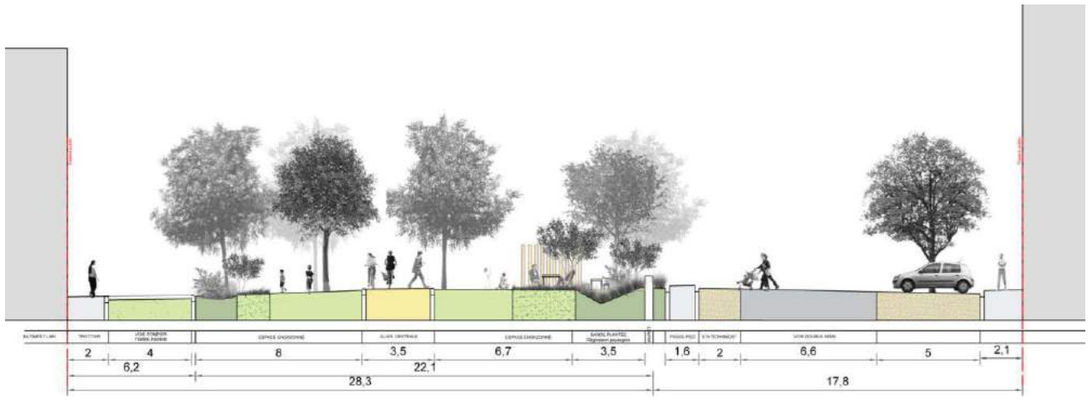
La position précise de la « Traverse paysagère » est située au seul endroit qui permet de ménager un passage continu et fluide au sein du tissu urbain existant qui, à contrario, referme les espaces. En effet, la composition originelle du quartier juxtapose les différents tènements privés dans une géométrie nord-sud qui ne permet pas de grandes ouvertures entre les cœurs d'ilots et l'extérieur.

Pour que la « Traverse paysagère » s'affirme au sein du quartier comme un élément urbain majeur à l'échelle du centre-ville de Saint Fons et offre les plus grandes perspectives et ouvertures visuelles à partir du cheminement qui la compose que ce soit d'Est en Ouest ou inversement, il a été prévu de :

- S'affranchir des contraintes liées à l'implantation des bâtiments relevées en phase esquisse (implantation des bâtiments 14,00m entre pignons des bâtiments LMH et Batigère ; 8,00m entre pignons des bâtiments de Batigère) en proposant un tracé rectiligne et biais pour le cheminement de la Traverse dont la perspective échappe à toutes constructions et permet une liaison Est/ouest plus lisible
- D'ouvrir et d'orienter les espaces internes qui composent le quartier et qui paraissent aujourd'hui trop confinés ;
- Affirmer le statut urbain spécifique de la Traverse dont la vocation de liaison urbaine inter-quartier dépasse le périmètre de la ZAC et s'inscrit à l'échelle des déplacements urbains inter-quartier de la Ville de Saint Fons.



Suppression de l'alinéa « Retenir l'arasement de la chaufferie même si ce projet ne peut pas être conduit à court et moyen terme. Batigère, maitre d'ouvrage de cette opération, a entamé une réflexion technique pour avancer sur ce point » suite à l'avis de l'Ae (voir décision en page A/10 de la Métropole de Lyon relative à l'extension du réseau de chaleur urbain de Vénissieux à Saint-Fons)



L'organisation fonctionnelle des espaces et leur valeur d'usage :

- Un cheminement de 3.50 m de large réservé aux piétons. Les cycles pourront l'utiliser mais à l'allure du pas. L'usage du vélo par les jeunes enfants sera toléré. Des dispositifs anti-intrusion seront installés aux extrémités pour empêcher l'accès des deux roues motorisées. Le revêtement du cheminement est envisagé en béton désactivé et pourra évoluer en phase PRO vers un choix de matériau perméable (mais restant compatible avec les contraintes voirie lourde pour le passage des véhicules des pompiers en sortie de Batigère). Une option en revêtement naturel drainant est difficilement envisageable de ce point de vue pour l'instant.

- Les espaces ouverts et prairie : De part et d'autre de ce cheminement, des espaces ouverts et accessibles sont proposés. D'une largeur comprise entre 15 et 23 m, ces espaces sont conçus pour accueillir les résidents et permettre une gestion différenciée entre prairies de proximité accessibles aux usagers et zones naturelles favorables à la biodiversité (prairies fleuries plus extensives)

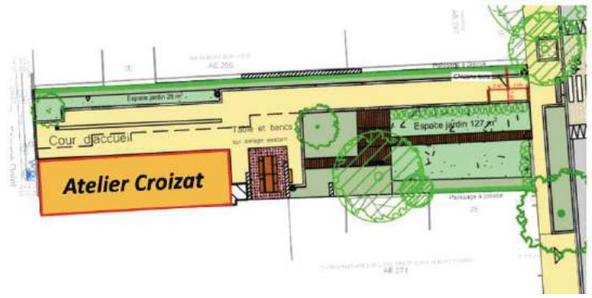
- Les fossés paysagers et la strate arborée : D'une emprise globale de 3.50 m, les fossés paysagers permettent de drainer les prairies et d'alimenter les franges végétales périphériques arbustives et arborées plus denses en limite des espaces de stationnement (arbustes et graminées). Les essences choisies en sous-étage devront rester modestes pour ne pas obstruer la vue (1,20m maximum). La proximité de ces espaces frais est privilégiée pour l'implantation des salons de repos. La strate arborée présente en dehors de ces franges est composée d'arbres individuels « piqués » dans la prairie permettant de garder des espaces ouverts et une bonne lisibilité de l'espace sous couronnes.

Une préfiguration de la Traverse paysagère côté Ouest a été rendue possible en 2019 grâce à la démolition préalable d'un bâtiment. Le nouveau passage Victor Hugo s'inscrit dans la continuité de la rue Victor Hugo dont le trottoir nord est beaucoup plus généreux qu'au sud et se prolonge jusqu'à la rue Albert Thomas.



Cette préfiguration s'est poursuivie en 2020 par l'aménagement d'un jardin à vocation pédagogique de 127 m2 sur le tènement sud, ainsi que des plantations d'agrément, plantes grimpantes, plantation d'arbustes à fruits et de plantes aromatiques dans le jardin et dans la bande plantée en accompagnement du cheminement.

En outre, le projet tient compte pour l'instant de la présence du foyer A. Croizat qui est la maison du projet de renouvellement urbain et le lieu ressource développement durable sur le territoire qui accueille un certain nombre d'activités liées au projet de la ZAC Carnot Parmentier et demeure un équipement intéressant de ce fait. Néanmoins, le projet propose une solution d'aménagement avec l'implantation d'un petit local d'entretien, de toilettes sèches, d'un espace vert et d'une scène amovible (capacité maximale de 60 places assises) si la démolition de ce bâtiment devait être envisagée.



Le passage Victor Hugo est organisé d'Ouest en Est en trois sites distincts :

- Une cour d'accueil à l'Ouest permet d'accompagner l'atelier Croizat et de donner une possibilité d'extension de ses usages associatifs à l'extérieur ;

- A l'Est, un espace généreux permet d'envisager un espace vert de 200 m2 environ. Le projet propose l'aménagement d'une frange végétale protectrice au sud et un espace réservé aux activités de jardinage dont les proportions seront testées en phase de préfiguration ;

- Au centre de cet espace, un lieu de vie et d'articulation s'organise autour d'un mobilier urbain qui a fait l'objet d'un atelier en auto- construction qui pourra se poursuivre au sein des espaces jardinés et si toutefois, le bâtiment devait être démoli ;

- Le grand mur au Nord a fait l'objet d'une reprise maçonnée lors de la reprise des murs périphériques après démolition, des plantes grimpantes sont prévues pour habiller ce mur et accompagner la bande végétale fleurie prévue entre le cheminement et le mur.

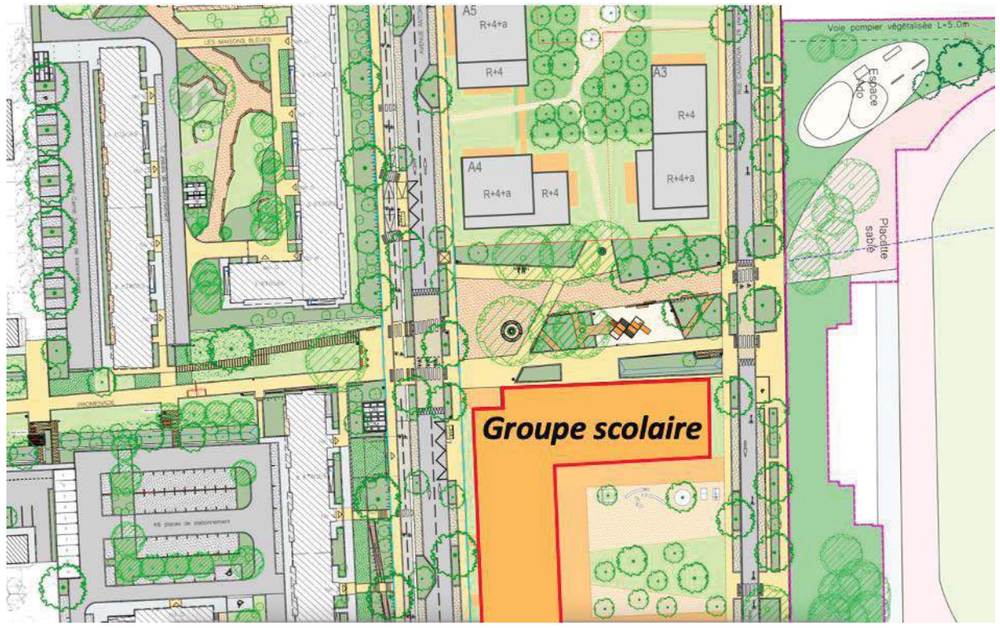
2.2.2 Création d'une nouvelle place

La nouvelle place se situe sur l'itinéraire modes actifs traversant la ZAC suivant un axe Ouest/Est allant du passage Victor Hugo jusqu'au stade de sport. Elle est placée à l'articulation deux ilots A et B, et constitue un parvis de la nouvelle école.

L'aménagement de bandes plantées en limite avec les voiries Ouest (rue Gravallon prolongée) et Est (rue Casanova prolongée) marque une limite entre la rue et la place et empêche l'intrusion des véhicules.

La traversée piétonne de la rue Gravallon prolongée entre la nouvelle place et la traverse paysagère sera sécurisée par un plateau traversant.

La question des accès de l'école doit être confirmée pour permettre de fixer l'aménagement de la place. Une allée longeant l'école permettra de servir de voie pompier.



L'organisation fonctionnelle des espaces et leur valeur d'usage :

- Le projet propose la création d'ilots plantés de grande taille et de fossés paysagers de manière à équilibrer le traitement de sol de la place entre minéral et végétal, à mettre en scène les arbres existants conservés et à collecter les eaux de surface au profit des végétaux. Ces espaces de nature vont permettre d'infiltrer les eaux pluviales des espaces de circulation de la place et accueillir de grandes assises à l'ombre des arbres matures qui sont conservés ;
- La place reste un espace dynamique qui prolonge la traverse paysagère et en conserve l'objectif (notamment de lien urbain Est/Ouest) ; Les matériaux de sol minéraux seront étudiés plus finement en phase PRO de manière à réduire au maximum les surfaces imperméables.
- Les larges bandes plantées au nord de la place protègent les logements riverains et assurent le recul nécessaire ente les logements et les espaces de circulation et de jeux. Au niveau de l'école, les banquettes plantées seront composées d'une strate basse uniquement.

Une aire ludique de 220 m2 est prévue au sud de la place à proximité de l'école. Cette aire propose l'installation de jeux collectifs de grand développement en bois à construire sur mesure en lien avec l'ensemble des composantes de la place (espaces verts, bancs, espaces de circulation) et répondant également aux objectifs de l'écoquartier. Selon les tranches d'âge à accueillir et les valeurs ludiques à promouvoir, cette aire sera précisée ultérieurement en lien avec la démarche de participation avec un groupe d'habitants autour de l'aménagement de l'aire de jeux et plus globalement de la place.

Caractéristiques :

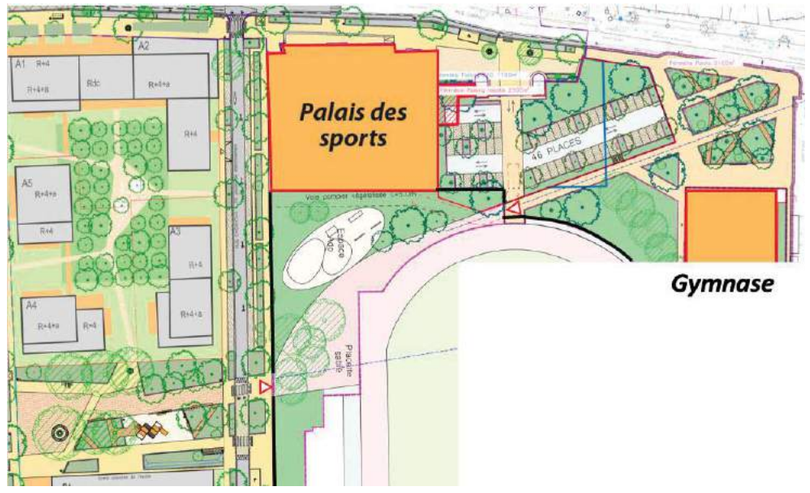
- Largeur : 65 m
- Longueur : 35 m
- Surface : 2260 m²

2.2.3 Réaménagement du parvis du pôle sportif

L'entrée du Palais des Sports est recomposée depuis la rue Carnot grâce au réaménagement du trottoir et d'une placette d'accueil en sable stabilisé. Franche sur la rue Carnot liée au passage de T10 sur cette rue – voir 1.2.1

Cet aménagement est corrélé à l'aménagement du parking et du parvis du nouveau gymnase en cours d'étude.

Le nivellement général de cet espace est repensé de manière à supprimer le talus qui sépare l'entrée du stade et en empêche la perception visuelle directe.





2.3 LA VEGETALISATION DES ESPACES PUBLICS

Partie actualisée – MARS 2021

Le projet de ZAC comprend des espaces plantés qui ont pour vocations premières de s'inscrire dans le paysage à deux échelles complémentaires que sont celle du large secteur périurbain de la vallée de la chimie et celle du quartier urbain de la ville de Saint-Fons.

- Conforter la trame verte du secteur urbain sud de la métropole lyonnaise

  La continuité paysagère de la balme prolongé par le coteau boisé du quartier de Chassagnon constituent une ligne de paysage remarquable de l'entrée sud de l'agglomération. Complétant les continuités vertes et bleues des berges et du Rhône, la balme est inscrite à la carte de la trame verte et bleue métropolitaine comme un corridor existant en milieu périurbain formant une crosse à l'occasion du rebord nord de plateau de Chassagnon. Selon la carte de la Trame verte à l'échelle territoriale métropolitaine, le principe de continuité verte de la balme est à créer ou à restaurer. La présence d'une trame verte urbaine sur la ZAC Carnot-Parmentier permettra de renforcer le potentiel biologique de ce corridor existant.

- Participer à la composition d'une maille arborée à l'orée du centre-ville.

  Situé entre le centre-ville densément urbanisé et le tissu résidentiel plus lâche et occupé par les équipements sportifs limitrophes de la commune, le quartier Carnot-Parmentier se trouve en situation d'interface des trames urbaines. La composition d'une maille arborée à proximité immédiate du centre-ville constitue donc un enjeu important pour renforcer l'effet protecteur des plantations arborées de la commune. En effet, participant aux continuités écologiques au-delà des limites parcellaires, la trame verte arborée permet de concourir à la réduction des îlots de chaleur au sein de ce secteur urbain.

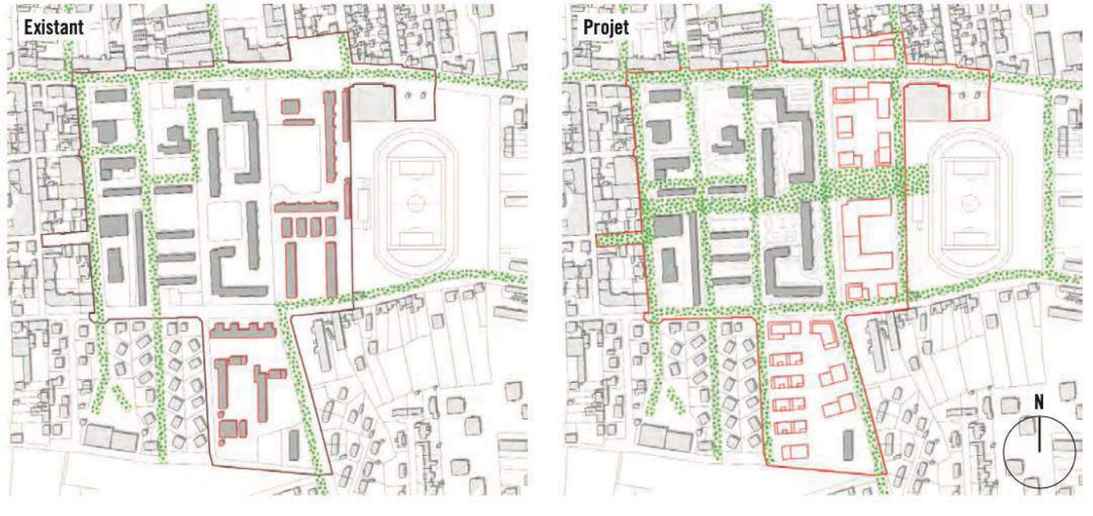
  Au-delà de ces deux échelles paysagère et urbaines, le projet de ZAC affirme une identité propre au quartier dans la dynamique de requalification urbaine de la ville de Saint-Fons.

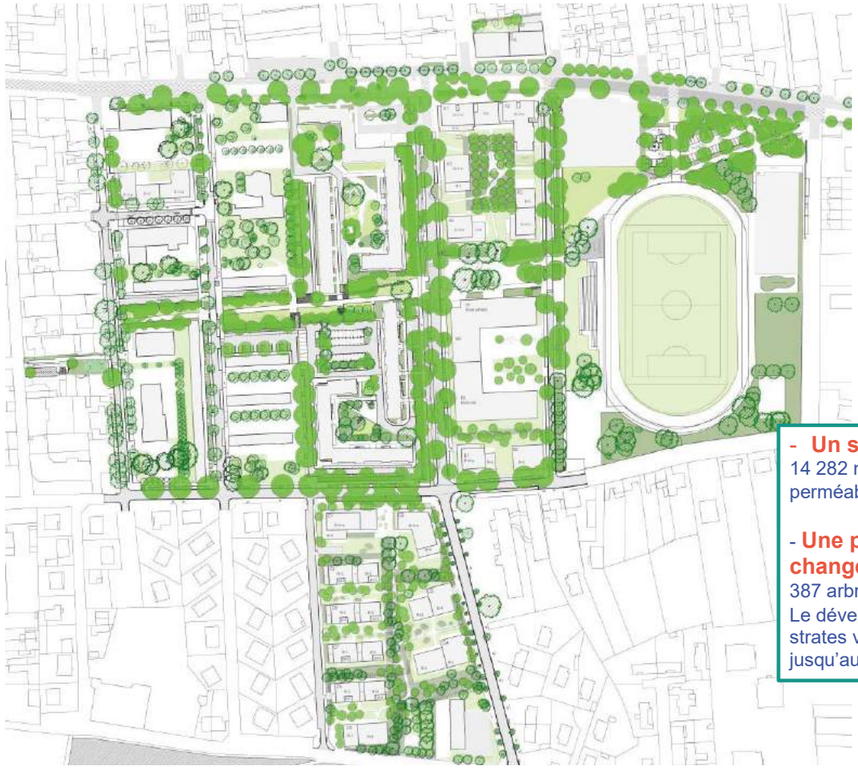
Pour ce qui concerne le végétal, cette identité est fondée à la fois sur :

- Une reconquête végétale importante des espaces publics et communs du tissu d'habitat collectif qui peuvent connaitre des plantations anciennes, voire sénescente,
- Une diversification des motifs paysagers et des formes végétales permettant de requalifier les espaces publics de manière contemporaine,
- Une mise en place des différentes strates de végétation concourant à la qualité biologique des espaces et orientant l'entretien des espaces vers une gestion différenciée.
- Cette nouvelle image du quartier qui doit s'illustrer à partir de ces axes forts concernant le végétal doit d'abord se fonder sur la qualité des sols qui conditionnent la qualité et la pérennité paysagère : les substrats fertiles du quartier doivent pouvoir être régénérés grâce au projet.
- Elle doit aussi savoir tirer parti des domaines connexes au paysage que sont :
- L'organisation urbaine des espaces pour leurs usages (fluidité des circulations de tous types de mode de déplacements),
- La gestion et l'utilisation des eaux de pluie permettant de contribuer à la fertilité des sols des espaces publics.

Le projet prend en compte les attentes du programme pour la reconquête végétale des espaces en développant des plantations des palettes des différentes strates de végétations qui croisent :

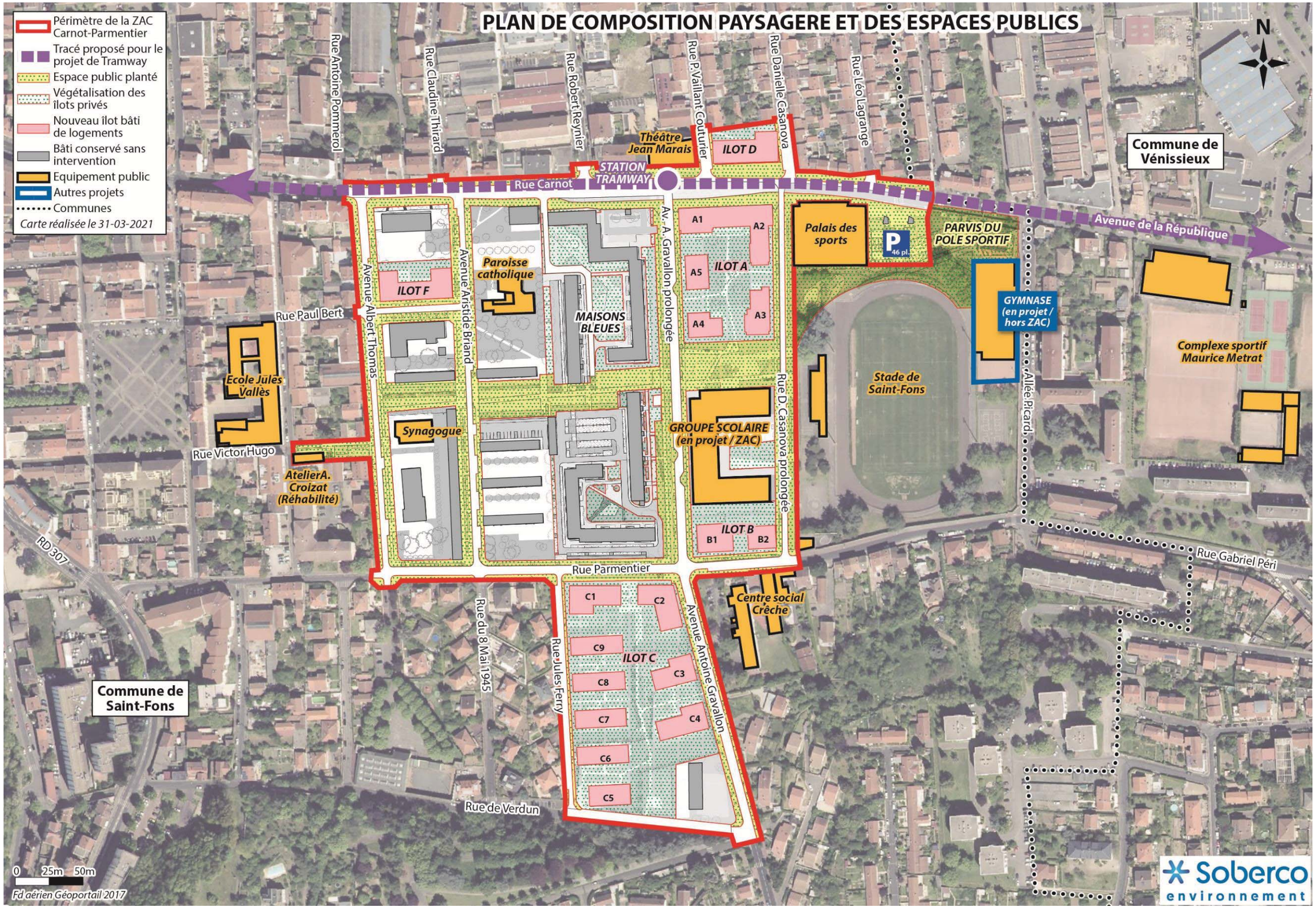
- Les dimensions de végétaux, sachant que les conditions urbaines sont limitantes et ne permettent que rarement aux végétaux des strates supérieure et intermédiaire (arbres et arbustes) d'atteindre leur plein développement ;
- La zone bioclimatique à laquelle les végétaux sont adaptés actuellement permettant de considérer leur capacité à s'adapter, à terme, au réchauffement climatique ;
- La prise en compte des données d'analyse des sols en place qui ont été conduites in situ (étude Agro pédologique SOL paysage -2019).





- **Un sol vivant de qualité**
  14 282 m² de surface perméable

- **Une palette adaptée au changement climatique**
  387 arbres plantés
  Le développement de toutes les strates végétales (depuis les arbres jusqu'aux herbacées)



V4 Actualisation du 31 Mars 2021

2.4 L'ECLAIRAGE PUBLIC

Partie actualisée – MARS 2021

Le concept d'éclairage sert la scénographie urbaine en hiérarchisant les différents axes de communication par un traitement lumineux en contraste et complémentaire.

Les dessertes urbaines et de quartier, comme des axes de lumières fonctionnelles, assurent efficacement les déplacements automobiles et piétons dans le sens Est/Ouest, entre la rue Carnot et la rue Parmentier.

La promenade jardin, doit rendre les déplacements piétons divertissants et sources de découvertes aussi bien pour les déplacements quotidiens, que pour le loisir et la détente. Pour l'usager habituel ou occasionnel du quartier, l'éclairage constituera une réelle implication, une mise en jeu qui rendra la promenade ludique, dynamique et active.

La puissance de l'éclairage public sera modulée suivant la temporalité nocturne :

- Du crépuscule à 22 h : quartier fonctionnel et animé → état lumineux de « plein feu » (EPV à 100% + EPI)
- De 22 h à 5 h du matin : quartier en état de veille, sécurité → état lumineux de veille (EPV à 50%)
- De 5 h du matin à l'aube : quartier en état d'éveil → état lumineux d'éveil (EPV à 100%)

EPV : éclairage fonctionnel permanent varié

EPI : éclairage partiel d'illumination

Caractéristiques des luminaires :

- Utilisation de la technologie LED (longue durée de vie, consommation réduite, gradation aisée, etc.)
- Teinte de lumière chaude (moins d'impact sur le vivant) pour les voiries et les espaces piétons pour le confort visuel des usagers
- Teinte de lumière neutre pour certaines actions de valorisation lumière (végétaux, mobiliers urbains, etc.) Mise en exergue de certains éléments significatifs

2.5 LES RESEAUX

Partie actualisée – MARS 2021

2.5.1 La gestion des eaux pluviales

La Métropole de Lyon a réalisé les études de la gestion des eaux pluviales du site avec le projet à l'échelle du périmètre de la ZAC.

Assainissement des espaces prives

Les espaces communs comme les espaces privés du projet ZAC Carnot Parmentier devront respecter les principes généraux suivants :

- Le **Règlement d'Assainissement de la Métropole de Lyon,** adopté le 6 novembre 2017 et modifié par délibération n°2019-4012 le 16 décembre 2019 ;
- Le **Plan Local d'Urbanisation et de l'Habitat (PLU-H)**, approuvé par délibération n°2019-3507 du 13 mai 2019.

Le Règlement d'Assainissement de la Métropole de Lyon et le PLU-H informent que sur l'aire d'étude :

- Le projet se situe dans le périmètre de production prioritaire ;
- La capacité du dispositif de gestion des eaux pluviales doit permettre de gérer au minimum 70 mm d'eaux pluviales par évènement pluvieux. Toutefois une capacité inférieure à ces 70 mm peut être admise dès lors qu'une mesure in situ fait apparaitre que les aménagements et les dispositifs de gestion des eaux pluviales permettent de gérer à la parcelle au minimum une pluie de période de retour de 30 ans ;
- Les eaux pluviales doivent être :
  - Soit totalement infiltrées **sur le terrain** :
  - Soit rejetées à débit limité dans un cours d'eau situé sur le terrain d'assiette du projet, étant précisé qu'une partie des eaux pluviales doit être infiltrée sur le terrain.

Espaces publics

Les espaces publics, comme les espaces privés du projet ZAC Carnot Parmentier, respecteront les principes généraux suivants : la capacité du dispositif de gestion des eaux pluviales permettra **de gérer au minimum 70 mm d'eaux pluviales par évènement pluvieux**. Toutefois une capacité inférieure à ces 70 mm peut être admise dès lors qu'une mesure in situ fait apparaitre que les aménagements et les dispositifs de gestion des eaux pluviales permettent de gérer à la parcelle au minimum une pluie de **période de retour de 30 ans.**

Période de retour

L'ensemble des ouvrages est dimensionné pour une **période de retour de 30 ans** (conformément au PLU-H du Grand Lyon).

Débit de fuite

La vidange des ouvrages prévus se font uniquement par **infiltration**, il n'est pas prévu de surverse au réseau public (interdit par le règlement d'assainissement de la métropole de Lyon). Un raccordement direct au réseau est prévu pour la rue Jules Ferry et l'avenue Gravallon dû à la présence de balmes.

Durée de vidange maximale des ouvrages

La durée de vidange des ouvrages n'excèdera pas 72 heures soit 3 jours conformément au règlement d'assainissement de la métropole de Lyon.

Coefficient d'infiltration

Pour le dimensionnement des ouvrages le coefficient d'infiltration choisi sont les suivants :

Bassin versant	Coefficient d'infiltration retenu (m/s)
BV 1 – Av. Albert Thomas	$1.7x10^{-4}$
BV 2 – Av. Aristide Briand	$3.5x10^{-4}$
BV 3 – Rue Paul Bert	$1.7x10^{-4}$
BV 4 – Rue Gravallon prolongée	$3x10^{-5}$
BV 5 – Rue Casanova	$3x10^{-5}$
BV 6 – Rue Parmentier	$1.5x10^{-5}$
BV 7 – Mail central	-
BV 8 – Placette Ecole	$3x10^{-5}$
BV 9 – Rue Jules Ferry	-
BV 10 – Avenue Gravallon sud	-
BV 11 – Rue Carnot	-

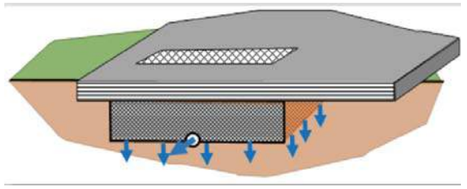
Dimensionnement des ouvrages de rétention

D'après le logiciel parapluie utilisé pour le dimensionnement des ouvrages suite à la demande de la direction de l'eau les volume utilise de stockage ainsi que le temps de vidange sont détaillés ci-dessous.

Principe de gestion	Bassin Versant Localisation	Surface	Ouvrage de gestion
Rétention-infiltration	BV 1 Albert Thomas	3 787 m²	Sous chaussée - Hydrocyl + ouvrage d'infiltration naturelle en cours de dimensionnement
	BV 2 Aristide Briand	3 907 m²	Sous chaussée - Hydrocyl -+ + ouvrage d'infiltration naturelle en cours de dimensionnement
	BV 3 Paul Bert	677 m²	Sous chaussée - Hydrocyl + ouvrage d'infiltration naturelle en cours de dimensionnement
	BV 4 Gravallon Prolongée	4 527 m²	Sous piste cyclable - Cagette + ouvrage d'infiltration naturelle en cours de dimensionnement
	BV 5 Casanova	3 682 m²	Sous chaussée - Hydrocyl + ouvrage d'infiltration naturelle en cours de dimensionnement
	BV 6 Parmentier	4 272 m²	Sous chaussée - cagette - + ouvrage d'infiltration naturelle en cours de dimensionnement
	BV 7 Mail central	3 425 m²	Espace Vert - Noue - + ouvrage d'infiltration naturelle en cours de dimensionnement
	BV 8 Placette Ecole	2 181 m²	Sous Placette - Hydrocyl + ouvrage d'infiltration naturelle en cours de dimensionnement
Aucune intervention	BV 9 Jules Ferry	1 324 m²	Grille + Réseau EP
	BV 10 Gravallon Sud	2 950 m²	Grille + Réseau EP
	BV 11 Carnot	5 090 m²	Grille + Réseau EP
TOTAL		35 822 m²	

Caractéristiques détaillées des ouvrages de gestion des eaux pluviales retenus

Un massif infiltrant est constitué d'un milieu granulaire ou d'une structure alvéolaire ultralégère permettant le stockage provisoire de l'eau de l'eau de façon optimisée par rapport au sol naturel (c'est-à-dire avec une porosité beaucoup plus grande) et facilitant son infiltration.

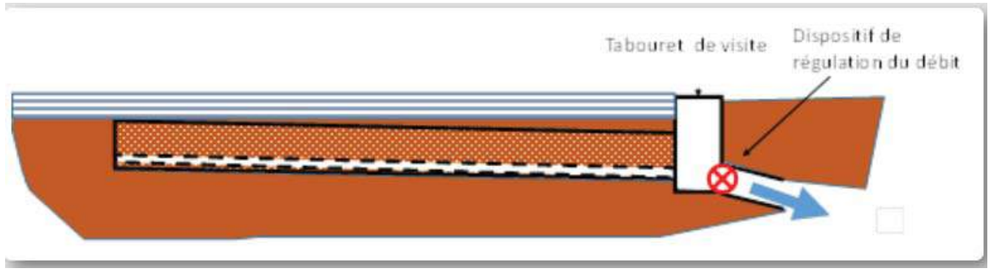


Schema d'un massif infiltrant - source : parapluie

Un massif enterré se distingue d'un puits comblé, que l'on peut également installer sous un espace libre autre que de pleine terre, par ses dimensions : faible épaisseur et forme plus ramassée. Il se distingue également d'une chaussée à structure réservoir parce qu'il ne joue aucun rôle technique autre que le stockage de l'eau.

La restitution de l'eau se fait principalement par infiltration à travers le fond du massif. Il est également possible d'utiliser un dispositif complémentaire de vidange à débit contrôlé au fond du massif pour diriger une partie de l'eau vers un autre ouvrage aval.

Dans ce dernier cas il peut être utile de prévoir une légère pente et d'installer un drain au fond du massif, pour faciliter la mise en place du dispositif de régulation du débit. Il est également préférable dans ce cas de poser un tabouret de visite pour entretenir plus facilement le dispositif de régulation du débit.



Coupe d'un massif infiltrant - source : Parapluie

V4 Actualisation du 31 Mars 2021

2.5.2 Le réseau d'assainissement

Rejet d'eaux usées

Les effluents urbains du projet seront évacués vers le réseau d'assainissement pour leur épuration.

Les installations des réseaux des eaux usées et potables sont entièrement rénovées, permettant de réduire les éventuelles traces de pollution liées au plomb dans installations existantes.

Outre la rénovation ou la création de logements, le projet de ZAC prévoit uniquement des activités tertiaires et commerciales, ne générant pas d'apports d'eaux de type industriel. L'ensemble des eaux usées seront des eaux domestiques ou assimilées domestiques. L'analyse des logements a déduit une moyenne de 2.9 habitants par logement pour un total d'environ 171 EH supplémentaires. Sur la base d'un coefficient de rejet de 0,95, le volume d'eaux usées générées et rejetées sur la ZAC sera de 23 m3/j (en supposant une consommation moyenne de 150 l/j/hab).

Le secteur de la ZAC est déjà équipé d'un réseau d'assainissement unitaire raccordé à la station d'épuration de Saint-Fons. Compte tenu de leur mauvais état, les collecteurs compris dans la ZAC seront renouvelés.

La charge maximale entrante de la station d'épuration de Saint-Fons station est de 983 000 équivalents Habitant (EH). Elle est en capacité de recevoir la charge complémentaire liée à l'augmentation du nombre de logements avec le projet par temps sec. De plus, le projet va déconnecter une grande partie des eaux pluviales qui pouvait participer à des désordres (saturation) en période pluvieuse.

2.5.3 L'alimentation en eau potable

La commune de Saint-Fons est alimentée par le réseau communautaire alimenté majoritairement par les champs captant de Crépieux Charmy d'une capacité maximale de 550 000 m^3 par jour alors que la consommation quotidienne habituelle est de 300 000 m^3.

Le secteur de la ZAC est déjà équipé d'un réseau d'adduction en eau potable.

En supposant une consommation moyenne de 150 l/j/hab, la consommation domestique du projet de ZAC peut être estimée à 25 m^3/j auxquels s'ajoute une consommation de l'équipement public (qui passera de plus de 600 élèves à 500 élèves).

2.5.4 La Défense Extérieure Contre l'Incendie (DECI)

Le secteur de la ZAC est déjà équipé en DECI. Celle-ci devra faire l'objet d'adaptations en fonctions des projets de constructions en coordination avec le service Hydrants (ETH) de la Direction de l'Eau.

2.5.5 La desserte en énergie

La ZAC sera équipée en réseau de chauffage urbain – voir 1.2.2

Le réseau électrique haute tension devra faire l'objet de modifications (suppression et relocalisation de transformateurs dans les nouvelles constructions) – maîtrise d'ouvrage Enedis.

3 LES EQUIPEMENTS PUBLICS DE SUPERSTRUCTURE

3.1 LE GROUPE SCOLAIRE PARMENTIER

Partie actualisée – MARS 2021

Le projet de ZAC comprend la déconstruction du groupe scolaire existant « Parmentier » et sa reconstruction à proximité, sur l'ilot B.

3.1.1 Déconstruction du groupe scolaire existant « Parmentier »

Programme : Déconstruction totale du groupe scolaire pour dédoubler les équipements scolaires sur les secteurs en renouvellement urbain (reconstruction d'un autre groupe scolaire sur le site de Cuprofil)

Choix de la déconstruction :

- Le groupe scolaire existant « Parmentier » est de grande taille (620 élèves, soit la taille d'un collège). Sa gestion est compliquée du fait de sa taille de l'équipement. Le bâtiment est vieillissant.
- L'évolution des pratiques pédagogiques nécessite la création de petites classes à 12, étayage pédagogique en petits groupes. Or, il n'y a que des grandes classes.
- Pour ces raisons, la Métropole de Lyon et ses partenaires ont fait le choix de ne pas conserver le bâtiment actuel et de le démolir pour créer un équipement situé en cœur de quartier, d'une jauge plus petite, et adapté aux enjeux pédagogiques actuels.

Maître d'ouvrage : Métropole

Calendrier prévisionnel : Travaux de déconstruction après la mise en service du nouveau groupe scolaire – voir ci-dessous

3.1.2 Reconstruction du groupe scolaire « Parmentier »

Programme : Construction d'un groupe scolaire de 500 élèves sur l'ilot B – voir 5.2

Maître d'ouvrage : Ville de Saint-Fons

Maître d'œuvre : à désigner

Calendrier prévisionnel :

- Lancement des études de programmation en 2021
- Libération du foncier attendue mi 2023
- Démarrage des travaux envisagé en 2024
- Objectif de mise en service : 2026

3.2 LA MAISON DU PROJET – L'ATELIER CROIZAT

Partie actualisée – MARS 2021

L'atelier est un bâtiment propriété de la métropole en partie conservé qui accueillait auparavant des activités associatives municipales, il a été inauguré en juillet 2019 avec le passage piétonnier Victor Hugo - voir 3.1.1

En 2020, il a fait l'objet d'une réhabilitation importante.

La gestion de L'Atelier Croizat est assurée par l'équipe projet politique de la Ville et la Métropole de Lyon. Il a vocation à accueillir les activités de la maison du projet de renouvellement urbain (expositions sur le projet, accueil de groupes, mise à disposition de plans, études…) mais également des animations / formations autour du développement durable (jardinage pédagogique, pépinière urbaine, accueil de groupes, accueil de conférences…).

La programmation de L'Atelier Croizat fait écho à tout ce qui se passe sur le passage Victor Hugo mais également sur la commune en termes de développement durable : la ville et la métropole s'inscrivent à cet effet dans la démarche d'amplification de la végétalisation et de l'agriculture urbaine dans les projets de renouvellement urbain.

Ce lieu a vocation à être animé par l'équipe projet mais également largement ouvert aux associations et groupes d'habitants du territoire qui souhaitent s'y investir.

4 LES OPERATIONS SUR LES ILOTS URBAINS

Partie ajoutée – MARS 2021

4.1 ILOT A

4.1.1 Déconstructions de l'existant

Déconstruction des immeubles 54 et 58 rue Carnot

Bailleur : LMH

Maître d'ouvrage de la déconstruction : LMH

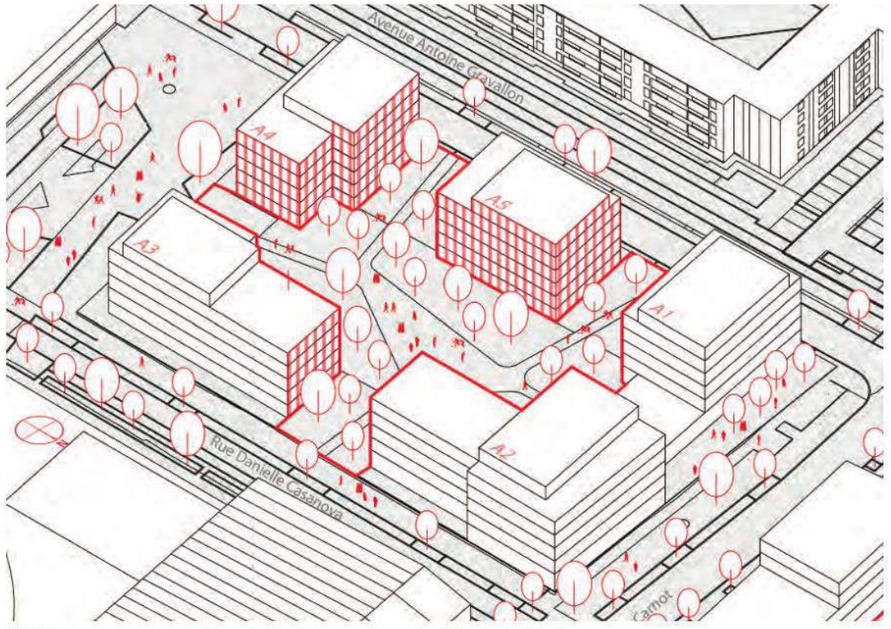
Les travaux de déconstruction ont lieu entre juin 2019 et juin 2020

4.1.2 Plan de composition de l'ilot

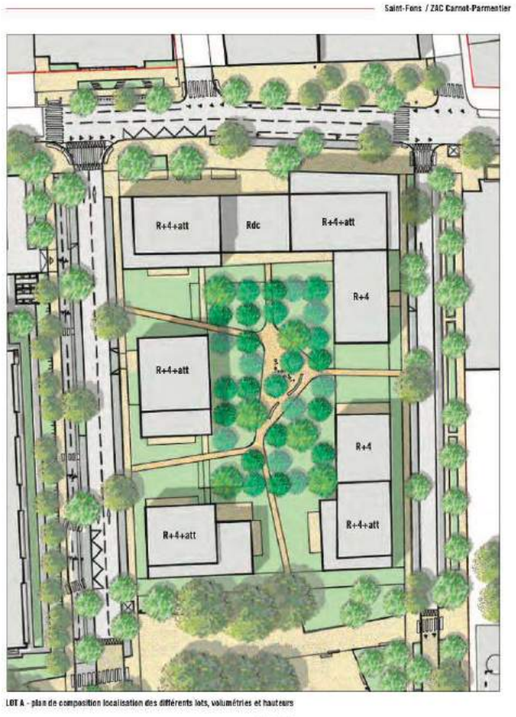
L'îlot A - **l'ilot à cour commune** - est un plan ouvert, une forme discontinue où plusieurs bâtiments, intégrant des programmations complémentaires, s'associent. Le jardin commun lie les constructions. Celles-ci trouveront une intimité architecturale sans que le même architecte ne réalise l'ensemble de l'opération. Un dialogue négocié devra permettre une cohérence entre ces projets de maîtrise d'ouvrage et de temporalité différente.

A la différence du macro-lot, plusieurs constructions développées par un seul preneur, l'îlot à cour commune permet la réalisation d'opérations portées par des maîtres d'ouvrage différents (Action Logement, accession sociale, habitat coopératif). Chaque lot met en commun une partie de ses espaces extérieurs pour former une cour commune plus vaste. Une convention organise la gestion et les usages du cœur d'îlot.

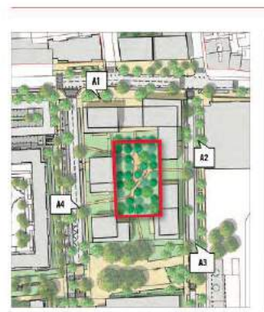
L'ilot A s'organise autour d'un grand jardin de 1800 m2 en pleine terre et de quatre cours de 400 m2 qui séparent les opérations de logements collectifs. Le principe de cour commune, spécificité lyonnaise depuis le XIXème siècle, permet de mettre en commun les espaces verts. Ce dispositif devient particulièrement contemporain en ce qui concerne la transition climatique et le développement durable (lutte contre l'îlot de chaleur, biodiversité, sol fertile, lieux de sociabilité et de partage). La programmation du rez-de-chaussée côté rue Carnot doit permettre de marquer le seuil de ville en développant des espaces d'activités.



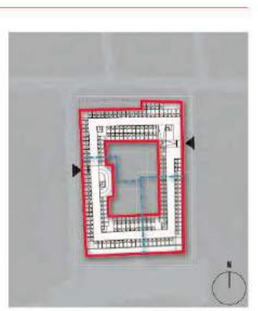
L'îlot A, la cour commune permet de mutualiser les usages, les accès, et favorise la pleine terre



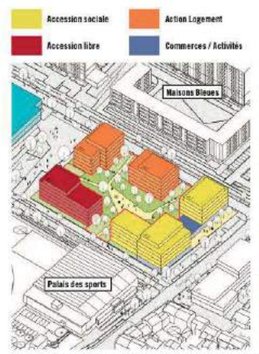
LOT A - plan de composition localisation des différents lots, volumétries et hauteurs



Le principe de cours commune permet de mutualiser les jardins de l'ensemble des lots



La division parcellaire et le principe de fonctionnement des parkings. Les entrées de parking sont mutualisées au maximum, la gestion du sous-sol demande des servitudes de passage.



Programmation de l'îlot, répartition des constructibilités et nombre de logements

ILOT A - PROGRAMMATION
Lots A1 et A2 : Accession sociale sécurisée
Lot A3 : Accession libre
Lots A4 et A5 : Action Logement

	SDP m²	SHA m²	Surface terrain m²	Nmb de lgts	Nmb de lgts par cage	Surface moy. / lgt m²
A1	1 428	1 314	3 194	19	4-5	69
Com. Act.	500	485				
A2	2 857	2 628		39	3-4	67
A3	2 268	2 030	1 396	33	3-4	62
A4	1 585	1 385	2 275	19	4-5	73
A5	1 942	1 419		19	3-4	75
Total	10 838	9 260	6 865	129		

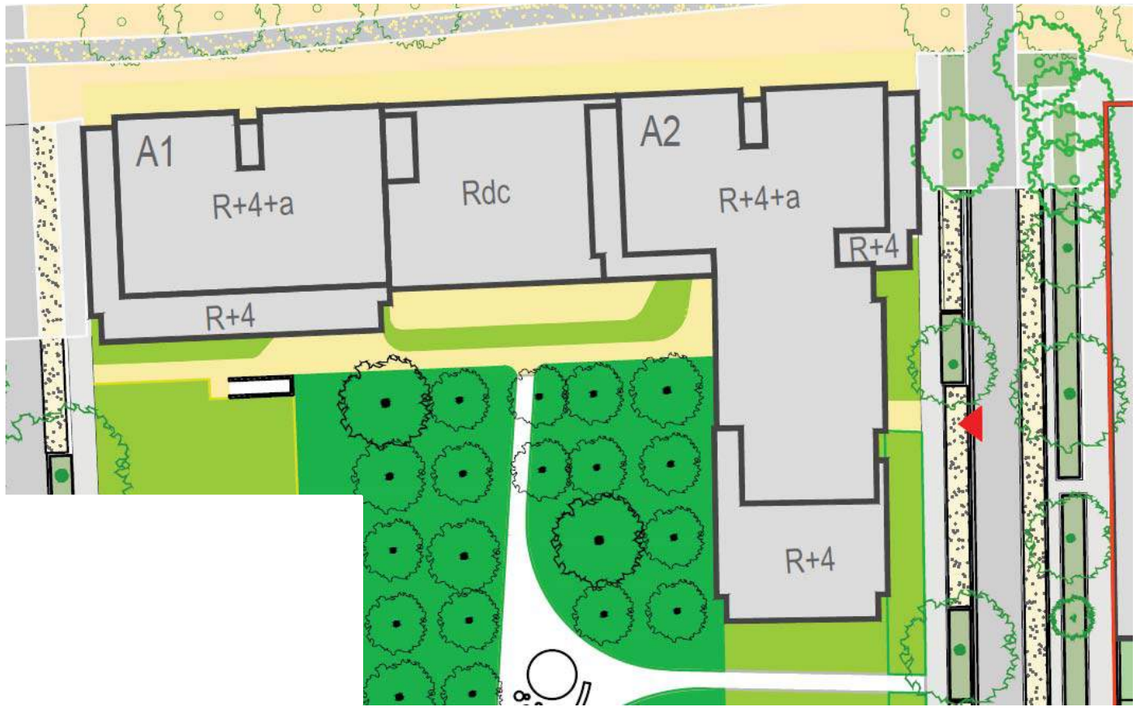
4.1.3 Opérations de construction sur l'ilot

Lots A1/A2

Programme : 63 logements en accession sociales + 500 m2 SDP de locaux commerciaux

Opérateur immobilier : Rhône Saône Habitat

Description du projet :



Plan masse des Lots A1 et A2

L'aménagement de ce lot nécessite des terrassements pour l'aménagement des fondations et des niveaux de sols. Il modifie les écoulements de surface et nécessite l'abattage des quelques sujets arborés présents (2 robiniers en mauvais état et potentiellement 2 platanes en bords de rue Carnot.

L'aménagement d'une façade sur la rue Carnot porte des enjeux d'exposition sonore et de qualité de l'air ainsi que des enjeux d'ombres portées sur les espaces au Nord.

Mesures ERC retenues :

- **En phase de conception :**
  - Le nombre de niveau de sous-sol est limité à un seul afin de limiter les impacts sur la nappe et les volumes de déblais.
  - Les isolations de façade sont dimensionnées en cohérence avec le classement sonore de la Rue Carnot
- **En phase de travaux :**
  - Une charte de chantier à faible nuisances sera proposée.
- **En phase d'exploitation :**
  - La végétalisation de l'ilot est assurée par la plantation d'une vingtaine d'arbres à hautes tiges et l'aménagement de 773m² d'espace verts dont 675m2 d'espace en pleine terre, et environ 780m² de toitures végétalisées.
  - La gestion des eaux pluviales sera assurée à la parcelle par des ouvrages d'infiltration sollicitant le sable à galets graviers dans les espaces verts du projet ou sous le dallage du sous-sol.

Dispositif de suivi des incidences notables : Le suivi sera assuré grâce au respect de la charte chantier.

Lot A3

Programme : 25 logements habitat coopératif

Opérateur immobilier : à désigner

Description du projet : non défini

Calendrier prévisionnel : non défini

Lots A4/A5

Programme : 38 logements en locatif libre

Opérateur immobilier : Action Logement

Description du projet : non défini

Calendrier prévisionnel : lancement de la consultation en 2021

4.2 ILOT B

4.2.1 Déconstructions de l'existant

Déconstruction des immeubles situés au 56 et 58 de la rue Carnot et Parmentier I & II



Bailleur : LMH

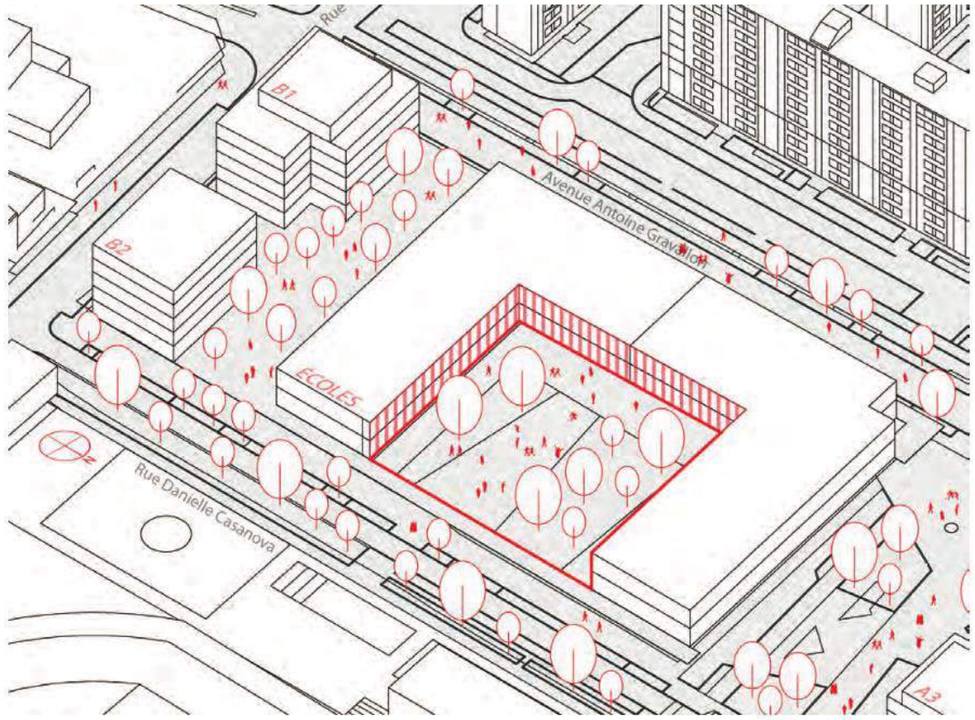
Maître d'ouvrage de la déconstruction : LMH

Calendrier prévisionnel :

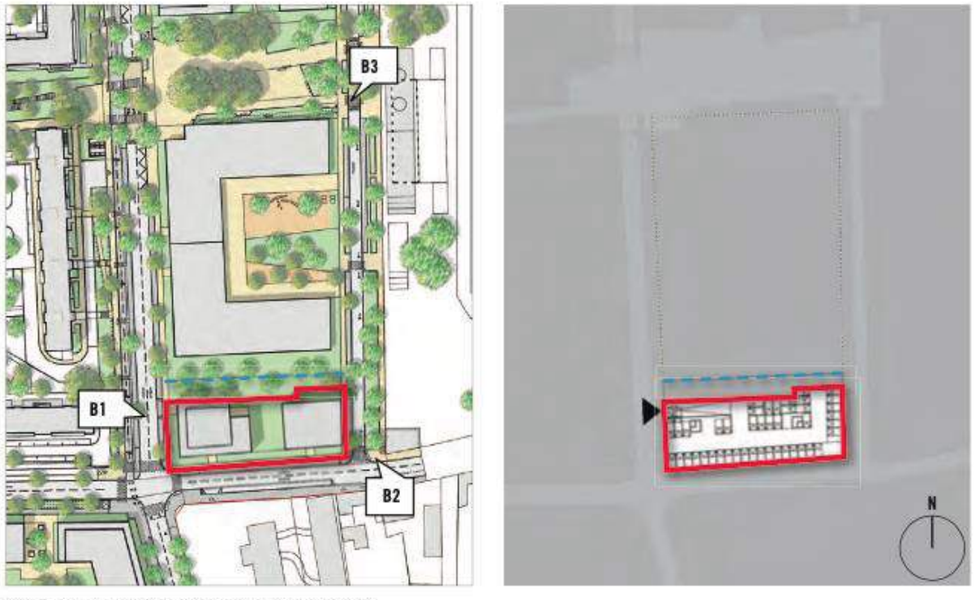
- Démarrage du relogement des ménages : juillet 2019
- Fin relogement 56 Carnot : fin 2021
- Démolition phase 1 / 56 Carnot : 2022
- Fin relogement Parmentier I et II : octobre 2022
- Démolition phase 2 : Parmentier I et II : 2022/2023

4.2.2 Plan de composition de l'ilot

L'îlot B – **l'ilot équipement public** - se compose du nouveau groupe scolaire Parmentier et d'une opération de logements rue Parmentier (lots B1/B2). Le vide entre l'équipement et les logements permet une continuité visuelle de la résidence des Maisons Bleues au stade. Le positionnement de l'école permet de définir plusieurs rapports structurants (traversées est/ouest, place/jardin, transformation du stade municipal).



L'îlot B, Espace de mixité entre équipement public et logements



Parcellaire et principe de fonctionnement des parkings

4.2.3 Opérations de construction sur l'ilot

Lots B1/B2

Programme : 39 logements en accession sociale

Opérateur immobilier : non désigné

Description du projet : non défini

Calendrier prévisionnel : non défini

4.3 ILOT C

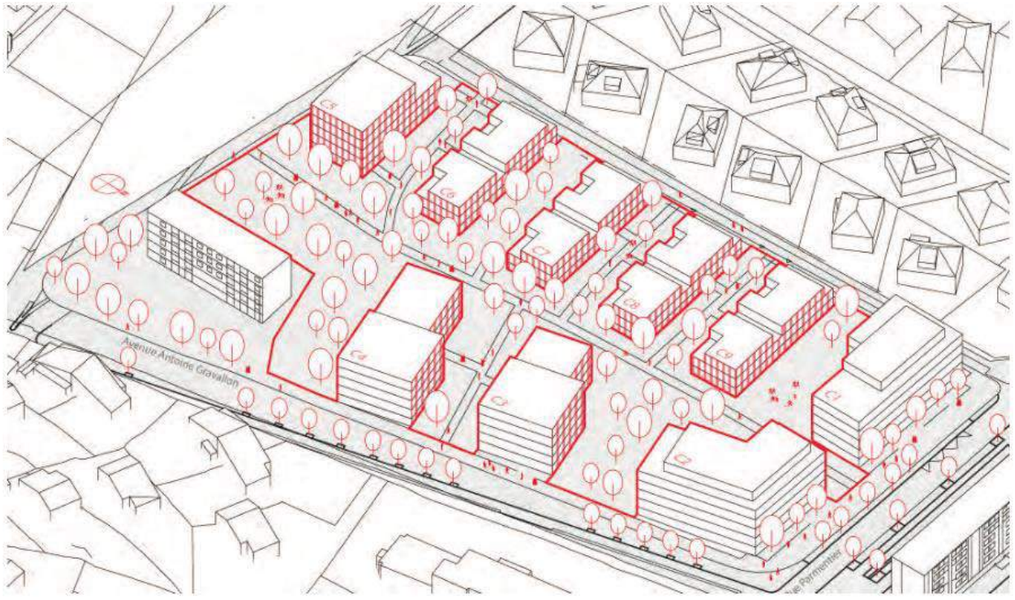
4.3.1 Déconstructions de l'existant

Déconstruction du groupe scolaire – voir 4.1.1

4.3.2 Plan de composition de l'ilot

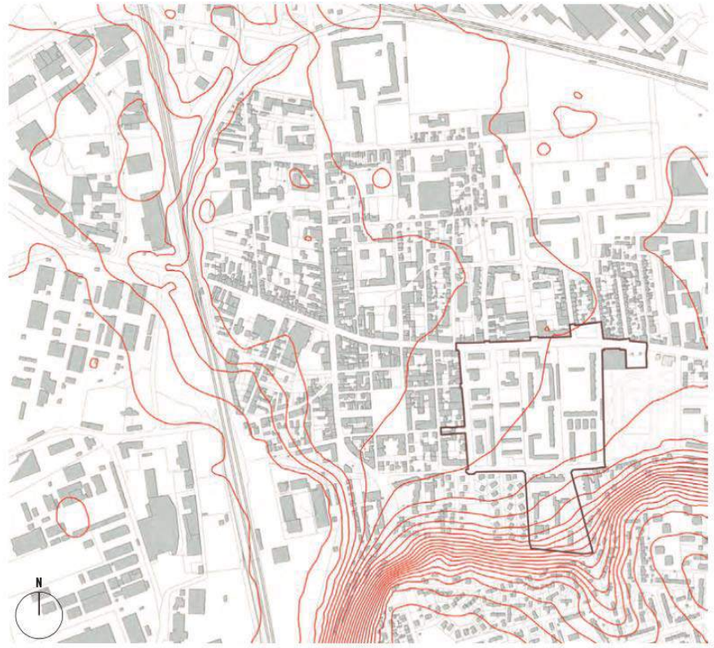
L'îlot C - **l'ilot collinaire** - interroge les dispositifs collinaires et met en commun le patrimoine végétal existant. Les formes urbaines répondent aux caractères différents des espaces publics. Une rue domestique à l'ouest, le tour de ville, au nord, la rue Gravallon avec la topographie la plus marquée de la commune.

Cet îlot porte l'enjeu de la topographie et de la conservation du patrimoine végétal. Ceux-ci dépassent les responsabilités pour un seul ilot. Le confortement des essences existantes, leur entretien ainsi que la valorisation de la topographie devient, comme la cour commune de l'ilot A, un espace collectif pour l'ensemble des lots (C1 à C9). Les différents preneurs (Action Logement, accession libre, accession sociale, logement social) participent de ce bien commun et partage un parcours collinaire comme espace récréatif.

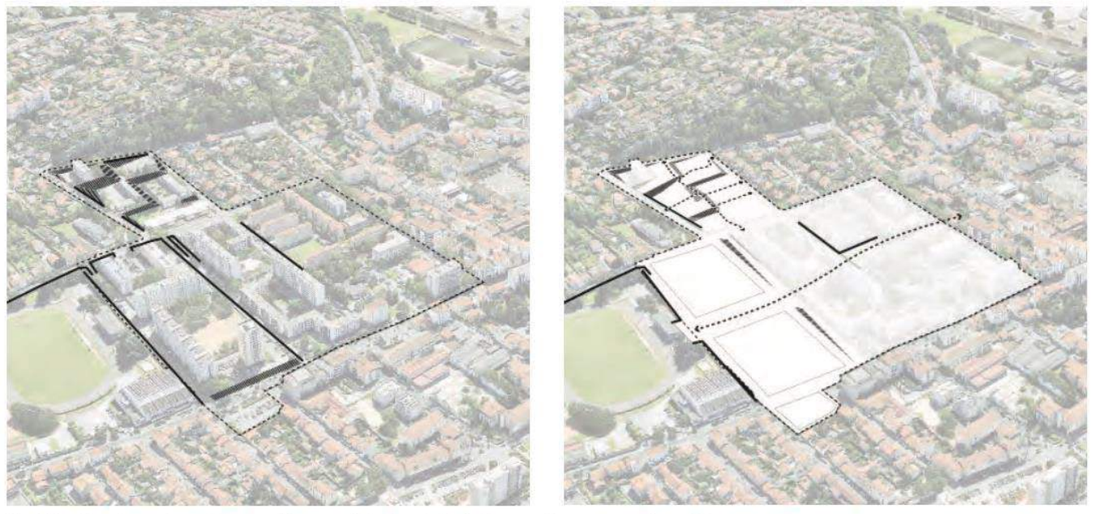


Prise en compte de la topographie :

Le quartier Carnot-Parmentier formalise ce dispositif, en pied de Balmes, en pente douce en direction du Rhône. La pente douce Est/Ouest, entre les rue Carnot et Parmentier, s'intensifie au Saint-Fons / ZAC Carnot-Parmentier sud au niveau de la rue Gravallon. Les balmes en direction du Sud, constituent un atout paysagé. Les terrassements ont mis en œuvre des déclivités importantes en établissant des plateformes contre-nature pour simplifier la construction. Les différentes parties des équipements scolaires au droit de la rue Gravallon ont en réalité transformé la colline en trois plates-formes. Les talus entre ces plateformes sont aujourd'hui fortement végétalisés. Le plan guide prend en considération cet état et propose de lier les deux temps topographiques. L'implantation des bâtiments répond à cet objectif.



La topographie générale, lit majeur du Rhône, la vallée et les balmes



Identification des ruptures topographiques existantes et résolution par de nouveaux dispositifs

Mesures ERC intégrées au plan guide :

- Réduction des terrassements : Voir ci-avant
- Conservation des arbres existants : La conservation des arbres existants au centre de l'ilot sera assurée avec la msie en place de pallissade suivant les tracés cerclés en rouge ci-dessous, pendant toute la durée des travaux.



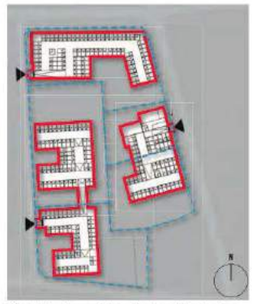
Lot C Arbres existants à conserver (photos CHB-AVV)



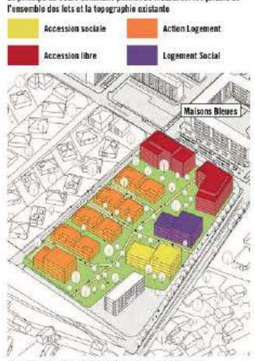
LOT C, plan de composition, localisation des différents lots, volumétries et hauteurs



Le principe de cours commune permet de mutualiser les jardins de l'ensemble des lots et la topographie existante



Principe de fonctionnement des parkings. Les entrées de parking sont mutualisées au maximum



Programmation de l'îlot, répartition des constructibilités

ÎLOT C - PROGRAMMATION
Lots C1 et C2 : Ac. sociale sécurisée Lot C3 : Logement social
Lot C4 : Accession sociale Lots C5 à C9 : Action Logement

	SDP m²	SHA m²	Surface terrain m²	Nmb de lgts	Nmb de lgts par cage	Surface moy. / lgt m²
C1	2 096	1 928	3 724	30	3-4	64
C2	2 610	2 426		37	3-4	66
C3	1 554	1 436	3 912	20	5	71
C4	1 682	1 731		24	5-6	72
C5	1 417	1 303	3 149	18	3-4	72
C6	807	742		10	3-4	74
C7	897	825	3 941	11	3-4	75
C8	897	825		11	3-4	75
C9	897	825		11	3-4	75
Total	13 055	12 037	14 726	172		

4.3.3 Opérations de construction sur l'ilot

Lots C1/C2

Programme : 67 logements en accession libre

Opérateur immobilier : non désigné

Description du projet : non défini

Calendrier prévisionnel : non défini

Lot C3

Programme : 20 logements locatifs sociaux

Opérateur immobilier : Lyon Métropole Habitat

Description du projet : non défini

Calendrier prévisionnel : non défini

Lot C4

Programme : 24 logements en accession sociale

Opérateur immobilier : non désigné

Description du projet : non défini

Calendrier prévisionnel : non défini

Lots C5/C6

Programme : 28 logements

Opérateur immobilier : Action logement

Description du projet : non défini

Calendrier prévisionnel : non défini

Lots C7/C8/C9

Programme : 32 logements

Opérateur immobilier : Action logement

Description du projet : non défini

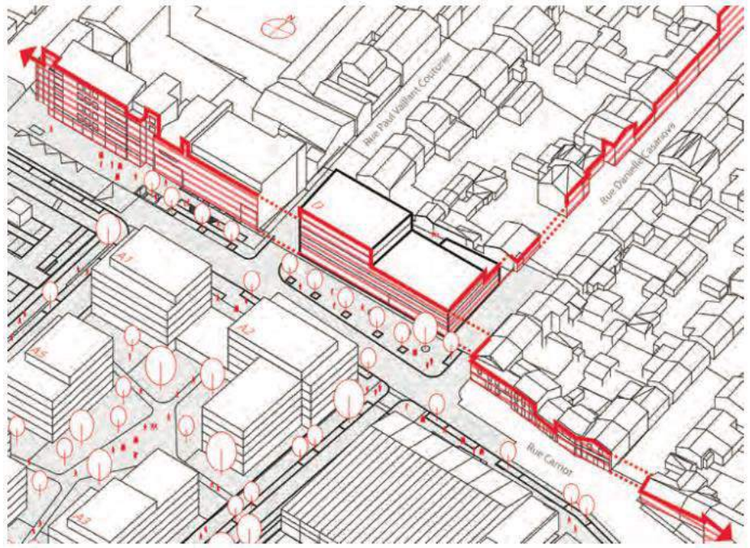
Calendrier prévisionnel : non défini

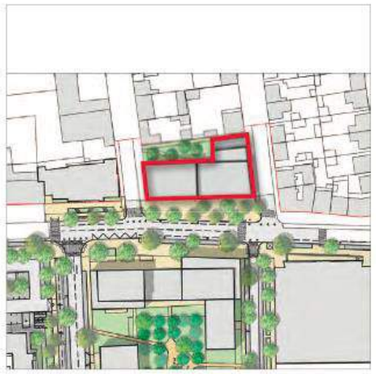
4.4 ILOT D

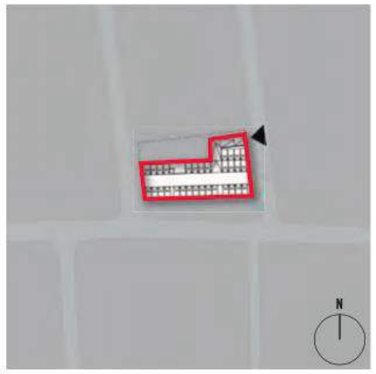
4.4.1 Plan de composition de l'ilot

Le bâtiment projeté sur l'ilot D – **un immeuble de faubourg** - s'inscrit enfin dans le tissu du faubourg. Il en conserve, une variation d'épannelage, l'alignement sur l'espace public coté Carnot et les discontinuités caractéristiques de voies nord/sud de Saint-Fons.

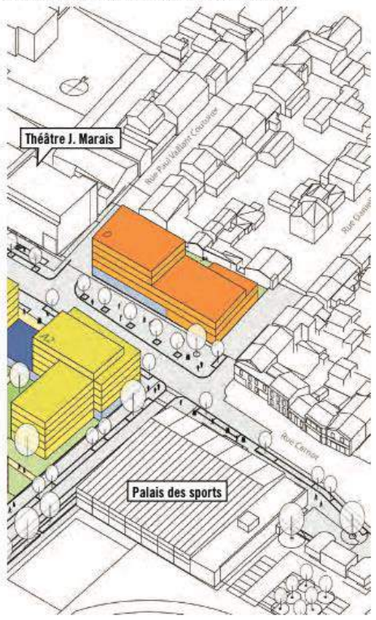
L'immeuble de faubourg met en valeur des conditions spécifiques tel que le rez-de-chaussée actif (hauteur importante, commerce, activité), l'inscription dans le tissu existant (variations de hauteur) et un nombre de logement limité. Le lot D construit une transition entre plusieurs gabarits. A l'est, une partie en R+2 est en rapport avec les maisons de ville de la rue Casanova et la rue Carnot. A l'ouest, un volume R+3 ou R+4 met en valeur la façade principale du théâtre tout en limitant l'exposition du volume des cintres de l'équipement. Cette opération revêt un enjeu particulier pour la programmation du rez-de-chaussée coté théâtre. La recherche d'un prospect pour l'installation d'un espace de restauration devrait valoriser le seuil de ville et le fonctionnement de l'équipement culturel. L'objectif sera de proposer la brasserie du Théâtre permettant de développer l'attractivité de l'équipement (propos d'avant représentation, rencontre avec les acteurs suite à la représentation).







Parcellaire et principe de fonctionnement des parkings



ÎLOT D - PROGRAMMATION

Action Logement

	SDP m²	SHA m²	Surface terrain m²	Nmb de lgts	Nmb de lgts par cage	Surface moy. / lgt m²
D	1740	1 618	1 283	22	3-4	74
Com.	250	240		-	-	-
Total	1 990	1 858	1 283	22		

Programmation de l'îlot, répartition des constructibilités et nombre de logements

4.4.2 Opérations de construction sur l'ilot

Lot D

Programme : 22 logements + 250 m2 SDP de locaux commerciaux

Opérateur immobilier : Action Logement

Description du projet : non défini

Calendrier prévisionnel : lancement de la consultation en 2021

Mesure d'évitement :

- Le nombre de niveau de sous-sol est limité à un seul afin de limiter les impacts sur la nappe et les volumes de déblais

Mesure de réduction :

- Une partie du bâtiment est maintenu dans une hauteur plus basse (R+2) que les possibilités offertes par la PLU-H pour maintenir une qualité d'ensoleillement sur les espaces de jardins présents au Nord.
- La conception et la réalisation définira un nivellement efficient pour la récupération des eaux de ruissellement propres en direction des espaces verts.
- **Végétalisation :** Plantation d'une haie vive épaisse (2 m) composée d'arbustes et une strate basse habilleront le mur et plantation d'une quinzaine d'arbres.

4.5 ILOT F

4.5.1 Plan de composition de l'ilot

Partie actualisée – MARS 2021

Le lot F de la ZAC Carnot-Parmentier se situe à l'ouest du projet urbain, au croisement de l'Avenue Albert Thomas à l'ouest, de la rue Paul Bert au sud et de l'Avenue Aristide Briand à l'est. Ce lot se trouve à l'articulation entre le centre-ville historique de Saint-Fons et les extensions en direction de l'est. Plus encore, la densification du tissu assurera une transition entre le tissu urbain du faubourg, les constructions existantes et les formes urbaines contemporaines proposées dans le cadre de la ZAC Carnot Parmentier.

Cette emprise foncière est constituée aujourd'hui d'une surface commerciale.

La forme urbaine du bâtiment, en « U », viendra en alignement des trois rues préalablement citées et en retrait vis-à-vis de la résidence de logement au nord. Deux émergences en R+4 + attique seront positionnées à l'angle des rues, et une partie plus basse, en R+3, les reliera. La variété de l'épannelage sera ainsi en adéquation avec le tissu environnant, mixte, entre faubourg et extension de la seconde moitié du XXème siècle. Un jardin complètera la forme urbaine au nord en direction de la rue Carnot.

Du point de vue de la programmation, le lot F sera composé de 49 logements en accession libre pour une surface totale de 3280 m² de surface de plancher. Le stationnement se fera intégralement en nappe souterraine, avec 55 places, selon la réglementation du PLU-H.

4.5.2 Opération de construction sur l'ilot

Programme : environ 50 logements

Opérateur immobilier : Non défini

Description du projet : Non défini

4.6 ILOT MAISONS BLEUES

Sur le tènement ou ilot dit des Maisons Bleues, le projet de ZAC comprend la résidentialisation des espaces extérieurs (La réhabilitation des logements existants a été réalisée en 2012).

4.6.1 Résidentialisation

Programme : Résidentialisation des Maisons Bleues

Maître d'ouvrage : Métropole

Description du projet :

Le tènement des Maisons Bleues (bailleur Batigère) étiré du nord au sud entre la rue Carnot et la rue Parmentier est désormais scindée en deux parties distinctes par la traverse paysagère.

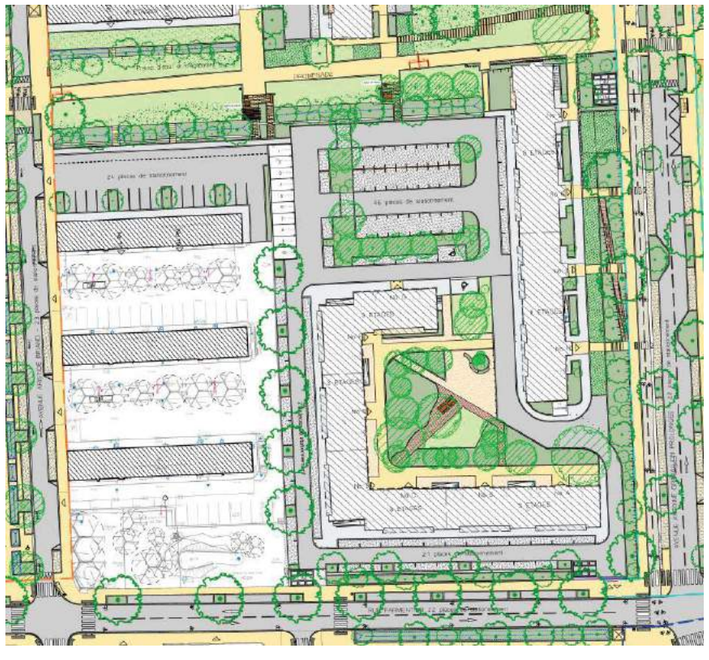
Le passage de la traverse et son environnement paysager nécessite la refonte de l'organisation interne du tènement. Le projet de ZAC comprend :

- Une nouvelle gestion des circulations et du stationnement impliquant la démolition de tout ou partie garages aériens existants et aménagement de 79 places de stationnement résidentiel au Nord et 88 places au Sud ;
- Une nouvelle gestion de la défense incendie et de la collecte des ordures ménagères : impliquant une relocalisation des voies pompier, des locaux OM et position des bacs de tris et des circuits de collecte ;
- Une restructuration des espaces disponibles mais peu investis pour l'instant en distinguant les espaces arborés de type parc que le projet propose de réaménager (espaces verts plus qualitatif et mieux protégés, aires de repos et ludiques sans maintenance spécifique et les espaces dédiés au stationnement (espaces de stationnement arboré et poreux). L'ensemble devant nécessiter un entretien le plus limité possible
- Une rénovation de l'éclairage extérieur de la résidence afin d'assurer une ambiance nocturne cohérente à l'échelle de l'éco quartier, permettre les déplacements pour tous les usagers et parvenir à faire du quartier un lieu d'attractivité, d'agrément, de plaisir et de confort visuel nocturne.

Une préfiguration a été réalisée en 2020 avec la pose d'une barrière sur la partie de la résidence Carnot, afin d'éviter du stationnement extérieur, l'aménagement d'un espace vert préfigurateur de la promenade et la réorganisation du stationnement sur les deux résidences Carnot et Parmentier L'objectif est de sensibiliser au projet futur, tester les besoins en stationnement. Une évaluation partagée avec les locataire et le bailleur est menée, au travers de visites en marchant et de réunions régulières.



Partie nord : Stationnement résidentiel : 79 places VP



Partie sud : Stationnement résidentiel : 88 places VP

5 MODALITES DE REALISATION

Chapitre ajouté – Mars 2021

En cours de définition : sera précisé dans la prochaine actualisation

5.1 CALENDRIER, PHASAGE ET ORGANISATION PREVISIONNELS DES TRAVAUX

5.1.1 Calendrier et phasage prévisionnels des travaux

La première phase de travaux portera sur les lots D et A, avec un démarrage envisagé en 2022.

5.1.2 Organisation prévisionnelle des travaux

Les différents travaux sur l'espace public ou sur les ilots feront l'objet d'une planification globale et cohérente sous l'autorité de la Métropole – en lien avec la Ville - afin de limiter les nuisances sur la vie du quartier.

5.2 MODALITES JURIDIQUES DE L'AMENAGEMENT

Pour mener à bien la réalisation de ces ambitions, la Métropole a procédé à la création d'une zone d'aménagement concerté (ZAC) dont le périmètre a été conçu de telle manière que les enjeux de politiques publiques et d'aménagement urbain soient intégrés de manière cohérente.

La mise en place d'une procédure publique d'aménagement sur un périmètre d'environ 12 ha entraine une dynamique à l'échelle de l'ensemble de ce secteur de la commune de Saint-Fons. Cet effet levier est recherché pour engager l'ensemble du territoire dans ce même mouvement. Pour autant, cette dynamique doit être encadrée pour rester cohérente avec les ambitions et objectifs fixés à l'intérieur du périmètre de ZAC. Cette cohérence sera notamment assurée par l'urbaniste en chef désigné par la Métropole pour l'accompagner dans la conception, la programmation et la mise en œuvre de la ZAC.

Le projet de ZAC ne nécessitant pas d'expropriation foncière, il ne sera pas mis en œuvre la procédure visant à la déclaration d'utilité publique (DUP) de la ZAC.

6 RESSOURCES MOBILISEES

Chapitre ajouté – Mars 2021

6.1 PROCEDE DE FABRICATION, NATURE ET QUALITE DES MATERIAUX

La réalisation des aménagements nécessitera des matériaux pour la construction des bâtiments (bois, béton, verre, métal…) et pour l'aménagement des espaces et des infrastructures (enrobés bitumineux, bordure, ouvrages béton, grilles, canalisations, mobiliers urbains, candélabres, panneaux de signalisation…).

La nature et les quantités des matériaux ne sont pas définis à ce stade des études mais des attentions particulières sont portées à des postes singuliers comme la réutilisation des déblais en remblai et couche de forme ainsi que le réemploi de la terre végétale et la réutilisation, si possible, d'une partie des matériaux de démolition.

6.2 DEMOLITIONS

En l'absence de données précises, le volume des démolitions peut être apprécié à partir des volumes bâtis. En considérant qu'il représente 25% du volume des constructions, ils sont estimés à environ 25 000 m3, soit 62500 tonnes, en considérant une densité de 2,5.

La quantité de matériaux concernera différentes catégories de déchets :

- Les déchets inertes qui peuvent être facilement valorisables : bétons, briques, tuiles, le verre, …
- Les déchets non dangereux non inertes dont une partie peut être valorisée : Métaux, Bois bruts, Plâtre, Plastiques, Laines minérales, DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques), …
- Les déchets dangereux qui contiennent des substances dangereuses pour l'environnement ou la santé. La réglementation impose un suivi rigoureux de ces déchets à l'aide de bordereaux de suivi : Amiante (friable et lié) Transformateurs au pyralène, Accumulateurs et piles contenant des substances dangereuses, Bois traité avec des substances dangereuses, Boues de séparateur d'hydrocarbures, Produits contenant du goudron, Lampes à économie d'énergie, DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) contenant des substances dangereuses, peintures, vernis, colles, solvants contenant des substances dangereuses,

La déconstruction permettra de valoriser une grande partie des matériaux qui seront recyclés dans les circuits de la construction et des travaux publics (béton notamment) avec si possible une réutilisation sur les chantiers de construction.

6.3 TERRASSEMENT (DEBLAIS / REMBLAIS)

En phase de construction

Pour le terrassement global des VRD, le projet est à l'équilibre déblais/remblais :

Terrassement en déblais évacuation	m^3	**1 360**
Apport et mise en œuvre de remblais	m^3	**1 375**

Les volumes de déblais nécessaires pour la création des ilots bâtis sont appréciés à partir de la superficie des parkings souterrains sur un seul niveau (estimés à 3,5 m), soit :

- Ilot A : 16 000 m3
- Ilot B : 4 500 m3
- Ilot C : 23 000 m3
- Ilot D : 3 500 m3
- Ilot F : 4 000 m3

Un total d'environ **50 000 m3** de volumes de matériaux terrassés et déblayés est donc attendu pour la réalisation des travaux des nouveaux ilots bâtis.

6.4 DEMANDE ET UTILISATION D'ENERGIE

En phase de construction

La phase de chantier génère des besoins en énergie spécifique :

- Une alimentation électrique spécifique, principalement pour les installations fixes (bases de vie, éclairage, équipements lourds...), ainsi que pour l'aménagement intérieur des bâtiments.
- Une alimentation en carburants (produits pétroliers) pour les éléments mobiles (engins de chantiers type tractopelle, camions, bulldozers…) ou pour le fonctionnement d'éventuels groupes électrogènes.

En phase de fonctionnement

Le futur quartier nécessitera des besoins énergétiques liés à l'utilisation des bâtiments (notamment les postes chauffages, eaux chaudes sanitaires, cuisson et différents postes nécessitant des besoins en électricité spécifique ne pouvant être remplacés par une autre source d'énergie).

Une première estimation des besoins énergétiques a été réalisée sur la base de la programmation de la ZAC et des ratios surfaciques pour l'évaluation des besoins énergétiques des constructions neuves (en énergie utile) transmis par la métropole du Grand Lyon.

Au total, les besoins en énergie (non thermique) sont estimés à 2.1GWh/an pour l'ensemble de la programmation de la ZAC.

Les espaces publics seront également consommateur d'énergie (éclairage).

Enfin, les déplacements génèrent des besoins en énergie.

7 PRINCIPALES EMISSIONS

Chapitre ajouté – Mars 2021

Conformément au 4ème alinéa du 2° de l'article R. 122-5 du code de l'environnement, il est présenté ci-après une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

7.1 RELATIVE A L'EAU

En phase de construction

Les travaux de terrassement se limite à un niveau de sous-sol qui ne sera pas en interaction avec la nappe qui est relevée à près de 10 m de profondeur.

Les chantiers ne devraient pas avoir recours à des pompages et rejets significatifs.

L'étude géotechnique de construction du lot A1 et A2 confirme ces éléments avec un besoin de pompage limité à l'assèchement des fonds de fouille sans rabattement de nappe ni sans rejet.

En phase de fonctionnement

Dans le cadre de la création d'un quartier, l'assainissement des eaux, tant pour les eaux usées que pour les eaux pluviales, est un enjeu fort, vis-à-vis de :

- L'augmentation quantitative des rejets devant être collectés puis traités par les réseaux publics ;
- La modification des niveaux de charges polluantes à traiter, et de l'adéquation avec les capacités de traitement des systèmes avant rejet au milieu naturel.

Différentes formes de pollutions (chroniques, accidentelles saisonnières…) peuvent atteindre tant les réserves d'eaux superficielles que les réserves d'eaux souterraines par des phénomènes d'infiltration en lien notamment avec la gestion des eaux pluviales.

En l'absence d'exutoire naturel proche, l'imperméabilisation des sols et la gestion des eaux pluviales sont des enjeux très forts pour le projet qui met en œuvre des mesures spécifiques pour éviter la saturation des collecteurs unitaires par des excès d'eau pluviale. En effet, comme explicité au §7.1, le projet sur son ensemble améliore la situation actuelle par la désimperméabilisassions (+22% d'espaces perméables par rapport à l'existant) et la réalisation d'ouvrages de gestion à la parcelle des pluies.

En termes d'eaux pluviales, le cumul moyen annuel de pluie sur cette zone est de 814 mm/an (source : infoclimat.fr). La déconnexion d'environ 1,78 ha représente un volume d'eau annuel d'environ 14,5 millions de litres uniquement pour les espaces publics auxquels s'ajoutent les ruissellements sur espaces privés qui étaient jusqu'à présent dirigés vers le réseau et qui seront, avec le projet, qui seront directement infiltrés dans la nappe.

En termes de rejet en eaux usées, la réalisation du projet urbain entrainera une augmentation des besoins en eau potable d'environ 25 m3/jour (ratio de 150 litres /habitant / jour). Sur la base d'un coefficient de rejet de 0,95, le volume d'eaux usées générées et rejetés sur au réseau unitaire sera de 23 m3/j. Ces réseaux sont eux-mêmes raccordés à la station d'épuration de Saint Fons. Sa capacité est de 983 000 équivalents Habitant. Son débit entrant moyen était en 2017 de 484 000m³/j. La station est donc largement en capacité de recevoir cette charge complémentaire par temps sec.

7.2 RELATIVE A L'AIR

En phase de construction

Les différents chantiers, notamment les phases de déconstruction, de terrassement et la circulation des engins sur les terres mises à nues peuvent générer l'envol de poussières.

L'utilisation de moteur thermique est également une source de pollution par différents polluants issus de la combustion.

En phase de fonctionnement

Un projet urbain conduit à une modification du bilan des émissions de polluants liées aux besoins énergétiques pour les bâtiments (selon les procédés employés pour le chauffage et climatisation, les besoins électriques et les déplacements générés ainsi que les éventuels procédés industriels ou d'autres postes spécifiques). Ces émissions peuvent être locales ou plus diffuses (consommation d'électricité ou de chaleur produite ailleurs).

Avec le raccordement du quartier (logements créés mais également logements existants) au réseau de chaleur et la suppression des systèmes de chaufferies locales, le projet réduit localement les émissions de polluant au sein du quartier.

Les modifications des conditions de circulation au sein du centre-ville participeront également à une redistribution des sources d'émissions. Le bilan ne pourra être réalisé qu'au regard des études de circulation et des plans de circulation à l'horizon du tramway T10. Ces éléments pourront être intégrés dans les futures actualisation.

La qualité de l'air est caractéristique d'un secteur urbain, dégradée aux abords des axes les plus importants mais il s'inscrit dans un tissu assez ouvert favorable à la dispersion des polluants. Le front urbain créé sur la rue Carnot reste avec une ouverture de façade à façade de plus de 30 m ce qui limite l'effet « canyon » que la rue connait plus à l'Ouest.

7.3 AU SOL ET AU SOUS-SOL

Le projet ne comprend pas d'équipement de nature à altérer la qualité des sols. De même, les éléments de diagnostic ne mettent pas en évidence de problématique forte sur la pollution des sols.

Le site du projet a fait l'objet d'occupation ayant pu avoir des impacts sur les sols. Dans les études conduites jusqu'à présent, les risques sanitaires sont considérés comme négligeables sur l'ensemble du site d'étude, tant par rapport à l'usage actuel que pour un quelconque usage futur (logements, bureaux, tertiaire…).

7.4 BRUIT

En phase de construction

La phase de chantier est une source de bruit selon les différents procédés et organisation mis en œuvre. Les activités de chantier respecteront la législation qui leur incombe et l'ensemble du matériel de chantier utilisé sera insonorisé conformément aux normes en vigueur afin de limiter les nuisances sonores de proximité.

En phase de fonctionnement

Le projet urbain est générateur d'émissions sonores en lien avec

- La circulation routière générée sur les infrastructures créées (prolongement de la rue Gravallon et la rue Danièle Casanova) ou modifiées, ainsi que sur les voiries existantes selon les conditions d'accès et les éventuels itinéraires de report. Les enjeux concernent ici un site restreint autour du nouveau quartier et des principales voies d'accès ;
- L'accueil d'activités ou d'équipements bruyant : il n'est pas envisagé de tels équipements mais une ambiance urbaine animée prendra place dans le nouveau quartier.

7.5 VIBRATION

En phase de construction

Les phases de chantiers sont des sources de vibrations selon les techniques utilisées (non définies à ce stade des études).

Aucune sensibilité autres que des logements n'est présente au contact des zones d'intervention.

En phase de fonctionnement

La future ligne de tramway T10 pourrait-être une source de vibration qui peut affecter les bâtiments situés à proximité.

La définition des dispositifs de fondations intègrera ce risque et seront dimensionnés pour limiter la transmission.

7.6 LUMIERE

En phase de construction

Les chantiers peuvent faire l'objet d'éclairage temporaire.

En phase de fonctionnement

Le projet urbain s'accompagne d'un éclairage urbain qui est traditionnellement mis en œuvre au sein du tissu urbanisé.

7.7 CHALEUR

L'aménagement urbain fait porter des enjeux sur l'îlot de chaleur urbain avec une augmentation de la température par des apports thermiques en liaison avec le chauffage des surfaces constructibles développées et à une modification de l'énergie solaire restituée par le sol et/ou les bâtiments.

7.8 RADIATION

Le nouveau quartier s'accompagne de sources diffuses de champs électromagnétiques rencontrés en milieux urbains (équipement de radiocommunications, postes de transformations électriques HT/BT,…) non localisés à ce stade des études.

7.9 DECHETS

En phase de construction

La gestion des déchets de chantier, tant pour la démolition éventuelle de structures existantes que pour la réalisation des aménagements du projet, devra respecter la réglementation en vigueur, notamment la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement a modifié le code de l'environnement pour renforcer la planification des déchets, créer un plan de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics, limiter la capacité des installations d'incinération et de stockage et rendre obligatoire le tri des biodéchets et leur collecte séparée en vue d'une valorisation pour tous les gros producteurs de biodéchets.

En phase de fonctionnement

Vis-à-vis de la gestion des déchets, un projet d'aménagement urbain est susceptible d'affecter :

- La gestion locale des déchets, à travers la production de nouveaux déchets urbains au sein des logements et activités, qu'il convient de gérer au sein du bâti, ainsi que par la collecte sur l'espace public et le traitement.
- La gestion à l'échelle de l'agglomération, et notamment vis à vis des incidences cumulées avec l'ensemble des projets de développement du territoire, et au regard des capacités de prise en charges dans les filières de traitement existantes ou en projet.

La production de déchet est estimée à environ 85 tonnes supplémentaires de déchets tout compris par an, dont :

- 18 tonnes de déchets recyclables (hors verre)
- 3 tonnes de verres.

B

COMPATIBILITE AVEC LES RISQUES ET LES DOCUMENTS CADRES

SOMMAIRE

1 Localisation de la zone d'étude et enjeux territoriaux 51

1.1 Localisation et définition de la zone d'étude 51

1.2 Enjeux territoriaux 51
1.2.1 Politique de la ville 51
1.2.2 Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) 53
1.2.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération lyonnaise 54
1.2.4 Programme Local de l'Habitat (PLH) 59
1.2.5 - Plan Local d'Urbanisme (PLU) 60
1.2.6 Plan Local d'Urbanisme – habitat (PLU-H) 69
1.2.7 Servitudes d'utilité publique 69
1.2.8 Plan de Déplacements Urbains (PDU) 70

2 Risques technologiques et industriels 72

2.1 PPRT de Saint Fons 72

2.2 risques industriels 72

2.3 Transport de Matières Dangereuses 73

2.4 Impacts et mesures applicables au projet de ZAC 73
2.4.1 En phase chantier 73
2.4.2 En phase d'exploitation 73

3 Risques naturels 74

3.1 Risque sismique 74

3.2 Mouvements de terrain 74

3.3 Risques d'inondation 75

3.4 Prise en compte des risques dans le projet de ZAC 80
3.4.1 En phase chantier 80
3.4.2 En phase d'exploitation 80

4 Compatibilité du projet avec les documents règlementaires et contraintes associées 81

4.1 Compatibilité avec l'affectation des sols des documents de planification et d'urbanisme 82

4.2 Compatibilité avec les plans relatifs à la ressource en eau 84

4.3 Prise en compte des plans relatifs au milieu naturel 87

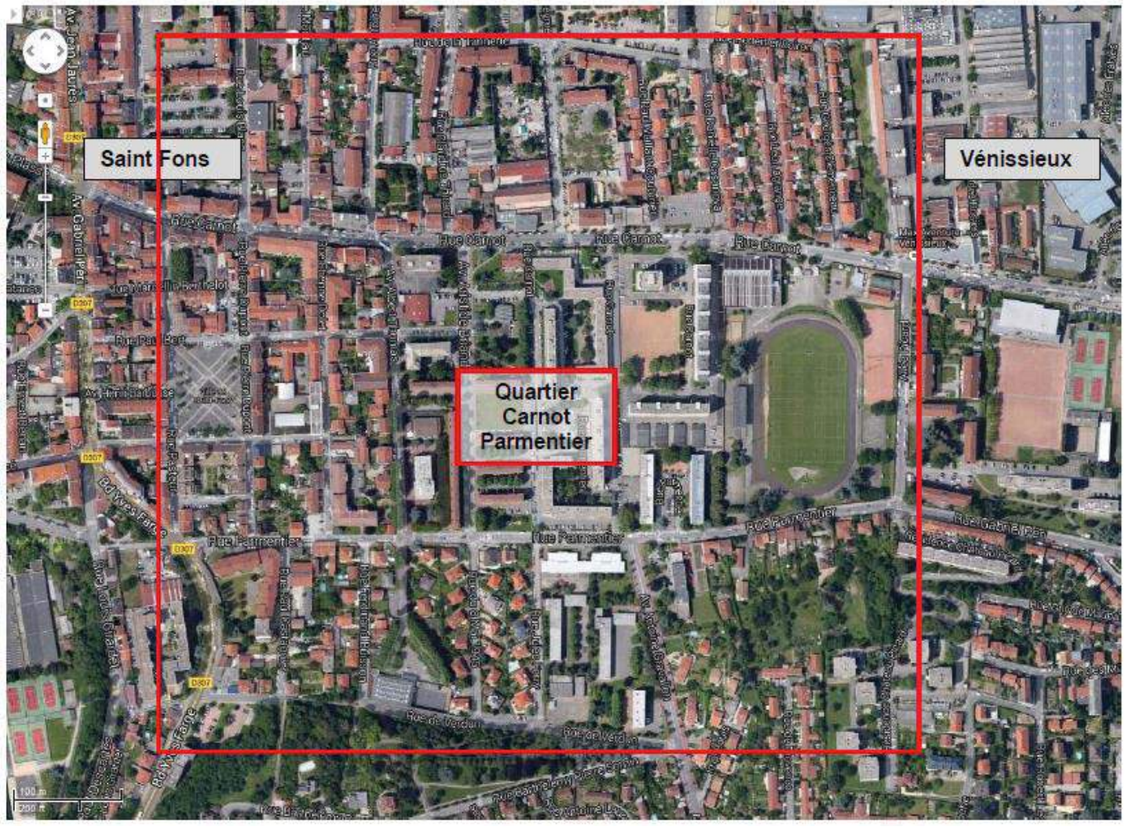
4.4 Prise en compte des plans relatifs aux déchets 88

4.5 Prise en compte des plans relatifs à l'air et l'énergie 89

4.6 Prise en compte du plan européen relatif à la promotion de l'emploi 90

1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE ET ENJEUX TERRITORIAUX

1.1 LOCALISATION ET DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE



La zone d'étude (ou aire d'étude) est située à Saint Fons, ville de la première couronne de l'agglomération lyonnaise, à 6 km au Sud du cœur de Lyon. Elle concerne le quartier Carnot-Parmentier, localisé à environ 350 m à l'Est du centre-ville de Saint Fons et limitrophe de Vénissieux.

Le périmètre d'étude rapproché correspond à un ensemble urbain grossièrement en forme de croix à 4 branches délimité :

- au Nord par les rues Danielle Casanova, de la Tannerie et Antoine Pommerol,
- à l'Ouest par les rues Carnot, Pierre Dupont et Parmentier,
- au Sud par les rues du 8 mai 1945, de Verdun et Antoine Gravallon,
- à l'Est par la rue Parmentier, l'allée Picard et la rue Carnot.

L'aire d'étude peut prendre une dimension variable, en fonction des thématiques environnementales abordées, afin de rendre compte de l'ensemble des dynamiques physiques – naturelles et humaines – pouvant interagir avec le projet.

1.2 ENJEUX TERRITORIAUX

1.2.1 Politique de la ville

Programme National de Rénovation Urbaine (PNRU) 1 – 2005-2016

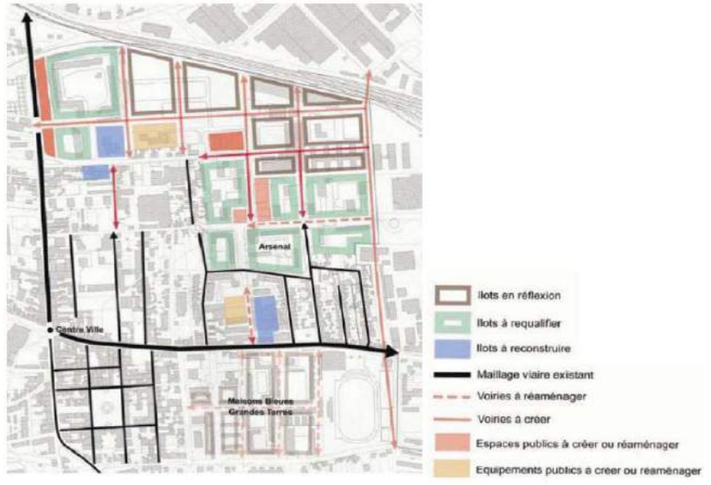
En 2005, le Programme National de Rénovation Urbaine (PNRU) 1, porteur d'outils et de moyens nouveaux, a enclenché un ambitieux plan de rénovation des quartiers prioritaires, qui est aujourd'hui en voie d'achèvement.

Porté par le Grand Lyon (devenu Métropole de Lyon), en lien étroit avec les communes et bailleurs sociaux, avec le concours de l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine (ANRU), de la Région, du Département du Rhône et de la CDC[1] ce PRU concernait 14 sites dont le site Arsenal à Saint Fons (autre quartier de logements collectifs à l'Est du centre-ville, comparable au quartier Carnot-Parmentier).

La démarche mise en œuvre s'est distinguée par une stratégie globale, portée par le Grand Lyon, de développement des transports en commun, d'aménagement des espaces publics, de soutien à l'activité économique et commerciale, conjuguée avec l'intervention des communes sur les équipements publics, des bailleurs sur le parc social.

Convention ANRU 2007-2014 pour le quartier de l'Arsenal

Le quartier de l'Arsenal, classé en catégorie 1[2] au titre du Contrat Urbain de Cohésion Sociale (CUCS), au même titre que le secteur « Les Buissons / Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier », a fait l'objet d'une convention signée par l'ANRU[3], les collectivités locales (Saint Fons, Communauté Urbaine de Lyon, Département du Rhône et Région Rhône-Alpes), l'Association Foncière Logement, la CDC[4]entre 2007 et 2014. Cette dernière a fixé, sur la base du projet urbain, un programme d'interventions avec son plan de financement, ainsi que les modalités de mise en œuvre.



Périmètre de la convention ANRU pour le quartier de l'Arsenal

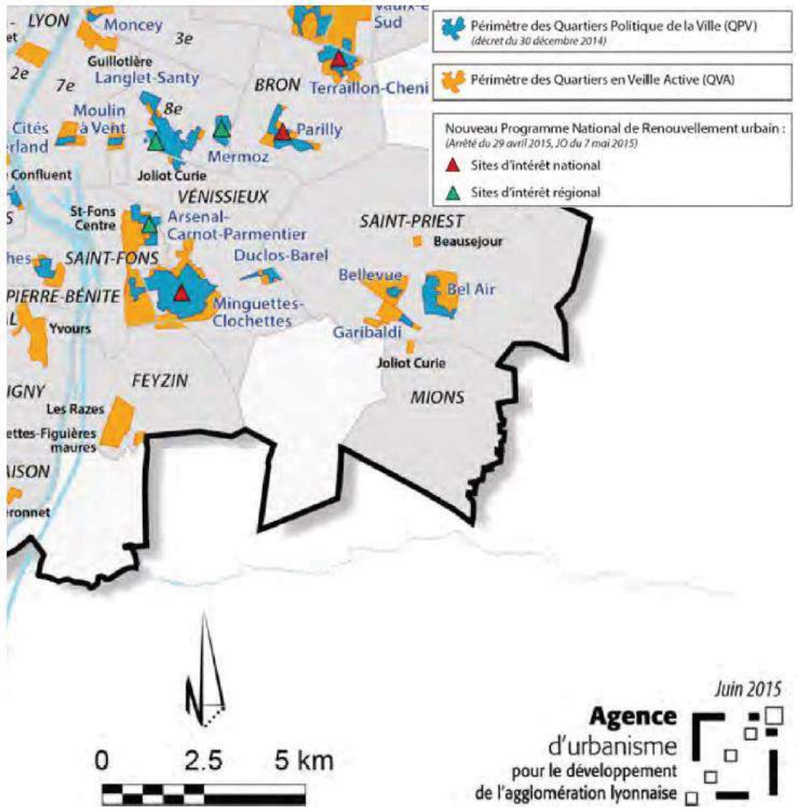
[1] Caisse des Dépôts et Consignations
[2] Priorisation de 1 à 3 définie par la Délégation interministérielle à la ville (DIV) et par les villes elles-mêmes
[3] Agence Nationale de Rénovation Urbaine
[4] Caisse des Dépôts et Consignations

Programme National de Rénovation Urbaine (PNRU) 2 et nouvelle convention ANRU Arsenal Carnot Parmentier

Afin de poursuivre et renforcer le travail engagé, la Métropole de Lyon s'est portée candidate aunouveau programme de renouvellement urbain « NPNRU » ou « PNRU 2 ».

Le NPNRU vise à poursuivre le travail engagé en concentrant l'effort public sur les Quartiers politique de la ville (QPV) qui présentent les dysfonctionnements urbains les plus importants.

Dans la Métropole 14 sites ont d'ores et déjà été identifiés par l'ANRU pour bénéficier du NPNRU : 8 sites d'intérêt national et 6 **sites d'intérêt régional dont fait partie le site Arsenal Carnot Parmentier à Saint Fons.**



La géographie prioritaire dans Grand Lyon la Métropole

L'ambition du NPNRU pour ces quartiers se décline à différents niveaux :

- Poursuivre le processus de transformation des quartiers,
- Poursuivre le désenclavement des quartiers,
- Développer une offre de logement attractive pour tous (plus encore que pour le premier programme de renouvellement urbain, la diversification de l'habitat est placée au cœur de la stratégie de renouvellement urbain),
- Développer l'activité économique et commerciale et favoriser la création d'emploi.

Ces objectifs devront être atteints toute en prenant en compte des enjeux de développement durable et assurant une concertation à 2 niveaux, à l'échelle locale et à l'échelle métropolitaine.

Le PNRU 2 va être élaboré en 2 phases comme décrit ci-après :

1er temps : le contrat de ville et le protocole de préfiguration des projets de renouvellement urbain (2016/2017)

Les contrats de ville fixent les orientations et le cadre de référence pour la passation des conventions de renouvellement urbain. Celui de la Métropole de Lyon a été signé le 02 juillet 2015 pour une période de 5 ans (2015-2020). Le protocole de préfiguration des programmes de renouvellement urbain à l'ANRU qui en découle est en cours de finalisation pour les sites concernés.

2ème temps : la convention pluriannuelle de renouvellement urbain et les conventions territoriales d'application par site (2017 – 2030).

A l'issue du protocole de préfiguration, une convention pluriannuelle de renouvellement à l'échelle Métropolitaine déterminera notamment de reconstitution des logements sociaux démolis dans les sites.

Des conventions territoriales d'applications seront déclinées pour chaque site déterminant les projets opérationnels et les conditions de leur mise en œuvre.

Le site Arsenal Carnot Parmentier à Saint Fons fait partie des 10 sites où des actions urgentes sont à mettre en œuvre selon le PNRU 2.

Le site Arsenal Carnot Parmentier est l'un des 37 **quartiers prioritaires de la Politique de la Ville (QPV)** de la Métropole de Lyon.

Les quartiers prioritaires ainsi définis accueillent 1 000 habitants a minima, dont le revenu médian est inférieur à 60 % du revenu médian de référence, équivalent au seuil de bas revenus de 11 250 € au niveau national, pondéré par le revenu fiscal médian de l'agglomération dans laquelle se situe le quartier, soit 11 900 € pour l'agglomération lyonnaise.

Le site Arsenal Carnot Parmentier est également un quartier de la politique de la ville classé en veille active.

Les quartiers classés en veille active regroupent :

- 37 quartiers inscrits en politique de la ville dans le CUCS 2007-2014 et sortants de la nouvelle géographie prioritaire,
- 2 nouveaux quartiers (dont le centre-ville de Saint Fons fait partie).

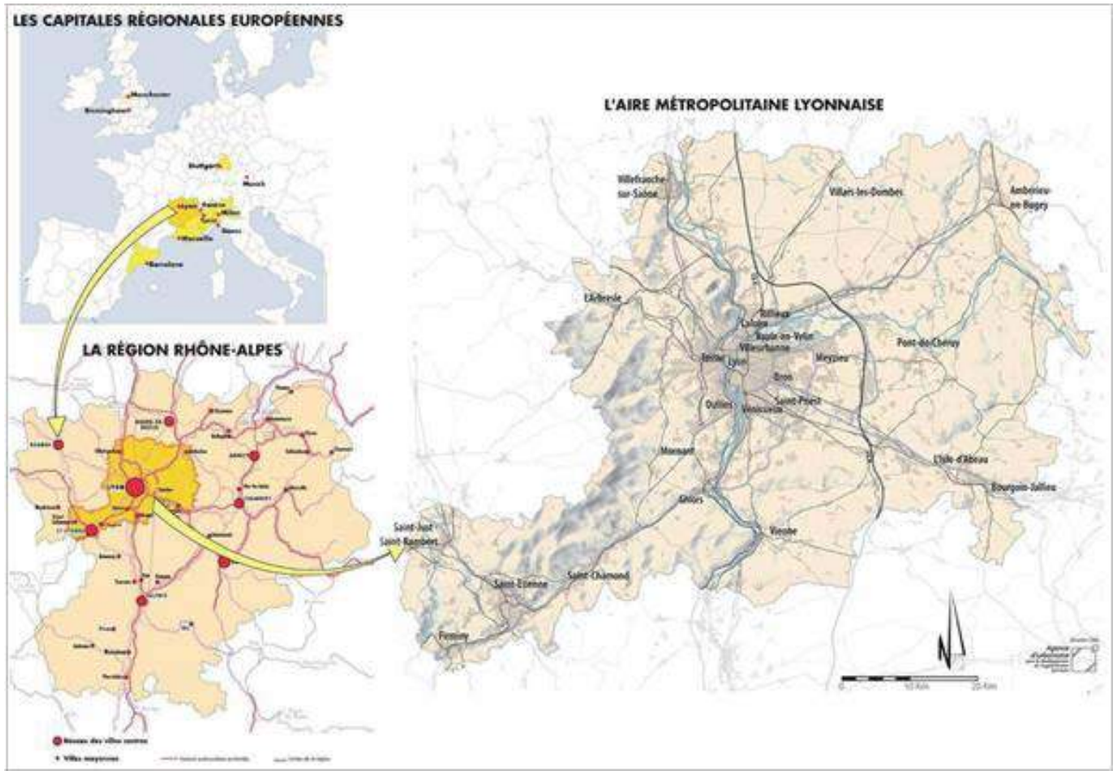
La « veille active » recouvre la mobilisation d'une ingénierie de la politique de la ville, du droit commun de l'ensemble des partenaires, la poursuite provisoire dans la logique d'une sortie progressive de certains dispositifs spécifiques tels que la réussite éducative et les adultes-relais. Un délégué du Préfet sera désigné pour chaque quartier en veille active.

V4 Actualisation du 31 Mars 2021

1.2.2 Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)

Les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA) sont élaborées à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat, dans le cadre de ses responsabilités d'aménagement du territoire national. Elles fixent sur certaines parties du territoire « les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires » et s'imposent donc aux autres documents de planification tels les Schémas de Cohérence Territoriaux (SCOT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU).

La Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise (DTA AML), approuvée en janvier 2007 couvre les agglomérations de Lyon, de Saint Etienne et du Nord Isère. Elle porte les orientations à long terme des politiques de l'Etat, qui souhaite par la même occasion expliciter ses propres orientations sur le territoire métropolitain, sur les thèmes des espaces agricoles et naturels, du développement économique, de la politique, en matière d'infrastructures et de transport. En matière d'habitat, l'orientation suivie a été celle du rééquilibrage du logement social sur l'ensemble de l'agglomération.

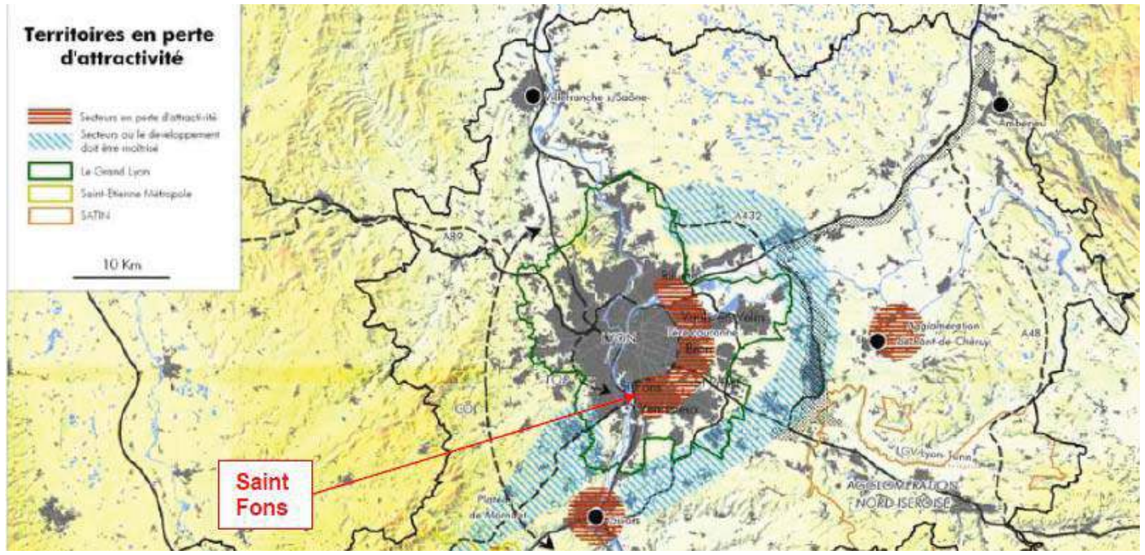


Localisation et périmètre de la DTA AML

Les principaux objectifs définis pour le territoire de l'agglomération lyonnaise sont :

- Miser sur quelques pôles d'excellence pour passer d'une métropole régionale généraliste à une métropole européenne multispécialisée,
- Renforcer ces pôles d'excellence par le développement des fonctions métropolitaines,
- Organiser une métropole multipolaire,
- Valoriser la situation géostratégique de la métropole grâce à des infrastructures et des services de transport garantissant une bonne accessibilité,
- Conforter la plate-forme de Saint Exupéry et préserver son potentiel de développement,
- Aller vers une nouvelle répartition des dynamiques démographiques, plus favorables à certains territoires en perte d'attractivité et aux pôles urbains déjà équipés,
- Maîtriser l'étalement urbain et lutter contre la banalisation de l'espace,
- Prendre en compte dans les projets de développement les risques technologiques et naturels.

Le secteur d'étude s'inscrit dans la première couronne de l'Est Lyonnais, site d'accueil privilégié pour l'habitat et les activités à l'échelle de l'agglomération.



La première couronne de l'Est lyonnais – à laquelle appartient la commune de Saint Fons - est identifiée parmi les **territoires en perte d'attractivité** par la DTA. Elle fait ainsi partie des **territoires prioritaires pour la définition de projets de renouvellement urbain** à définir par les documents de planification et d'urbanisme.

1.2.3 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération lyonnaise

La commune de Saint Fons fait partie du périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de l'agglomération lyonnaise qui prépare les conditions de vie des habitants de l'agglomération à l'horizon 2030. Le syndicat mixte d'études et de programmation de l'agglomération lyonnaise (SEPAL) en est la structure référente.

Le SCOT de l'agglomération lyonnaise a été adopté le 16 décembre 2010, il s'applique à 73 communes regroupées en 3 établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) : la Métropole de Lyon, la communauté de communes de l'Est lyonnais (CCEL), et la communauté de communes du Pays d'Ozon (CCPO).

Le rapport de présentation et les orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) ont été approuvés en avril 2007. Le Document d'Orientations Générales (DOG) a été approuvé en décembre 2010.

Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Le PADD est une pièce officielle et fondatrice du SCOT dont les choix fondateurs sont les suivants :

- Développer l'attractivité économique,
- Développer l'attractivité résidentielle,
- Faire de l'environnement un facteur de développement,
- Le choix de la solidarité.

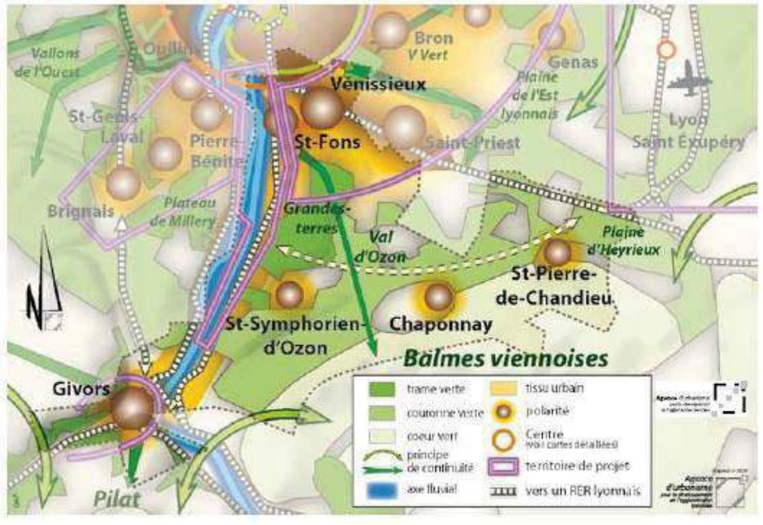
Deux objectifs du PADD concernent plus particulièrement Saint Fons comme développé ci- après.

Vénissieux – Saint Fons : un territoire à reconquérir et à développer

Dans le PADD, le pôle de Saint Fons - Vénissieux est identifié commue une des polarités urbaines structurantes en termes de bassin de vie et d'emplois du Sud- Est de l'agglomération lyonnaise, au fort potentiel de renouvellement urbain. Le SCOT le positionne comme un espace - clef de développement, centre de gravité d'un axe Saint - Etienne / Lyon Sud / Grenoble.

Diversifier l'offre de logements pour accueillir toutes les populations

Par ailleurs, le PADD identifie le secteur Sud – auquel fait partie Saint Fons – comme **en capacité d'accueillir une part importante de la croissance résidentielle de l'agglomération**, dont de jeunes ménages et des populations aux revenus médians, afin d'assurer une plus grande diversité de population.



Territoire Sud du SCOT de l'agglomération lyonnaise

Document d'Orientations Générales (DOG)

Le Document d'Orientations Générales (DOG) précise les objectifs formulés dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) par des prescriptions ou des préconisations opposables aux documents d'urbanisme locaux, aux opérations d'aménagement, aux politiques d'habitat et d'aménagement.

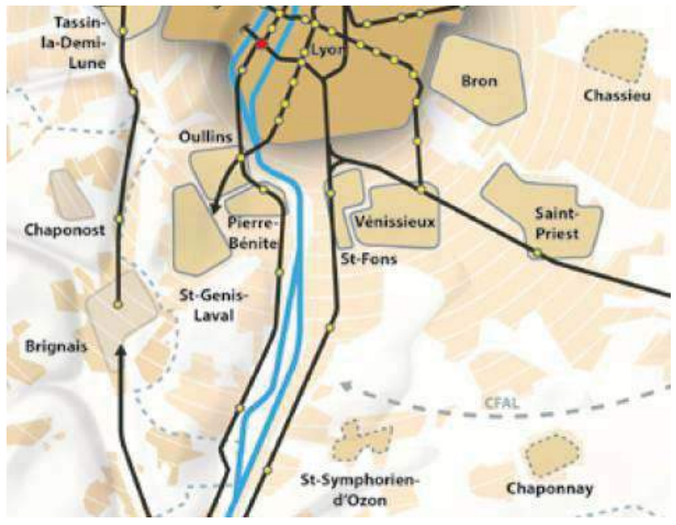
Il précise ainsi les orientations générales d'aménagement en termes :

- De rayonnement et de développement économique,
- De politique de l'habitat,
- D'amélioration de l'environnement (ressources naturelles, gaz à effet de serre, qualité de vie, santé et sécurité)
- De protection, préservation et/ou valorisation des espaces naturels, agricoles et paysagers ainsi que le patrimoine bâti,
- De mise en valeur d'un « réseau bleu de l'agglomération »,
- De déplacements des personnes.

Un projet de renouvellement urbain au sein de la polarité urbaine de Saint Fons est concerné par des orientations liées à l'habitat comme développé ci-après.

Préconisations du DOG en termes d'habitat :

- **Polariser le développement résidentiel : renforcer le niveau d'équipement, les services et l'urbanisation résidentielle au sein de la polarité urbaine de Saint Fons**. En effet, il s'agit d'un secteur privilégié du développement urbain et un lieu d'accueil préférentiel des grandes opérations d'habitat et des équipements intermédiaires (cinémas, lycées, centres nautiques, pôles commerciaux, équipements sanitaires, équipements culturels).
-

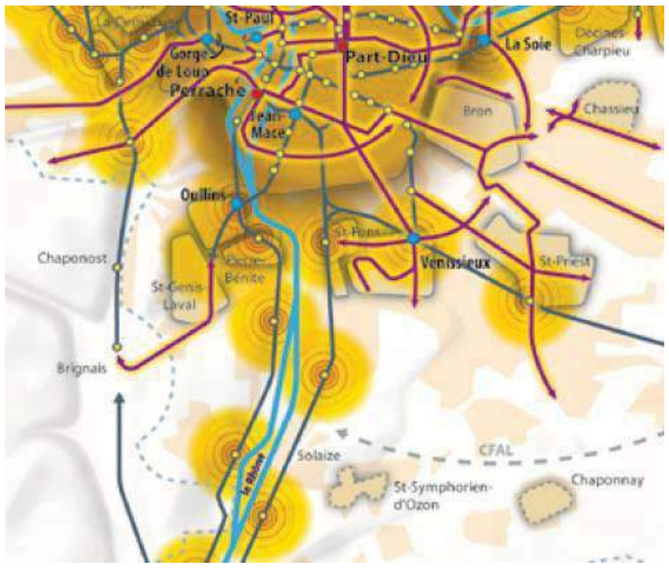


Conforter les polarités urbaines

- **Privilégier la restructuration des espaces urbanisés :** à l'intérieur du territoire urbain, **le développement résidentiel mobilise en priorité les capacités en renouvellemen**t, avant de solliciter les capacités en extension. Ainsi, le SCOT prévoit d'accueillir plus de 100 000 nouveaux logements dans l'espace urbanisé (soit environ 70 % de l'objectif global).

- **Prioriser le développement résidentiel dans les quartiers bien desservis :** Le DOG identifie des « corridors urbains » correspondant aux territoires urbains directement desservis par le réseau de transports collectifs d'agglomération, ou ayant vocation à l'être, situés le long des axes de ce réseau. Ces corridors urbains sont des lieux privilégiés pour des opérations de :
  - Renouvellement urbain,
  - Développement résidentiel solidaire,
  - Diversification de l'offre de logements,
  - Densification de l'habitat,
  - Mixité fonctionnelle.

Or, Saint Fons fait partie du territoire urbain bien desservi par le réseau de transports collectifs d'agglomération, où l'avenue Carnot est identifiée en tant que « corridor urbain ».



Renforcer l'urbanisation résidentielle dans les secteurs bien desservis

- **Mettre en œuvre une politique du logement solidaire :** En termes de logements sociaux, le SCOT fixe de construire entre 50 000 et 60 000 nouveaux logements entre 2010 et 2030 avec la perspective d'atteindre un taux de l'ordre de 28 à 30 % de logements sociaux sur l'ensemble du parc de logements du SEPAL. Pour le secteur Sud, il s'agit de réaliser **5 000 à 7 000 nouveaux logements sociaux entre 2010 et 2030**, sachant que le parc est déjà caractérisé par 38 % de logements sociaux en 2010.

	Niveaux antérieurs			Objectifs
Secteurs	Nb de logements sociaux (2010)	% parc	Nb de logements sociaux à réaliser (1) 2010 - 2030	Niveaux visés en 2030 (2)
Centre	67 600	20%	26 000 - 29 000	de l'ordre de 95 000
Est	26 300	28 %	7 000 - 9 000	de l'ordre de 35 000
Sud	23 300	38%	5 000 - 7 000	de l'ordre de 30 000
Ouest	13 700	14 %	7 000 - 9 000	de l'ordre de 20 000
Nord	14 100	27%	5 000 - 6000	de l'ordre de 20 000
Total Sepal	**145 000**	**23%**	**50 000 - 60 000**	**de l'ordre de 200 000**

(1) Nombre de logements sociaux à réaliser en neuf ou acquisition-amélioration, avec une part significative de logements à vocation sociale forte (PLUS,PLAI).

(2) Nombre de logements sociaux selon la loi SRU ; les objectifs du Scot pourront être reconsidérés en fonction de l'évolution du contexte législatif dans le temps.

- **Mettre en œuvre une politique d'équipements multipolaire :** les habitants doivent bénéficier d'un bon niveau d'équipements et de services dans chaque bassin de vie et au sein de polarités urbaines réparties de manière équitable sur le territoire de l'agglomération.

  Le secteur Carnot Parmentier bénéficie d'un bon niveau d'équipements avec la présence d'une vingtaine d'équipements :
  - Socio-administratif : 2 locals à projets, 2 centres socio- culturels, maison de l'emploi, coursive d'entreprises…
  - Culturels avec le théatre Jean Marais,
  - Religieux avec une église, une mosquée et une synagogue,
  - Scolaires et de petite enfance avec 3 écoles et 2 crèches,
  - Sportifs avec le complexe sportif Carnot, un boulodrome et 2 terrains de sports.
- **Réaliser un développement résidentiel intensif :** le DOG permet - sur la base d'une utilisation plus intensive de ce territoire - de construire de l'ordre de 190 000 logements nouveaux entre 2010 et 2030. L'intensification étant mesurée au nombre de logements à l'hectare.

Référentiel des formes d'habitat

Le DOG formule trois orientations (cf. page suivante) :

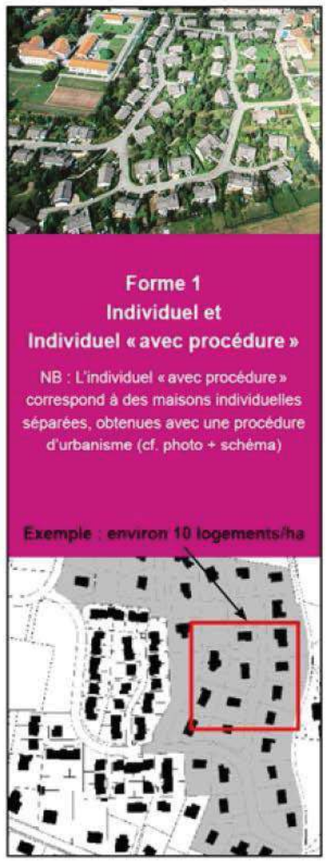
- L'habitat individuel (forme 1) doit être contenu. Entre 2002 et 2006, il représentait 13 % des logements neufs ;
- La forme urbaine « individuel groupé - habitat intermédiaire » (forme 2) doit être favorisée. Cette typologie d'habitat représentait 7 % de la production sur la période 2002 - 2006 ;
- La forme urbaine « habitat collectif » (forme 3) doit progresser dans la
- production. Cette typologie d'habitat représentait de l'ordre de 80 % de la construction neuve entre 2002 et 2006.

Valeurs guides

Le DOG recommande les valeurs d'intensité suivantes dans les opérations d'habitat en renouvellement urbain au sein des polarités urbaines, dans les secteurs bien desservis par les gares du Réseau express de l'aire métropolitaine lyonnaise et par les stations du réseau des transports collectifs d'agglomération :

- La densité des constructions neuves correspond aux densités existantes sans être en deçà des densités observées pour la forme 3 du référentiel SCOT,
- En conséquence, les PLU prescrivent des ratios moyens d'au moins 60 à 70 logements à l'hectare sous les formes d'urbanisation les plus adaptées au contexte local.

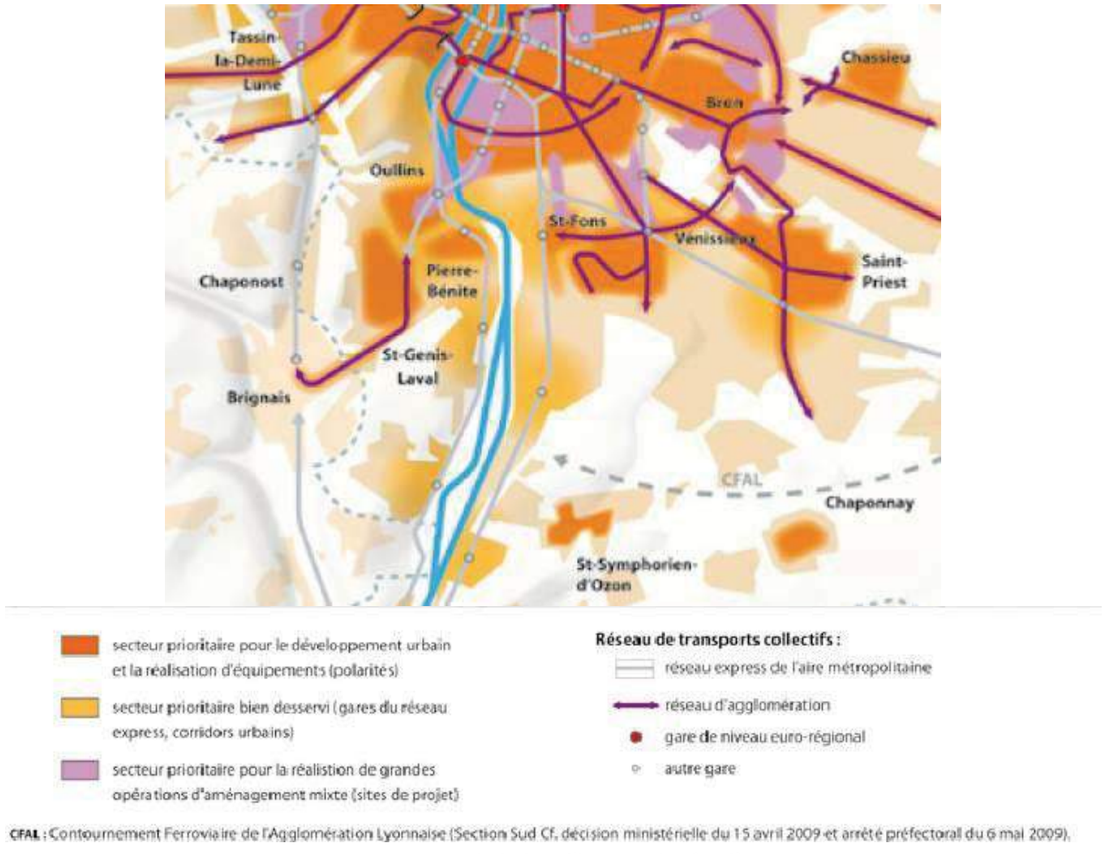
Carte d'identité des formes d'habitat







- Politique foncière en appui de la mise en œuvre du SCOT : le secteur d'étude fait partie d'un secteur prioritaire pour le développement urbain et la réalisation d'équipements (polarité). Il s'agit d'orienter de manière privilégiée l'intensification de l'urbanisation sous la forme d'un développement urbain accompagné de services et d'équipements.



Secteurs prioritaires d'intervention foncière

Améliorer le cadre de vie :

Réhabiliter le parc de logements anciens

- **Intensifier les efforts pour la réhabilitation du parc de logements anciens** : le parc de logements anciens, souvent localisé dans les polarités urbaines, est un enjeu pour le développement résidentiel. Sa nécessaire réhabilitation doit contribuer à la diversité sociale et s'inscrire dans la logique de développement durable.

  Le DOG fixe alors les orientations suivantes :

  - intensifier les efforts pour la réhabilitation du parc privé, notamment au niveau des « polarités urbaines» et des « sites de projet », afin de garantir une diversité de l'offre de logements, en particulier à destination des populations fragilisées - personnes seules, étudiants, jeunes actifs, familles monoparentales,
  - résorber l'habitat indigne,
  - contribuer à la valorisation du patrimoine bâti existant tout en améliorant la qualité des espaces de vie privatifs,
  - assurer des conditions de logement garantissant la qualité de vie et la santé des résidants.

- **Permettre le maintien sur place des populations résidantes :**
  - la fonction sociale du parc de logements privés sera préservée à l'occasion d'opérations de réhabilitation, en privilégiant le maintien sur place des populations résidantes ; cette stratégie de maintien des populations nécessitera d'adapter les équipements et les services aux besoins ;
  - les opérations d'acquisition de logements anciens par les bailleurs sociaux et l'accession sociale à la propriété dans le parc ancien seront favorisées.

- **Améliorer les normes environnementales dans le parc ancien :**
  - des actions de réhabilitation permettant de s'approcher des objectifs de performance thermique et phoniques des constructions neuves,
  - l'amélioration de l'accessibilité des logements dans le parc ancien en prenant en compte les difficultés de mobilité des résidants.

- **Assurer l'amélioration énergétique de l'habitat**

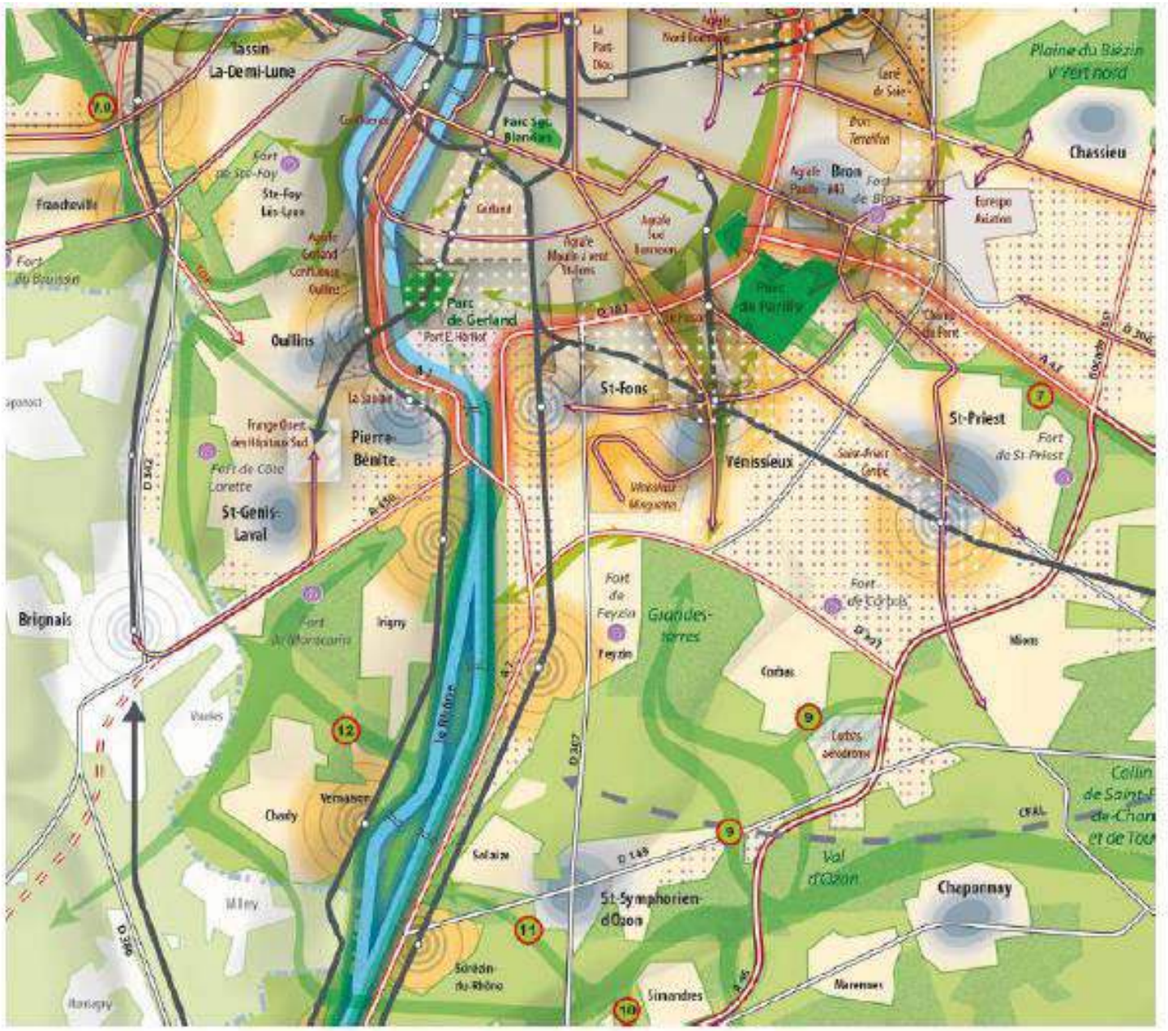
  Le DOG formule des prescriptions pour l'amélioration énergétique des bâtiments et notamment :
  - la mise en œuvre de programmes ambitieux de réhabilitation thermique du parc existant,
  - la favorisation des énergies renouvelables dans l'habitat individuel et collectif, dans la construction neuve et la rénovation.

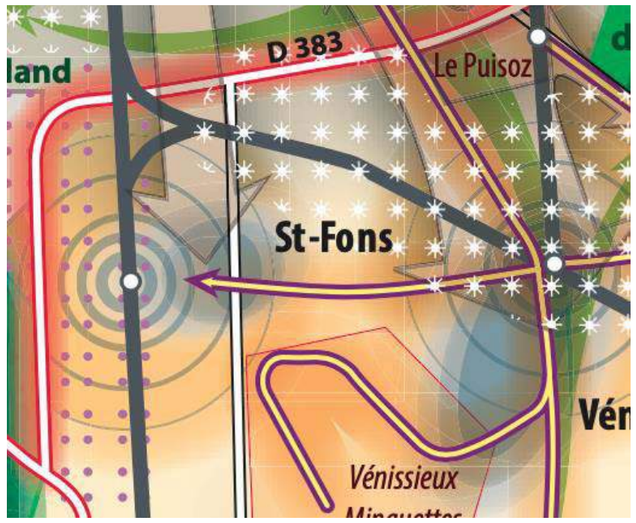
- **Renforcer la place de la nature en ville et du végétal au sein du territoire urbain**

  Le DOG préconise le renforcement de la place de la nature en ville et du végétal

  au sein des espaces publics du territoire urbain. Celui-ci doit faire l'objet de mesures pour renforcer la place des arbres, des espaces verts, des parcs et des plantations de tous ordres dans les projets urbains et création d'espaces publics, afin d'embellir le paysage urbain, de maintenir une biodiversité urbaine (choix d'essences, toitures et murs végétalisés, nichoirs…) et de lutter contre la formation d'îlots de chaleur.

  Le DOG préconise en outre le maintien d'espaces non bâtis, en particulier d'espaces verts gérés de façon extensive permettant le développement de nature sauvage en ville (espaces verts favorables à la flore spontanée, aux insectes et notamment aux pollinisateurs) et d'îlots de biodiversité en réseau créant des trames écologiques y compris en milieu urbain dense.





Extrait de la carte sur la commune de Saint-Fons ajouté suite à l'avis de l'Ae

Les conditions du développement

- territoire urbain
- renforcement des polarités urbaines, lieu d'accueil privilégié des équipements et services
- Intensification de l'urbanisation autour des gares du réseau express de l'aire métropolitaine
- corridor urbain : armature urbaine structurée autour du réseau TC d'agglomération
- section de voirie pouvant faire l'objet d'un renforcement de l'intégration urbaine
- site de projet urbain
- grand projet de ville
- site économique mixte
- site économique

La préservation et la valorisation du réseau vert et bleu

- espace naturel ou agricole patrimonial (noyau de biodiversité)
- parc d'agglomération
- principe de liaison verte en territoire naturel et agricole
- principe de mise en réseau des parcs ou liaison verte en territoire urbain
- site à conditions particulières d'urbanisation

Coupure verte délimitée à préserver
(voir conditions particulières d'urbanisation)

1. Montanay
2. Cailloux-sur-Fontaines - Fontaines-St-Martin
3. Cailloux-sur-Fontaines - Sathonay Village
4. Meyzieu - Jonage - Pusignan
5. Genas
6. Saint-Priest -Saint-Bonnet-de-Mure
7. Saint-Priest
8. St-Pierre-de-Chandieu
9. Corbas - Val d'Ozon
10. Simandres
11. Sérézin-du-Rhône - Solaize
12. Vernaison
13. St-Germain-au-Mt-d'Or - Curis-au-Mt-d'Or
- Vallons de l'Ouest (cf. texte p. 97 + annexe p.145)
- Monts-d'Or (cf. texte p. 98+ annexe p.145)

Éléments de l'architecture

- armature verte
- réseau bleu
- réseau express de l'aire métropolitaine
- équipement

Réseau routier :

- voie d'agglomération
- voie métropolitaine
- voie nationale ou régionale

Programme Local de l'Habitat (PLH)

Depuis la création de la ZAC en 2017 la Métropole a adopté un PLU-H le PLU intègre le PLH.

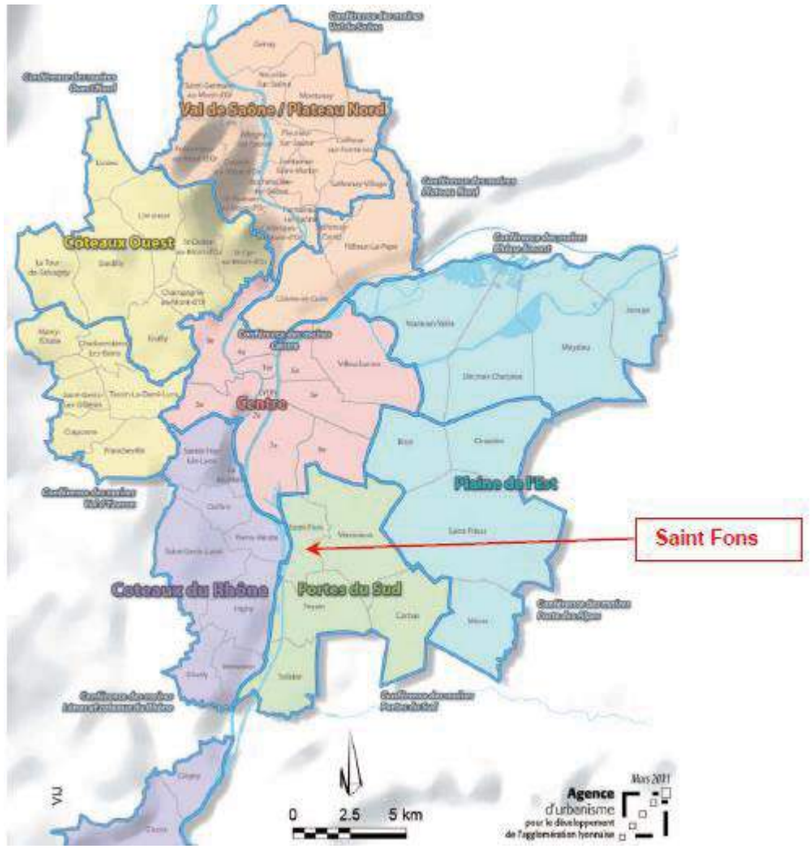
Contexte général

Le Programme Local de l'Habitat (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.

Le PLH de la Métropole de Lyon a été adopté le 10 janvier 2007 et actualisé le 4 avril 2011 mais va être intégré au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la Métropole de Lyon à l'issue de sa révision (en cours, approbation prévue en 2017) qui deviendra ainsi un PLU-H.

Le PLH reprend les orientations définies par le SCOT pour définir les politiques locales de l'habitat au niveau des six secteurs PLH de la communauté urbaine, avec une définition d'actions au niveau de chaque commune du Grand Lyon.

La commune de Saint Fons appartient au secteur « Portes du Sud » du PLH.



Secteurs du PLH

A l'échelle de la commune de Saint Fons

Saint- Fons possède des enjeux complexes en matière d'habitat. En effet, les marges de manœuvres restent limitées et obligent à une grande vigilance vis à vis des quelques mutations immobilières importantes en cours. Les derniers fonciers disponibles offrent des perspectives d'intervention structurantes à moyen terme et des opportunités pour atteindre l'objectif de diversification de l'offre en logements.

Le poids des besoins sociaux nécessite par ailleurs de poursuivre les partenariats existants et les pratiques concertées en matière d'observation, d'accompagnement des ménages demandeurs de logement et en matière d'attribution des logements.

Enjeux

Les principaux enjeux en matière d'habitat sont les suivants :

- Développer l'attractivité résidentielle de la commune en favorisant le développement d'une offre d'habitat diversifiée, renouvelée et durable en :
  - Facilitant la production d'habitat pour diversifier l'offre de logements afin de faciliter les parcours résidentiels et attirer de nouveaux habitants pour favoriser une plus grande mixité sociale,
  - Poursuivant le renouvellement urbain des quartiers de la commune
  - Déprise urbaine,
  - Poursuivant les efforts de réhabilitation du parc de logements existants pour améliorer le cadre de vie des habitants.
- Répondre aux besoins en logement en maintenant un rôle d'accueil des populations modestes en :
  - Facilitant l'accès au logement des familles et des ménages aux revenus modestes,
  - Traitant les situations de mal logement dans le parc existant,
  - Développant une offre d'habitat adaptée aux besoins de ménages dont les profils, les situations ou les modes de vie nécessitent une approche sur mesure.

Programme d'actions du PLH

Le programme d'actions répond aux enjeux identifiés au diagnostic.

- Développer l'attractivité résidentielle de la commune en favorisant le développement d'une offre d'habitat diversifiée, renouvelée et de qualité pour favoriser la mixité sociale,
  - Orienter la production neuve pour améliorer les réponses aux besoins en logement et attirer de nouveaux habitants,
  - Amorcer l'évolution et le renouvellement de l'offre locative sociale de la commune,

Le PLH cite notamment dans ce paragraphe, les deux quartiers inscrits au Contrat Urbain de Cohésion sociale (Arsenal et Maison Bleue Grande Terre) et préconise la mise en œuvre d'une stratégie globale et d'un plan d'action en concertation avec l'ensemble des acteurs impliqués (vente, réhabilitation, gestion locative rapprochée et GSUP, démolition / reconstitution, etc.).

- Améliorer l'image, le fonctionnement urbain et le cadre de vie des habitants,

  Les quartiers classés en catégorie 1 au contrat de ville (CUCS)

  « Arsenal » et « Carnot-Parmentier » et faisant l'objet de projets de développement et de renouvellement plus ou moins avancés sont particulièrement visés par cette action :

  - Le projet urbain du quartier de l'Arsenal, a eu pour objectif
  - D'exploiter sa très grande proximité avec le centre-ville pour lui faire bénéficier de sa dynamique et de son image positives et aboutir, in fine, à son intégration (réhabilitation complète de ce grand ensemble urbain, réaménagements d'espaces publics, démolition / reconstruction du Foyer de Travailleurs Migrants la Roseraie).
  - Le quartier Carnot Parmentier (résidences : Grandes Terres -Maisons Bleues - Parmentier – Buissons) a fait l'objet d'une étude de programmation urbaine portant à la fois sur le fonctionnement urbain et sur l'adéquation à moyen terme du produit logement.

- Produire et réhabiliter un habitat durable et de qualité,

  Le quartier Carnot-Parmentier – levier de l'attractivité de la commune - est cité en tant que principal enjeu d'intervention sur le parc HLM public.

  Les principaux axes d'intervention sont de :

  - Recréer une nouvelle attractivité résidentielle par des réhabilitations et la mutation de certains îlots sur lesquels des opérations de démolition pourraient être étudiées,
  - Intégrer ce quartier dans le centre-ville par un maillage viaire public renforcé et rationnalisé,
  - Permettre un adossement du territoire à la balme et une trame végétale à conforter,
  - Diversifier les produits logements et favoriser la mixité.

- Optimiser les capacités résidentielles pour soutenir un rythme de construction neuve suffisant, malgré le cadre contraint, et orienter la dynamique immobilière en fonction des besoins.
- Répondre aux besoins en logement en maintenant un rôle d'accueil des populations modestes /
  - Faciliter l'accès au logement des familles et des ménages aux revenus modestes,
  - Traiter les situations de mal logement dans le parc existant,
  - Prendre en compte des besoins en logement atypiques ou temporaires.

1.2.5 - Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Depuis la création de la ZAC en 2017 la Métropole a adopté un PLU-H. Le PLU intègre le PLH.

Généralités

Saint Fons fait partie de l'aire urbaine de la Métropole de Lyon dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé en juillet 2005. En mai 2016, sa dernière mise à jour date du 23 février 2016.

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 Programme Local de l'Habitat (PLH) soit le Plan Local d'Urbanisme et de l'Habitat (PLU-H). Ce document réglementaire, par sa portée, déterminera le cadre de vie futur au sein des 58 communes de l'agglomération. Ainsi, au- delà des règles d'urbanisme, le PLU-H précisera les objectifs de la collectivité en matière d'habitat et les actions nécessaires pour répondre aux différents besoins de tous les habitants actuels et futurs.

La concertation du projet de PLU-H s'est déroulée de 2012 à 2015. En 2016, le projet de PLU-H devrait être arrêté et les personnes publiques associées seront consultées. Enfin, en 2017 est prévue l'enquête publique du projet de PLU-H.

Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU actuel

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du Plan Local d'Urbanisme (PLU) est l'expression d'une vision claire et accessible d'une vision stratégique du développement et de la mise en valeur du territoire de la commune à moyen et long terme. Il fixe les grandes orientations du projet communal.

Les objectifs généraux du PADD déclinés sur la ville de Saint Fons sont les suivants :

- Développer la ville dans le respect de son environnement naturel et notamment organiser le développement urbain dans le temps et veiller à l'insertion des projets dans l'environnement,
- Renforcer la cohésion et la mixité sociales : Faire une ville à l'échelle humaine pour répondre aux besoins des habitants,
- Organiser les déplacements et le développement urbain de façon simultanée pour une accessibilité plus grande du territoire
- Favoriser le développement des activités économiques,
- Prendre en compte les risques technologiques.

Le PADD de la ville de Saint Fons définit également des objectifs par secteur. Ainsi, le secteur d'étude est concerné par les secteurs et objectifs suivants :

- **Objectif 1 : secteur du centre-ville :**

  [… poursuivre le renouvellement urbain du centre-ville, en s'appuyant notamment sur le projet du « tour de ville », qui doit permettre de donner une nouvelle identité et une nouvelle échelle au centre de Saint Fons :

  - Permettre une recomposition cohérente et une requalification globale de la périphérie du centre de Saint Fons, autour du projet de « tour de ville », avec notamment le réaménagement de l'îlot au Sud de la rue Jean-Macé et des franges de la rue de la République, …
  - Conforter l'attractivité et l'animation du centre-ville, en pérennisant l'activité commerciale sur les avenues Jean-Jaurès et Gabriel-Péri et sur les rues Charles-Plasse **et Carnot.**
  - Préserver les qualités urbaines et patrimoniales du centre-ville et notamment respecter la continuité du paysage urbain sur les axes
  - Jaurès/Péri et **Carnot/Plasse** ;
  - …]

  ⇒ *Outil règlementaire : Des emplacements réservés et une localisation préférentielle pour équipement sont inscrits pour la réalisation de la continuité du « tour de ville ».*

- **Objectif 2 : quartier de l'Arsenal :**

  Permettre la gestion et la restructuration des quartiers d'habitat social de l'Arsenal, en favorisant notamment leur insertion urbaine.

  - Envisager la recomposition des îlots d'habitat social de l'Arsenal-Zola à partir de la nouvelle voie urbaine dite « tour de ville ».
  - Favoriser une meilleure accroche du quartier sur la rue Carnot, avec l'élargissement et la recomposition des franges de la rue Reynier **;**

- **Objectif 3 : secteur Maisons Bleues / Grandes Terres / Buissons**

  Permettre la gestion, le renouvellement et la diversification de cet ensemble d'habitat collectif social, en recherchant à terme une meilleure intégration des différentes résidences les unes par rapport aux autres et par rapport au centre-ville.

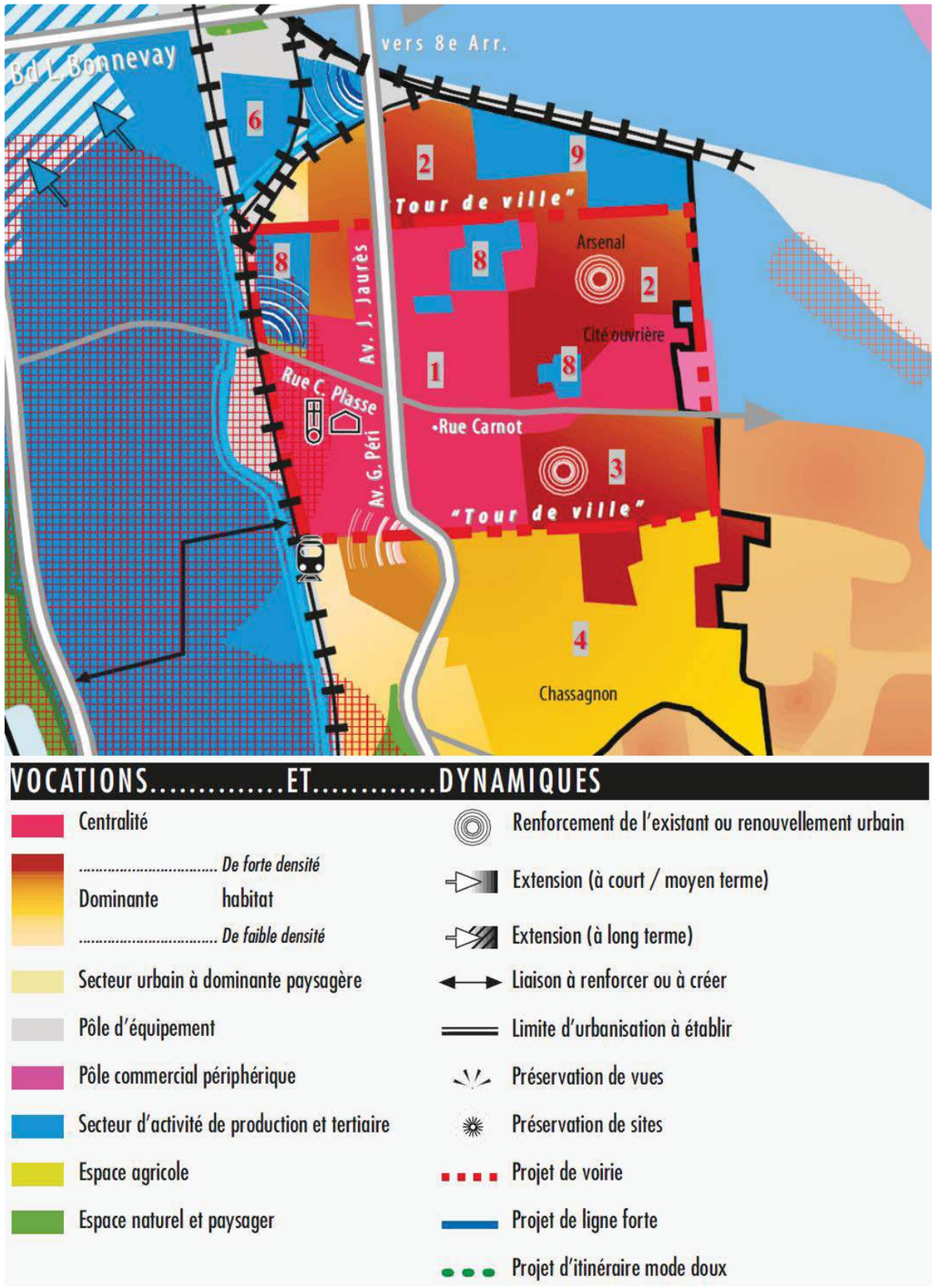
  ⇒ *Outil règlementaire : le zonage UB1 s'applique à l'ensemble de ce secteur d'habitat collectif pour permettre sa gestion et pour encadrer à terme son évolution urbaine, et le cas échéant, sa restructuration par l'initiative publique.*

- **Objectif 8 : ilots d'activités du centre-ville**

  Pérenniser les îlots d'activité du centre-ville, en assurant leur bonne insertion au milieu urbain et en autorisant leur adaptation ou évolution économique.

  - **Conforter le pôle de développement économique de la rue Robert-Reynier, avec le projet de création d'un « hôtel de jeunes entreprises » et la réalisation de stationnement destiné aux besoinsdes entreprises.**

  ⇒ *Outil règlementaire : Le zonage UI1 encadre l'évolution de ces îlotsd'activités en milieu urbain.*



Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)

Orientations d'Aménagement relatives à des Quartiers et des Secteurs (OAQS)

Le PLU du Grand Lyon prévoit dans les cahiers communaux des principes d'aménagements plus précis, en cohérence avec le PADD général du Grand Lyon, sous forme d'Orientations d'Aménagement relatives à des Quartiers et des Secteurs (OAQS).

Le secteur d'étude n'est concerné par aucune OAQS.

V4 Actualisation du 31 Mars 2021

Zonage

Le périmètre d'étude est couvert par des zones urbaines UA1, UA2, UA2p, UB1, UC1, UD1a et UI du PLU du Grand Lyon.

- **Zonage UA**

  Zone urbaine banalisée correspondant aux centres ville, bourgs, villages, quartiers anciens et certains hameaux. Des règles d'implantation des constructions le long des voies et par rapport aux limites séparatives, différentes sont définies suivant les secteurs de zone UA1, UA2, UA3 et UA « plan masse ».

  Le règlement du zonage UA autorise sous conditions :

  - Les constructions, travaux, ouvrages ou installations à destination de commerce de détail dès lors que leur surface de vente est au plus égale soit à 100 m² par unité de commerce, soit au seuil indiqué par les périmètres de polarité commerciale repérés aux documents graphiques (300 m2 dans le secteur Carnot-Parmentier). Ces dispositions ne sont pas applicables aux commerces liés à l'automobile, tels que vente de véhicules, concession automobiles, distribution de carburant
  - Les constructions, travaux, ouvrages ou installations à destination industrielle, technique, scientifique ou artisanale sous réserve des dispositions du chapitre 2 du présent règlement « règles particulières » (cf. ci-après).

Des dispositions particulières peuvent modifier les dispositions générales édictées par le présent règlement dans les cas suivants :

2.2.1 Le rez-de-chaussée des constructions implantées le long des voies repérées aux documents graphiques comme :

- « **linéaires artisanaux et commerciaux** » : doit être obligatoirement affecté à des activités artisanales ou commerciales, ou cafés, ou restaurants, ou à des équipements publics ou d'intérêt collectif ; sont interdits les bureaux et services autres que ceux mentionnés ci-dessus.
- « **linéaires toutes activités** » : doit être obligatoirement affecté à des commerces, bureaux ou services, activités artisanales ou à des équipements publics ou d'intérêt collectif.

Ces dispositions s'appliquent au rez-de-chaussée des constructions ayant une façade sur la voie concernée par le linéaire et s'établit sur une profondeur minimale de 10 mètres à compter de la façade de la construction ; toutefois, ne sont pas comprises les parties communes des constructions nécessaires à leur fonctionnement telles que hall d'entrée, accès au stationnement souterrain, locaux techniques, locaux de gardiennage… .

2.2.2 Les constructions nouvelles, les travaux d'extension, de surélévation ou d'aménagement réalisés dans le **sous-secteur affecté d'un indice « p »**, ainsi que les constructions faisant l'objet d'une protection au titre de l'article L.123-1-7° du Code de l'urbanisme, identifiées aux documents graphiques comme **« éléments bâtis à préserver »**, doivent être conçus pour contribuer à la préservation des caractéristiques culturelles, historiques ou écologiques des constructions ou du secteur, de l'ordonnancement du bâti et de l'espace végétalisé organisant l'unité foncière ou le secteur.

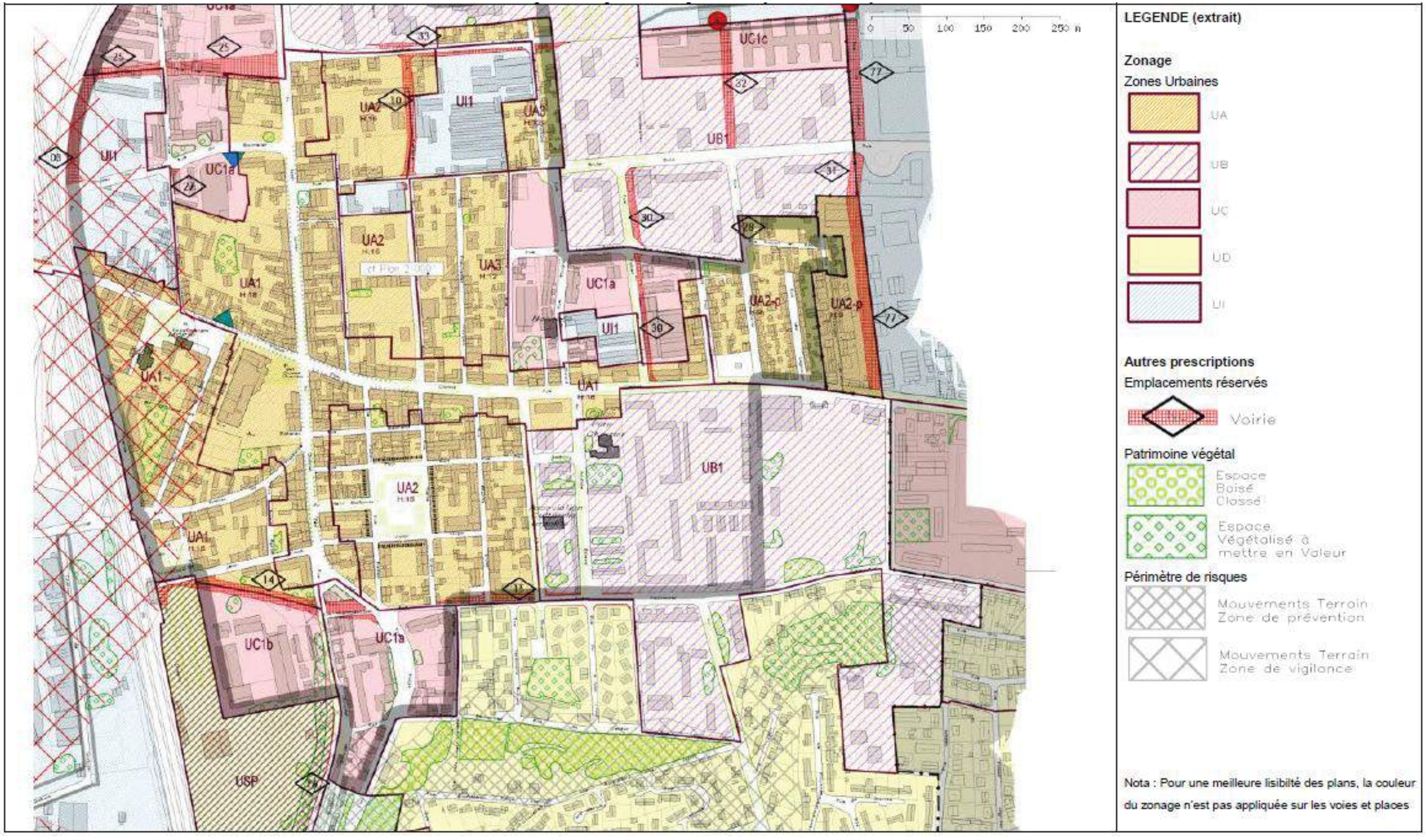
2.2.3 Dans les secteurs pour lesquels des **polygones d'implantation** sont délimités aux documents graphiques, les constructions, travaux ou ouvrages doivent être implantés à l'intérieur de la délimitation de leur emprise.

Toutefois :

- Cette règle n'est pas applicable :
  a. aux constructions, travaux, ouvrages ou installations ne dépassant pas de plus de 0,60 mètre le sol naturel ;
  b. aux constructions, travaux, ouvrages ou installations relatifs aux équipements techniques liés à la sécurité, aux différents réseaux, à la voirie, aux voies ferrées de transport public et au stationnement des véhicules ;
  c. aux clôtures ;
- En outre, pour les constructions existantes à la date d'approbation du plan local d'urbanisme et situées à l'extérieur de ceux-ci, seuls sont autorisés les travaux d'aménagement, les extensions mesurées des constructions dans le respect des dispositions de l'article 9 du présent règlement.

2.2.4 Sur les **terrains urbains cultivés** inscrits aux documents graphiques, les constructions, travaux, ouvrages ou installations doivent être destinés à leur gestion et à leur mise en valeur.

2.2.5 **Rappel :** en outre, certaines occupations ou utilisations du sol peuvent être soumises à des conditions particulières, édictées par d'autres chapitres du présent règlement.



Extrait du plan de zonage du PLU de la Métropole de Lyon à Saint Fons
Dernière procédure prise en compte : mise à jour n°16 du 23 février 2016

- **Zonage UB**

  Zone urbaine banalisée correspondant aux ensembles d'immeubles collectifs conçus dans leur implantation et leur hauteur en rupture avec la trame urbaine les environnant. Deux secteurs de zone sont définis qu'ils soient de requalification (UB1) ou de gestion (UB2) de ces quartiers.

  Le règlement du zonage UB autorise sous conditions :

  - Les constructions, travaux, ouvrages ou installations à destination de commerce de détail dès lors que leur surface de vente est au plus égale soit à 100 m² par unité de commerce, soit au seuil indiqué par les périmètres de polarité commerciale repérés aux documents graphiques (300 m2 dans le secteur Carnot-Parmentier). Ces dispositions ne sont pas applicables aux commerces liés à l'automobile, tels que vente de véhicules, concession automobiles, distribution de carburant.
  - Les constructions, travaux, ouvrages ou installations à destination industrielle, technique, scientifique ou artisanale sous réserve des dispositions du chapitre 2 du présent règlement « règles particulières » (cf. ci-avant, règlement de la zone UA).
  - Dès lors qu'ils sont liés à des travaux de construction ou d'aménagement admis dans la zone : les affouillements ou exhaussements des sols ; les dépôts de véhicules susceptibles de contenir au moins 10 unités ; les dépôts de matériaux.
  - Le stationnement des caravanes isolées lorsqu'il correspond à une opération de relogement de "gens du voyage", sous maîtrise d'ouvrage de la commune ou d'un opérateur social.
  - Les constructions, travaux, ouvrages ou installations relatifs aux équipements techniques liés à la sécurité, aux différents réseaux, à la voirie, aux voies ferrées de transport public et au stationnement des véhicules, dès lors qu'ils s'insèrent au tissu urbain environnant.

- **Zonage UC**

  Zone urbaine banalisée constituant une liaison entre les quartiers centraux et les quartiers périphériques de moindre densité. Dominante d'habitat collectif. Deux secteurs de zone (UC1 et UC2) sont principalement différenciés par l'emprise au sol des constructions et les règles d'implantation par rapport aux voies.

  Le règlement du zonage UC est identique à celui du zonage UB concernant les occupations et utilisations du sol admises sous conditions (cf. ci-avant).

- **Zonage UD**

  Zone urbaine banalisée correspondant à une zone d'habitat mixte assurant une transition entre les quartiers centraux (UA, UB et UC) et les secteurs de plus faibles densités (UE et UV). Trois principaux secteurs de zone caractérisés par un rapport plus ou moins fort du bâti à la voie (UD1 et UD2) ou la prise en compte de morphologies particulières à certains tissus de l'agglomération (UD3).

  Le règlement du zonage UD est identique à celui des zonages UB et UC concernant les occupations et utilisations du sol admises sous conditions (cf. ci-avant).

- **Zonage UI**

  Zone urbaine spécialisée à vocation industrielle, artisanale, scientifique et technique ; elle admet les bureaux et services mais elle interdit en principe les activités commerciales. Deux principaux secteurs de zone sont distingués (UI1 et UI1) où varient les destinations admises.

  Le règlement du zonage UI autorise notamment sous conditions :

  - Les constructions, travaux, ouvrages ou installations à destination d'activité économique (industrielle, technique, scientifique ou artisanale) sous réserve des dispositions du chapitre 2 du présent règlement.
  - Les constructions, travaux, ouvrages ou installations à destination de bureaux, de services, d'hébergement hôtelier et de restauration sous réserve des dispositions du chapitre 2.
  - Les constructions, travaux, ouvrages ou installations à destination d'équipements publics ou d'intérêt collectif compatibles avec la vocation dominante de la zone.
  - Les constructions, travaux, ouvrages ou installations à destination de commerce de détail lorsqu'il s'agit :
    - soit de constructions à destination commerciale dès lors qu'ils sont utiles à la vie quotidienne de la population résidant ou travaillant dans la zone et dont la surface de vente affectée à chaque unité de commerce est au plus égale à 100 m² ;
    - soit de dépôts vente, qui compte tenu de leur consommation d'espace affecté majoritairement à leur surface de vente à l'air libre, peuvent difficilement être implantés en centre-ville (tels que de vente de matériaux, de constructions, location de matériel, jardinerie…), à la condition que les constructions affectées à la vente aient une surface de vente au plus égale au tiers de la surface de vente totale autorisée ;
    - soit de commerces liés à l'automobile tel que le lavage de voitures, vente de véhicules, concession automobiles, distribution de carburant… .
  - Les constructions, travaux, ouvrages ou installations à destination d'habitation et leurs annexes (tels que garages, abris de jardin…), à condition qu'ils soient destinés :
    - au logement des personnes dont la présence est indispensable pour assurer le fonctionnement ou le gardiennage des activités autorisées ;
    - à l'hébergement des usagers d'un équipement public ou d'intérêt collectif dont l'objet, la nature et les conditions de fonctionnement du service public y exercé supposent leur logement à proximité.
  - Les travaux d'extension dans la limite totale cumulée de 30 m² au plus de la surface hors œuvre nette, réalisés sur des constructions à destination d'habitation existantes à la date d'approbation du plan local d'urbanisme.

Emplacements réservés

Deux emplacements réservés (ER) de voiries intéressent la zone d'étude, tous deux au profit de la Communauté urbaine :

- ER 15 (largeur approximative de 16 m), pour l'élargissement de la rue Parmentier, de la rue Pierre Dupont à la rue Jules Ferry,
- ER 30 (largeur de 17.50 à 21 m), pour l'élargissement de la rue Robert Reynier, de la rue Emile Zola à la rue Carnot.



ER n°15 rue Parmentier



ER n°30 rue Robert Reynier

Espaces boisés et végétalisés

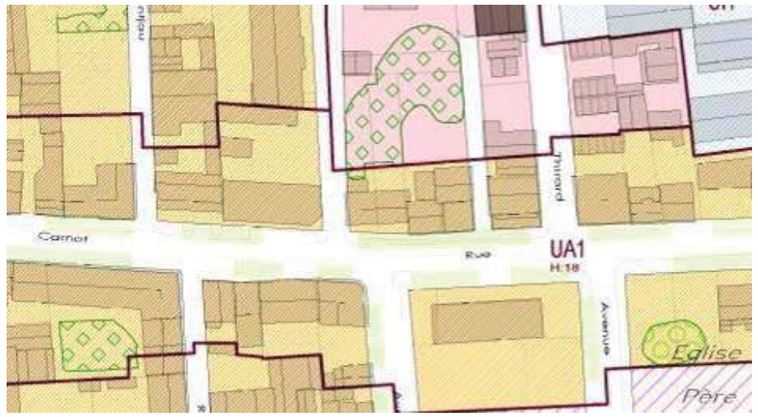
La zone d'étude comporte 10 espaces boisés classés (EBC) ainsi que 7 espaces végétalisés à mettre en valeur (EVMV) : cf. carte du PLU.

La plupart (8 EBC et 7 EVMV) sont situés au droit du zonage UB1 du secteur Maisons Bleues / Grandes Terres / Buissons.

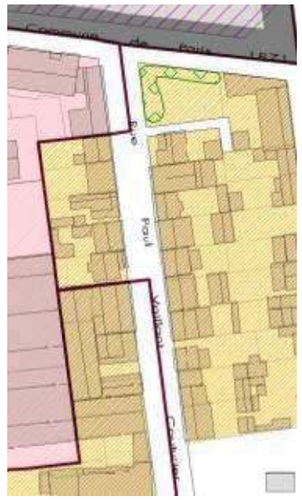


Espaces boisés et végétalisés du secteur UB1

1 EBC est localisé à l'arrière du collectif du 49 rue Carnot, 1 autre est rencontré à l'intersection de la rue Paul Vaillant Couturier et de la rue de la Commune de Paris. 1 espace végétalisé à mettre en valeur est situé à l'arrière du bâtiment du 23 rue Carnot et 1 autre à l'arrière du bâtiment du 35 rue Carnot.



Espaces boisés et végétalisés près de la rue Carnot



Espace végétalisé rues Paul Vaillant Couturier et de la Commune de Paris

Règlement sur la desserte par les réseaux

- **Eau potable**

  Toute construction ou installation qui requiert une alimentation en eau doit être raccordée à une conduite de distribution du réseau public d'eau potable.

  Toute construction, travail, ouvrage ou installation dont la destination ou la nature peut présenter des risques de pollution vis-à-vis du réseau public doit être équipé d'un dispositif de protection contre les retours d'eau conforme à la réglementation en vigueur.

  Lorsque les besoins industriels ne peuvent être assurés par le réseau public d'eau potable, il est possible de recourir au pompage autonome dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

- **Assainissement – Eaux domestiques**

  Dans les zones d'assainissement collectif définies dans le document graphique (ce qui est le cas de la zone d'étude), toutes les constructions ou les installations nouvelles doivent être raccordées au réseau collectif d'assainissement.

  En l'absence de réseaux publics ou en cas d'impossibilité technique de raccordement, un dispositif d'assainissement individuel conforme aux règles techniques en vigueur peut être admis, dès lors qu'il est compatible avec la nature et les caractéristiques du sol et du sous-sol du terrain d'assiette de la construction ou de l'opération d'ensemble projetées. Il doit être conçu de façon à assurer son raccordement au futur réseau collectif lorsque celui-ci n'est pas encore réalisé.

- **Assainissement – Eaux non domestiques (eaux industrielles, eaux de nappe, eaux de refroidissement…)**

  Dans les zones d'assainissement collectif (ce qui est le cas de la zone d'étude), le raccordement des eaux non domestiques au réseau public d'assainissement est subordonné à un arrêté d'autorisation de déversement, éventuellement assorti d'une convention de déversement, conformément à l'article L.1331-10 du Code de la Santé Publique.

- **Eaux de drainage des terrains**

  Le rejet des eaux de drainage des terrains dans le réseau n'est pas admis.

  Toutefois, le rejet de ces eaux peut être autorisé ou imposé lorsqu'il contribue à la réduction des mouvements de terrain dans les secteurs ainsi identifiés (ce qui n'est pas le cas de la zone d'étude).

Classement des infrastructures de transport terrestres bruyantes

Les infrastructures de transport terrestre de Saint Fons classées au titre la loi « bruit » ainsi que les secteurs affectés par le bruit correspondant sont reportés au PLU.

A Saint Fons, l'arrêté préfectoral n°2009-3448 du 02 juillet 2009, pris en application de l'arrêté ministériel du 30 mai 1996[5] et lui-même consécutif à la loi bruit de 1992, classe les principales infrastructures routières en fonction de leur niveau de bruit.

Ce classement est établi en ordre décroissant de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. De part et d'autre de la voie classée, une largeur variable est définie selon le niveau sonore de référence où le bruit est fortement perçu. A l'intérieur de cette bande, les constructeurs sont tenus d'appliquer des niveaux « d'affaiblissement acoustique » : 35 dB (A) en période diurne, 30 dB (A) en période nocturne.

La loi bruit du 31 décembre 1992 (décret d'application n°95-21 du 9 janvier 1995) soumet les infrastructures terrestres de transport à un classement sonore : il s'agit de toutes les voies routières et autoroutières dont le trafic moyen journalier annuel est supérieur à 5 000 véhicules/jour et les voies ferrées dont le trafic est supérieur à 50 trains par jour.

Dans le secteur d'étude, les voies bruyantes qui ont fait l'objet d'un arrêté préfectoral en date du 02 juillet 2009 sont :

- la rue Danielle Casanova et une partie de la rue Carnot (depuis le centre-ville jusqu'à l'intersection avec la rue Danielle Casanova), classées en catégorie 4 imposant des contraintes de part et d'autre de la chaussée sur une bande de 30 mètres,
- la rue Carnot à l'Est de l'intersection avec la rue Danielle Casanova et le boulevard Yves Farge (RD 307), classés en catégorie 3 imposant des contraintes de part et d'autre de la chaussée sur une bande de 100 mètres.

[5] Relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.



Voies bruyantes du secteur d'étude

Tableau récapitulatif des voiries classées au titre du bruit

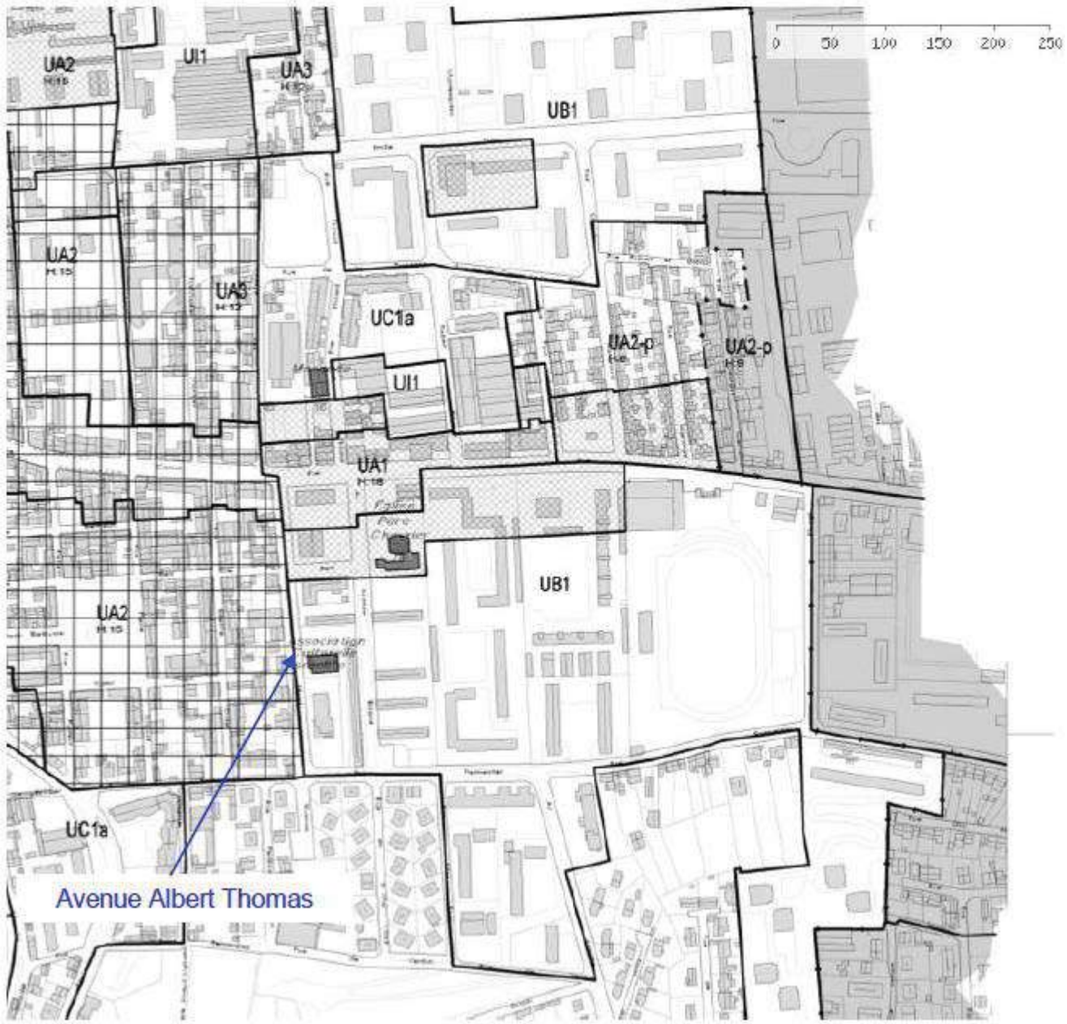
Nom de l'infrastructure	Début section	Fin section	Catégorie	Largeur de la bande de bruit
Rue Carnot	Av. J. Jaurès	Rue D. Casanova	4	30 m
Rue D. Casanova	Rue E. Zola	Rue Carnot	4	30 m
Rue Carnot	Rue D. Casanova	Vénissieux	3	100 m
Bd. Y. Farge			3	100 m

Polarités commerciales

Un zonage spécifique « polarités commerciales » définit des plafonds ou seuils de polarités commerciales (surface maximale de vente autorisée par unité de commerce) sur tout le territoire de la Communauté urbaine.

Dans le secteur d'étude, à Saint Fons, deux zonages existent :

- plafond à 300 m^2 de surface maximale de vente autorisée par unité de commerce, pour les commerces localisés de part et d'autre du tronçon de la rue Carnot à l'Est de l'avenue Albert Thomas,
- pas de plafond pour les commerces localisés à l'Ouest de l'avenue Albert Thomas c'est-à-dire côté centre-ville.



Polarités commerciales

Mouvements de terrain

Les risques de mouvement de terrain sont intégrés au PLU par le biais de l'identification de périmètres figurant sous la légende « zone de prévention » et « zone de vigilance ».

Zones de prévention

Les terrains situés à l'intérieur de l'emprise des zones de prévention présentent, en raison de leur pente, de la nature du sol et du sous-sol, des conditions hydrauliques de la zone, un risque de mouvement de terrain qu'il convient de prendre en compte.

Sur les terrains compris dans ces zones, les occupations et utilisations du sol doivent garantir la stabilité géotechnique des constructions projetées et de leur environnement (constructions, terrains…), et ne doivent pas constituer un obstacle aux régimes hydrauliques superficiels et souterrains.

Le pétitionnaire expose dans le dossier de demande de permis de construire, les moyens mis en œuvre pour que la construction, le travail ou l'ouvrage objet de la demande respecte les prescriptions édictées à l'alinéa précédent.

Règlements municipaux pris en application du pouvoir de police du Maire : par ailleurs les occupations ou utilisations du sol doivent respecter les prescriptions des règlements municipaux pris en application du pouvoir de police du Maire.

Après consultation de la Mairie de Saint Fons, il se trouve qu'aucune prescription n'a été prise à ce jour par pouvoir du Maire concernant le risque de mouvement de terrain.

Zones de vigilance

Il s'agit de terrains dont la pente est généralement supérieure ou égale à 15 %. Toute construction doit y être édifiée dans les règles de l'art, conformément au Code de la construction et de l'habitation. Une étude géotechnique n'y est pas forcement requise.

La limite Sud du secteur d'étude est localisée en zone de vigilance du risque de mouvement de terrain. Le parc urbain de Chassagnon, localisé au droit d'une balme[6], est en zone de prévention.

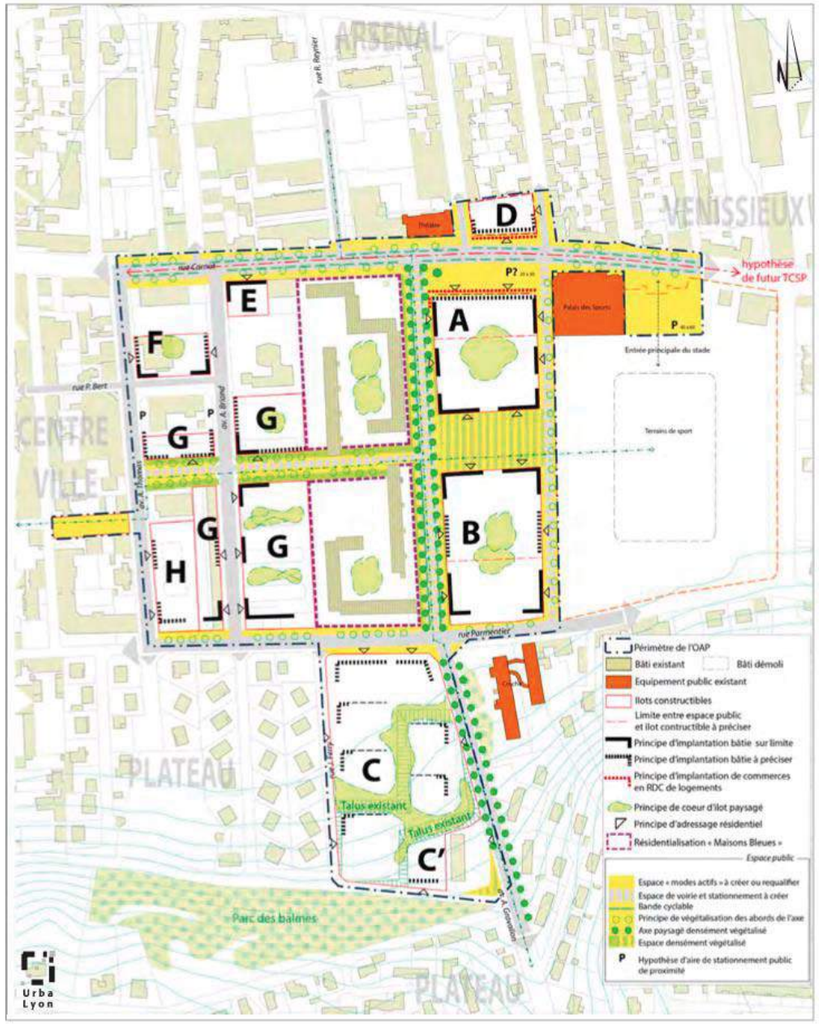
1.2.6 Plan Local d'Urbanisme – habitat (PLU-H)

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

Le PLU-H a été approuvé par le conseil de la Métropole de Lyon lors de la séance du 13 mai 2019. Le PLU-H est opposable depuis le 18 juin 2019, et sert donc de document de référence pour la délivrance des autorisations liées au droit des sols comme les permis de construire.

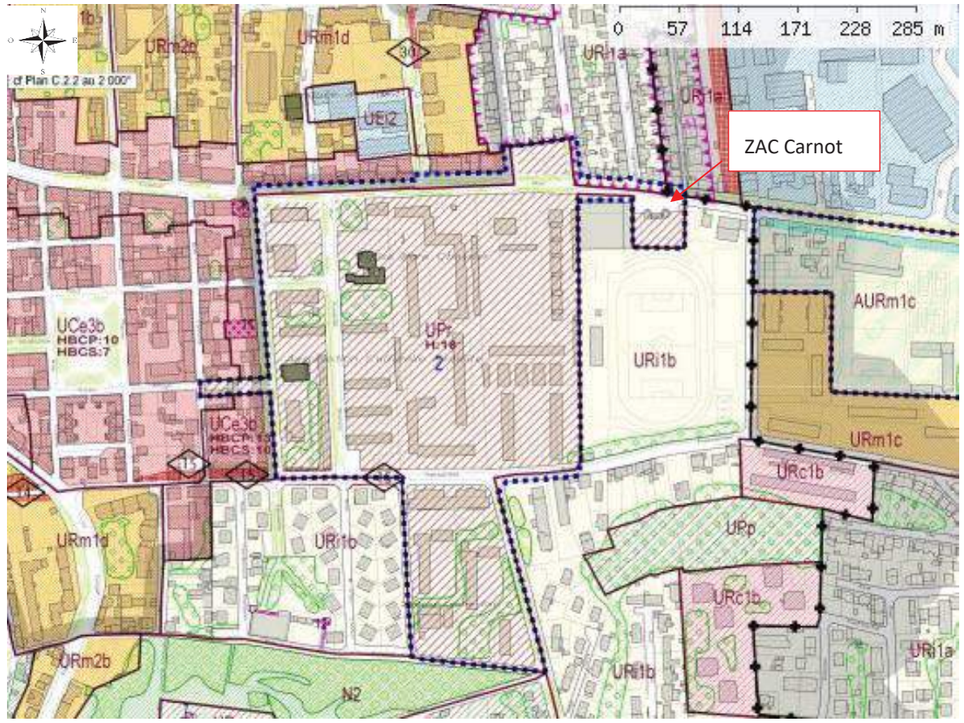
Le projet se trouve en zone UPr : Zone « projet ». Cette zone regroupe les secteurs qui font l'objet d'un renouvellement urbain à vocation mixte. Leur aménagement s'inscrit dans un projet de composition urbaine, architecturale et paysagère, cohérente et globale, encadré par des dispositions réglementaires, notamment graphiques, et des orientations d'aménagement et de programmation.

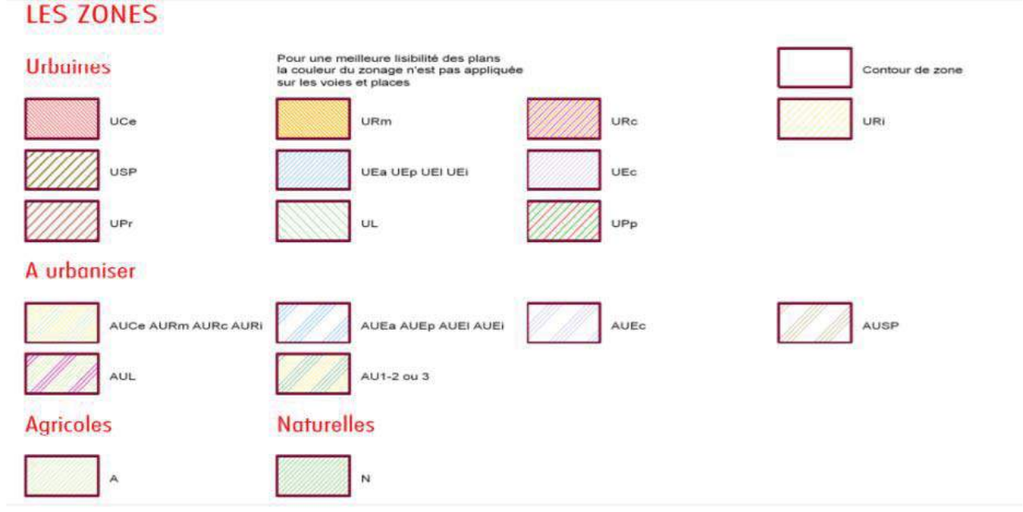
La ZAC fait l'objet de l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) « Carnot Parmentier » au PLU-H, laquelle a été établie à partir du schéma de cadrage de 2016 du projet de ZAC – voir page D / 263.



Plan de l'OAP « Carnot Parmentier » - source : PLU-H Saint Fons

Paragraphe et carte ajoutés suite à l'avis de l'Ae





Extrait plan de zonage - source : PLU-H Saint Fons

1.2.7 Servitudes d'utilité publique

Aucune servitude d'utilité publique ne grève les terrains de la zone d'étude.

V4 Actualisation du 31 Mars 2021

1.2.8 Plan de Déplacements Urbains (PDU)

Le Plan des Déplacements Urbains (PDU) de l'agglomération lyonnaise, adopté le 14 octobre 1997 par le SYTRAL, a montré la nécessité de mener une politique des transports plus cohérente entre les différents modes et les différents acteurs dans un souci d'amélioration de la qualité de la vie urbaine.

En 2002, le SYTRAL a décidé la mise en révision du PDU qui fut effective le 2 juin 2005.

En 2015, le SYTRAL décide d'une nouvelle révision du PDU qui est actuellement en cours. La révision du PDU est un travail partenarial qui prendra effet en 2017.

Le PDU est avant tout un document d'orientation qui fixe les principes de la politique d'agglomération en matière de déplacement. Les axes stratégiques de réflexion développés se traduisent de manière opérationnelle par un panel d'actions à mettre en œuvre.

A l'origine, les objectifs du PDU à 10 ans se déclinaient selon trois grands principes :

- Diminuer les nuisances (pollution, bruit routier, accidents…) dues à l'usage de la voiture particulière.
- Maintenir l'accessibilité, améliorer l'équité, réduire les inégalités d'accès aux transports et renforcer la sécurité dont réduction des disparités de desserte au bénéfice prioritairement des zones excentrées et des quartiers sensibles.
- Rééquilibrer le partage des modes : limiter l'usage de la voiture particulière au profit des transports en commun.

Lors de la révision du PDU de l'agglomération lyonnaise dès 2002, les enjeux suivants ont été identifiés, complétant ceux du PDU de 1997 :

- 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.

9 objectifs majeurs seront être au cœur de la révision actuellement en cours du PDU :

- Une meilleure prise en compte de l'interface avec les territoires voisins,
- Diversifier les pratiques modales à l'échelle de l'agglomération lyonnaise,
- Anticiper les besoins de développement des transports collectifs,
- Réduire les nuisances liées au trafic automobile,
- Développer la marche à pied, au service des politiques de santé publique,
- Proposer des outils pour accompagner les changements de comportement,
- Prendre en compte les territoires peu denses et/ou éloignés,
- Réfléchir sur les nouveaux modes de distribution des marchandises en ville,
- Mettre en place un travail partenarial pour la révision, la mise en œuvre et le suivi du PDU.

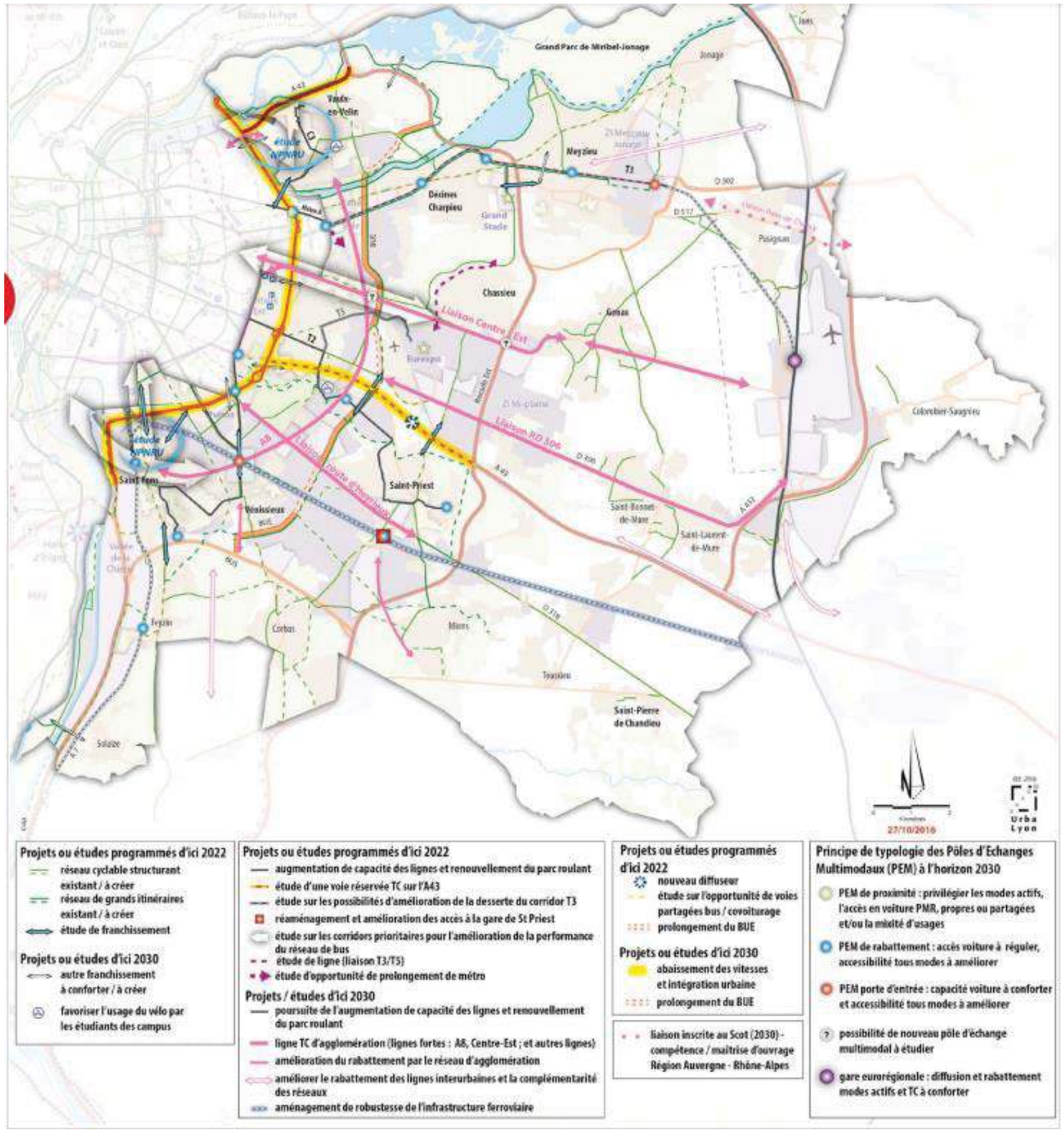
A signaler, issu de la politique du PDU actuellement en vigueur : la mise en service en 2009 de la ligne de tramway T4 entre Jet d'eau-Mendès France et Vénissieux puis son prolongement en 2013 jusqu'à la Doua en passant par la Gare de la Part Dieu.



Extrait du plan des projets du plan de mandat 2008-2014

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) 2017-2030 identifie la ligne A8, qui reliera des communes de première couronne (Saint-Fons – Saint-Priest – Vénissieux – Bron – Vaulx-en-Velin) et proposera plusieurs connexions avec des axes radiaux forts (métro A et D, T4, T3, future ligne Centre-Est). Sa réalisation constituera une opportunité de répondre aux besoins de déplacements générés par le développement attendu des quatre polarités notamment dans les secteurs : Urbagare à Vénissieux, le QPV Arsenal-Carnot-Parmentier à Saint-Fons, Carré de Soie, le QPV Grande île à Vaulx. Elle permettra également d'améliorer l'accès aux équipements comme les campus de Vaulx et Bron, et aux zones d'activité de ce secteur.



Carte des actions du PDU programmées d'ici 2022 et à programmer d'ici 2030 pour le secteur Est



Extrait de la carte sur la commune de Saint-Fons ajouté suite à l'avis de l'Ae

2 RISQUES TECHNOLOGIQUES ET INDUSTRIELS

2.1 PPRT DE SAINT FONS

A Saint Fons les établissements ARKEMA usine de Saint Fons, RHODIA Opérations usine de Saint Fons Chimie, RHODIA Opérations usine de Belle Etoile et BLUESTAR Silicones font l'objet d'un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) en cours d'élaboration (cf. plan page suivante), prescrit le 15/01/2009 et qui devrait être approuvé vers la fin de l'année 2016.

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

Par jugement du tribunal administratif de Lyon du 10 janvier 2019, le PPRT de la Vallée de la Chimie a été annulé, avec effet différé de deux ans. L'État a fait appel de cette décision et la cour administrative d'appel de Lyon a annulé ce jugement le 4 décembre 2020, le PPRT de la vallée de la chimie retrouvant dès lors sa pleine validité.

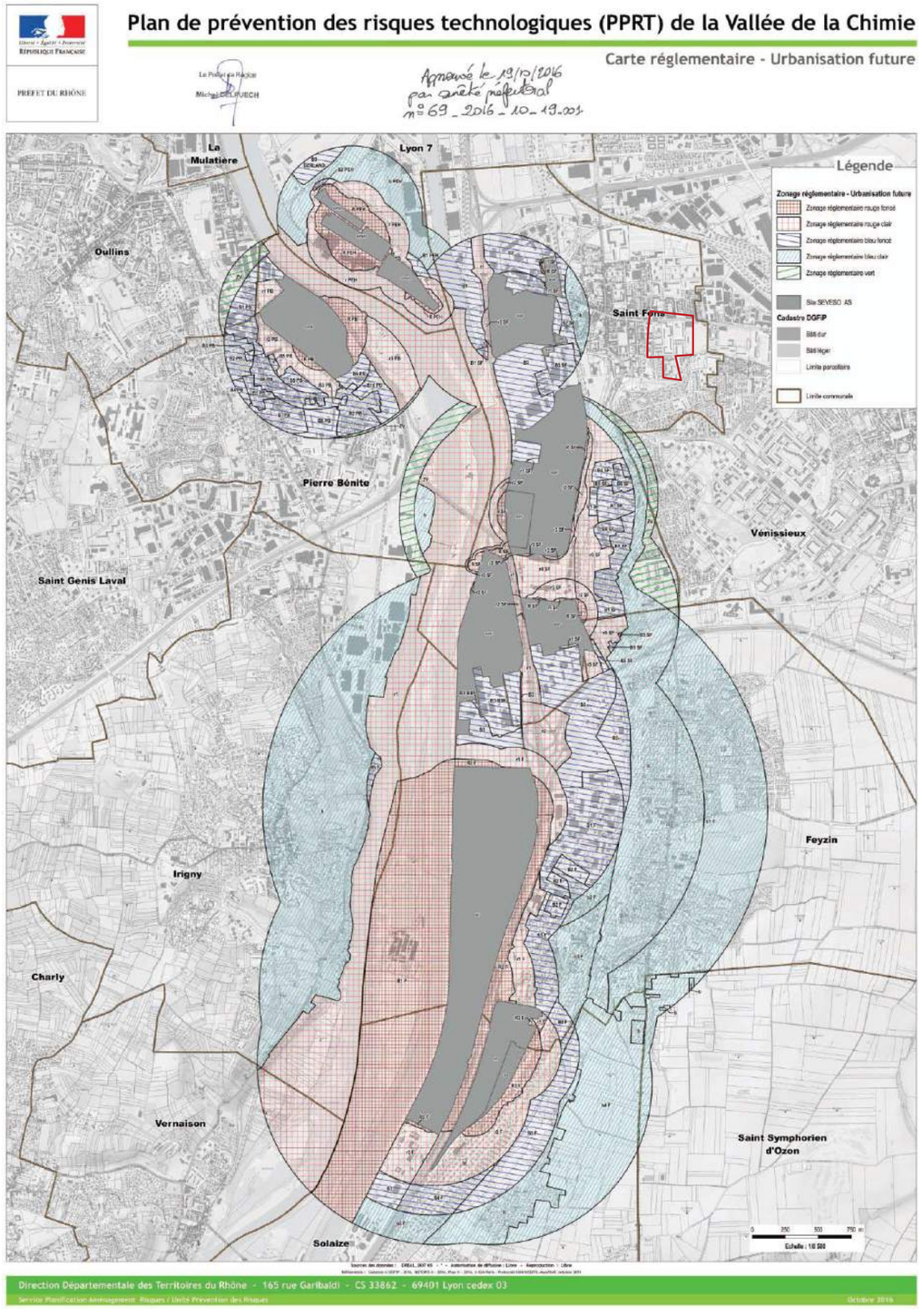
Le secteur Carnot Parmentier ne fait pas partie du périmètre d'étude du PPRT de Saint Fons. En effet, il est situé en dehors des zones d'aléas thermiques et toxiques ainsi que des zones de surpression liées à ces sites industriels Seveso.

2.2 RISQUES INDUSTRIELS

Malgré leur passé industriel, pouvant impliquer une pollution des sols, les zones correspondant aux sites BASIAS ont été réaménagées. Par ailleurs, étant donné leur position avale ou latérale par rapport au site d'étude, aucun de ces sites n'est susceptible d'avoir impacté les milieux de la zone d'étude.

L'ancien site industriel du 53 rue Carnot est également en position latérale par rapport au site d'étude, Il n'est donc pas susceptible d'avoir impacté les milieux de la zone d'étude.

Étant donné la localisation du site référencé BASOL et le sens d'écoulement des eaux souterraines (position amont hydraulique par rapport au site d'étude), les activités de l'entreprise ANDREOTTI PHOTOGRAVURE est susceptible d'avoir impacté le sous- sol de la zone d'étude.



Périmètre d'étude du PPRT de St Fons (19/10/2016)

2.3 TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Le SPIRAL (Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions Industrielles et des Risques dans l'Agglomération Lyonnaise) a permis la mise en place d'un plan de circulation, dès 1998. Il vise à délimiter des zones interdites au TMD, mais aussi à déterminer des tranches horaires et certains lieux publics très fréquentés où les poids lourds transportant des matières dangereuses ne peuvent circuler. Des itinéraires secondaires sont également proposés, afin de permettre le contournement des zones interdites.

Ainsi, dans l'aire d'étude, le SPIRAL recommande l'itinéraire représenté par le boulevard Yves Farge en tant qu'axe secondaire, c'est-à-dire pour la desserte interne de l'agglomération. Les autres voiries de l'aire d'étude ne sont pas concernées par les préconisations du SPIRAL.

Le secteur d'étude n'est pas concerné par les restrictions d'horaires du SPIRAL.

2.4 IMPACTS ET MESURES APPLICABLES AU PROJET DE ZAC

2.4.1 En phase chantier

Ils peuvent légèrement augmenter le risque lié au transport de matières dangereuses sur les voies riveraines du fait des entrées/sorties des véhicules de chantier induisant une légère augmentation du risque d'accident de la circulation.

Mesures d'accompagnement

Les entrées/sorties du chantier sur les routes départementales seront bien signalées afin de réduire le risque d'accident, notamment pour les véhicules transportant des matières dangereuses.

2.4.2 En phase d'exploitation

Le trafic supplémentaire généré par le projet peut un risque de pollution accidentelle associé à un déversement de produits dangereux pour l'environnement en cas d'accident. Néanmoins, la nature du projet (vocation d'habitat essentiellement) ainsi que la faible vitesse de circulation qui s'observera sur les voiries de desserte locale réduiront ce risque.

Mesures de réduction

En cas d'accident avec déversement de matières dangereuses, les mesures sont les mêmes que celles décrites au paragraphe sur les pollutions accidentelles, à savoir : obstruction des dispositifs de collecte des eaux de ruissellement, confinement des polluants sur la chaussée, épandage de produits absorbants, décapage des matériaux contaminés, pompage des eaux pluviales polluées par une entreprise spécialisée puis traitement spécifique adapté.

3 RISQUES NATURELS

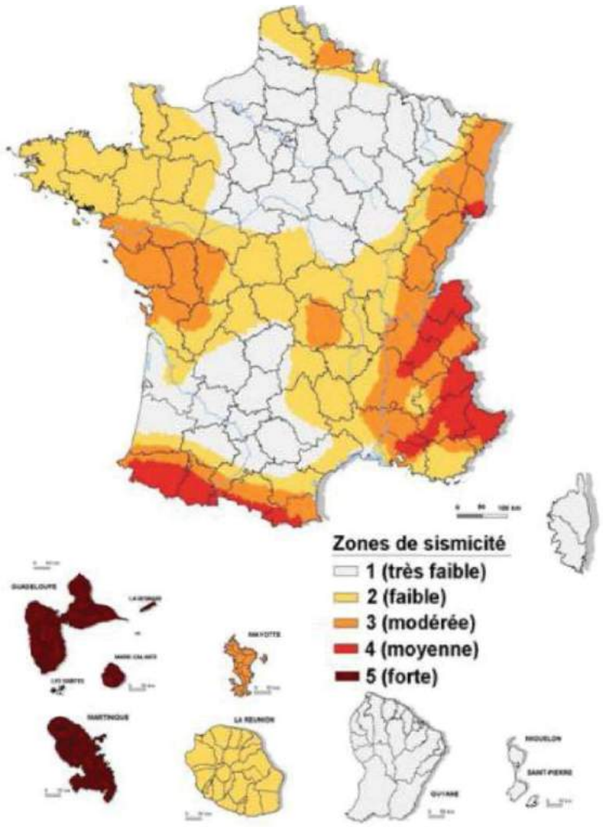
3.1 RISQUE SISMIQUE

La France dispose d'un zonage sismique divisant le territoire en cinq zones de sismicité croissante :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5 (aléa sismique faible, modéré, moyen et fort), où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Ce zonage sismique est associé à des règles en matière de construction parasismique, en particulier pour les nouveaux bâtiments.

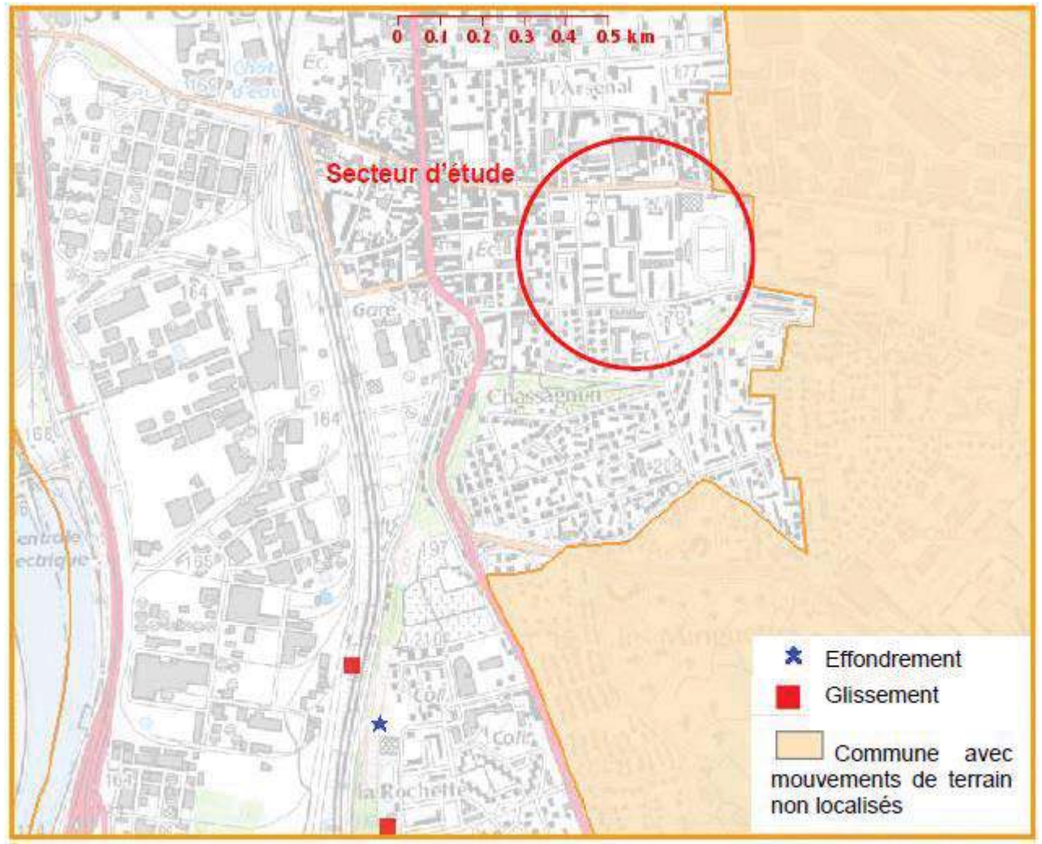
La commune de Saint Fons est située en zone de sismicité 3, correspondant à un aléa modéré.



3.2 MOUVEMENTS DE TERRAIN

Base de données des mouvements de terrain

2 zones de glissement de terrain et 1 zone d'effondrement sont répertoriées dans la base de données nationale des mouvements de terrain du BRGM (georisques.gouv.fr) à Saint Fons, rencontrés entre environ 0.9 et 1.2 km au Sud-Ouest de la zone d'étude.



Aucune zone de mouvement de terrain répertoriée dans la base de données nationale des mouvements de terrain du BRGM (georisques.gouv.fr) ou sur cartorisque.prim.net n'est localisée dans la zone d'étude.

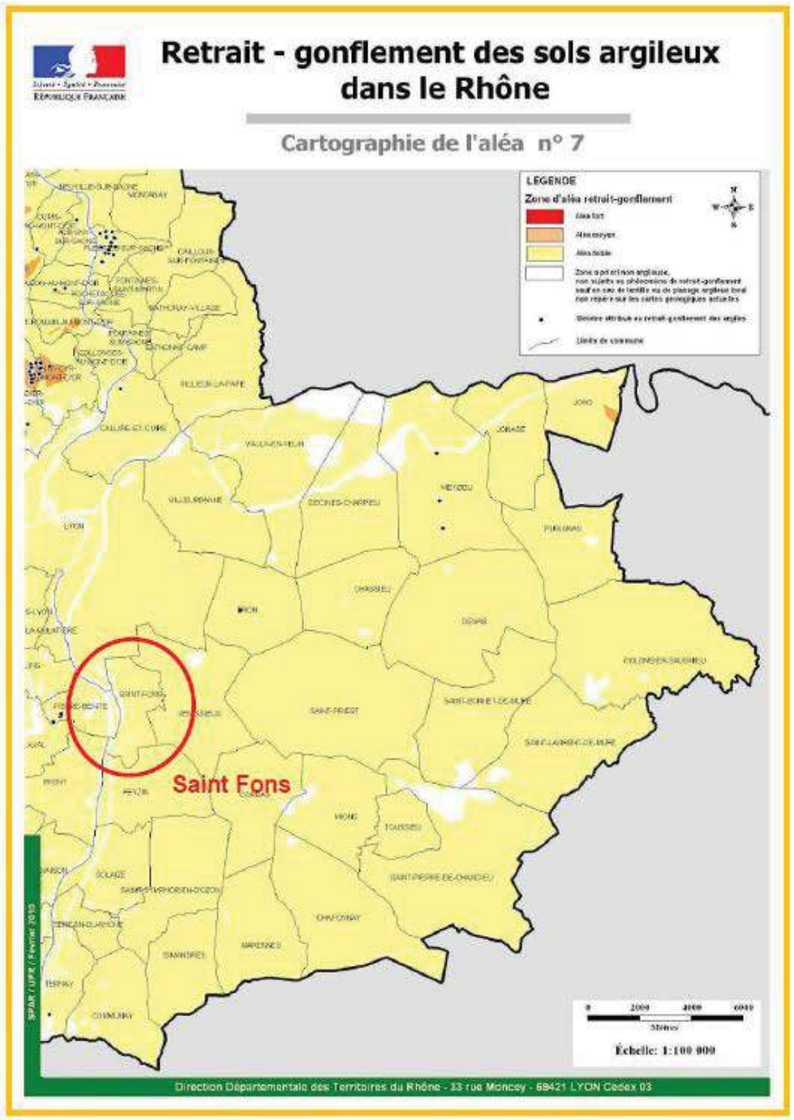
Aléas mouvement de terrain

Aucun indice d'instabilité géologique récente ou ancienne, superficielle ou profonde, active ou stabilisée, lente ou rapide n'a été relevé dans le cadre des observations de surface de l'étude géotechnique préliminaire de site (mission G0+G11) réalisée en septembre 2014 par IMS-RN.

Comme présenté au chapitre I.3.4, la limite Sud du secteur d'étude est localisée en zone de vigilance du risque de mouvement de terrain. Il s'agit de terrains dont la pente est généralement supérieure ou égale à 15 %. Toute construction doit y être édifiée dans les règles de l'art, conformément au Code de la construction et de l'habitation. Une étude géotechnique n'y est pas forcement requise.

Aléas retrait-gonflement d'argiles

La quasi-totalité de la commune de Saint Fons – et donc l'aire d'étude – s'inscrit en zone d'aléa faible vis-à-vis du phénomène de retrait/gonflement des argiles.



Sur des sols argileux, ce type de phénomène se traduit par une alternance de tassements et de gonflements de sols ce qui est notamment susceptible d'affecter les fondations superficielles de bâtiments ou encore les réseaux et les voiries.

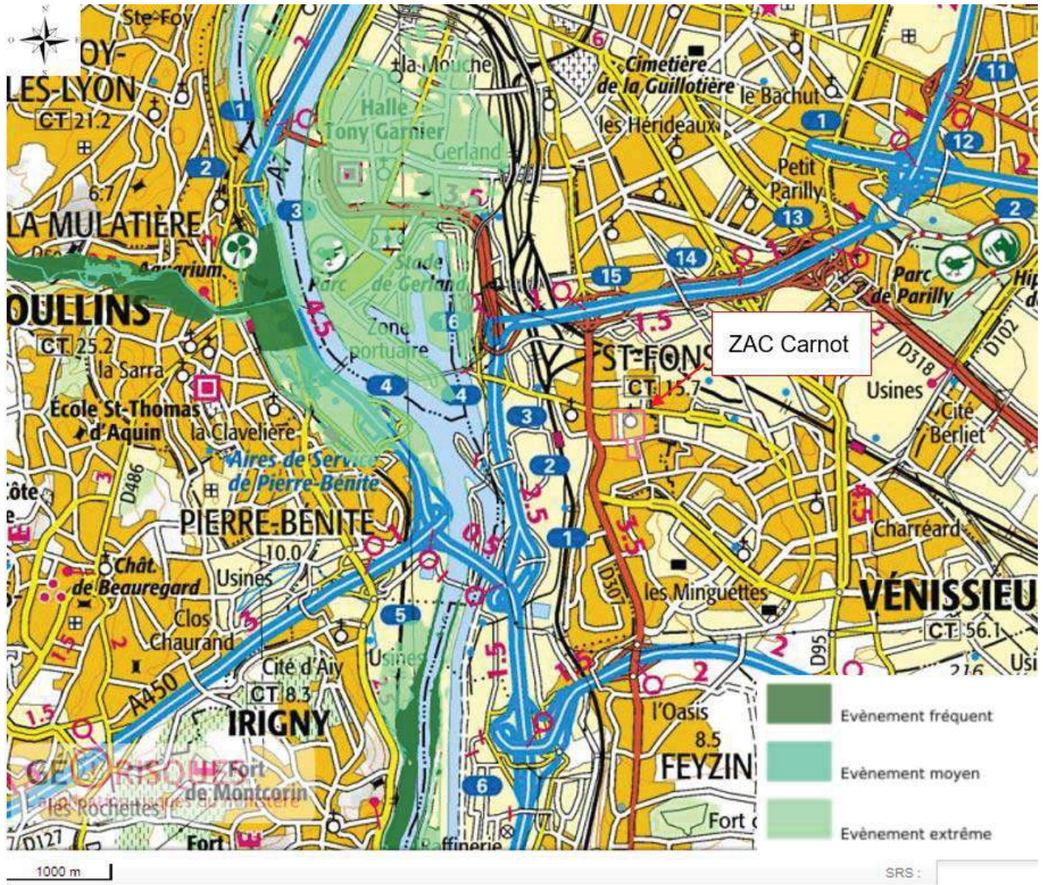
3.3 RISQUES D'INONDATION

Partie actualisée – Mars 2021

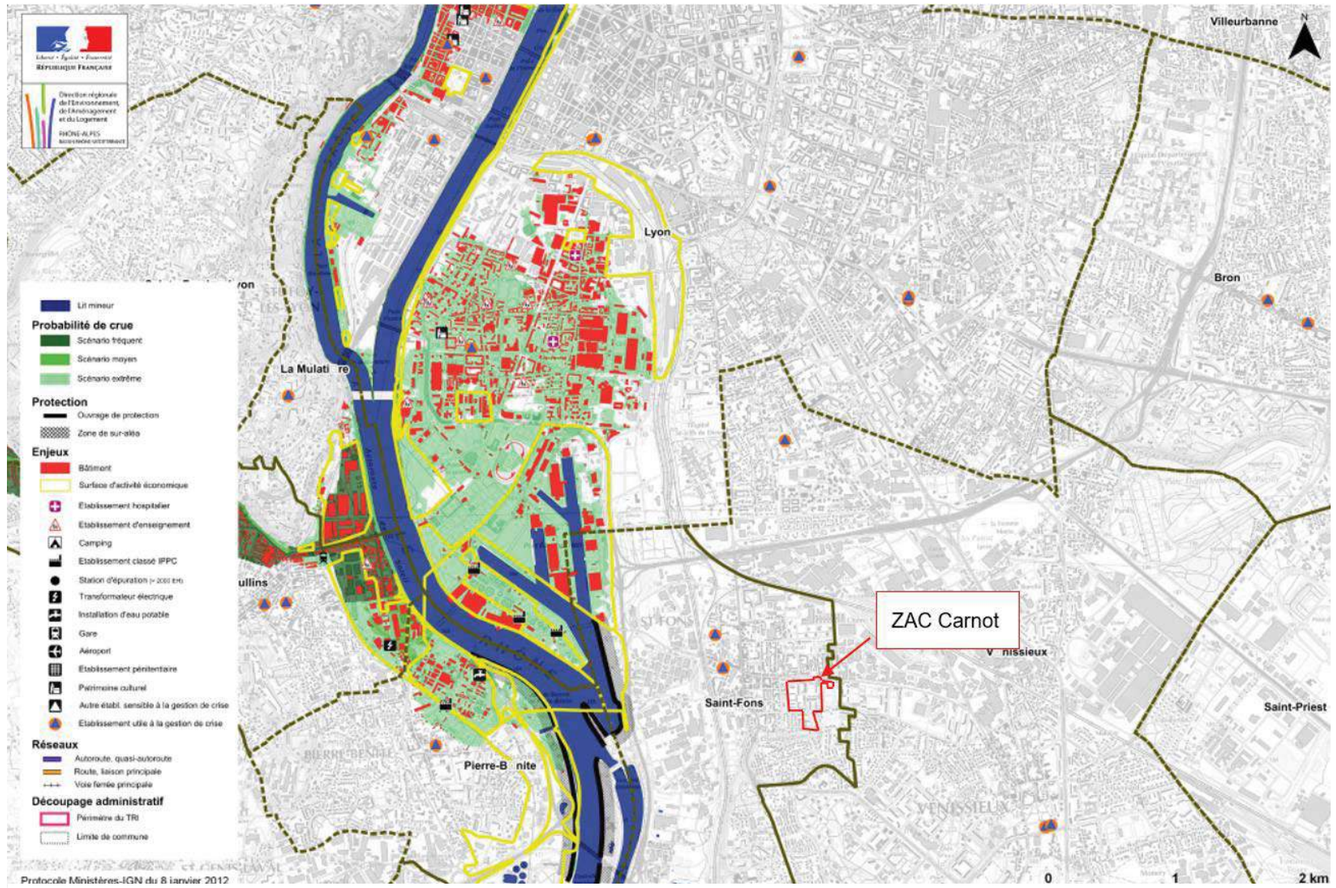
DOCUMENTS	COMPATIBILITE
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	**Le projet est compatible avec le SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée** (cf. tableau détaillé ci-après).

n°	Orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021	Positionnement du projet	Compatibilité
OF0	S'adapter aux effets du changement climatique	Sans objet	Sans objet
OF1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Les eaux pluviales du projet seront gérées à la source : collecte (notamment dans des regards à grilles et des canalisations ainsi que des noues) puis stockage et traitement dans ouvrages d'infiltration, a priori des noues (principe d'infiltration à confirmer lors d'études ultérieures). Des mesures de prévention seront prises afin de limiter l'impact de l'aménagement sur les milieux récepteurs (aspects quantitatif et qualitatif) : - l'emploi de sels de déneigement sera réalisé de manière raisonnée et adaptée aux conditions climatiques, - les actions mécaniques seront privilégiées par rapport à l'emploi de produits phytosanitaires, - l'entretien des équipements et installations du dispositif d'assainissement pluvial permettront de réduire les risques de pollution du milieu récepteur	OUI
OF2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	La pollution chronique sera traitée dans les ouvrages de décantation et/ou d'infiltration. Par ailleurs, différentes mesures sont prévues pour limiter le risque de pollution hors exploitation normale de la voirie afin de ne pas dégrader les milieux aquatiques : mesures en phase travaux ainsi que mesures limitant le risque de pollutions accidentelle et saisonnière.	OUI
OF3	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Les entreprises retenues pour le chantier devront respecter des règles environnementales. Des clauses à caractère social pourront être intégrées dans les marchés de travaux pour permettre l'insertion de publics prioritaires. Sans objet pour la gestion durable des services.	OUI
OF4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	Le projet maitrisera ses ruissellements et limitera les risques inondations.	OUI
OF5A	Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	Les eaux usées de la ZAC seront rejetées au réseau eaux usées de la Métropole. Pas de risque de pollution industrielle.	OUI
OF5B	Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Pas de masse d'eau concernée par l'eutrophisation.	Sans objet
OF5C	Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Des mesures limiteront le risque de pollution accidentelle en phase chantier. Sans objet en phase exploitation, une telle occurrence est vraiment faible.	OUI
OF5D	Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	Actions manuelles et techniques alternatives privilégiées.	OUI
OF5E	Évaluer, prévenir et maitriser les risques pour la santé humaine	Aucun captage d'alimentation en eau potable ne se situe à proximité et en aval hydraulique du projet. De plus, le projet ne sera pas à l'origine d'une pollution des eaux souterraines. Le projet n'est donc pas à l'origine d'impact sur la santé humaine via une dégradation des eaux souterraines utilisées à des fins d'alimentation.	OUI
OF6A	Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Sans objet en l'absence de milieux aquatiques ou zones humides.	Sans objet
OF6B	Préserver, restaurer et gérer les zones humides		
OF6C	Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Comme vu précédemment, le projet ne se situe pas au droit ou à proximité de zones humides et de cours d'eau et n'a donc pas d'impact sur les zones humides et les milieux aquatiques. Les mesures prises en phase chantier contribuent à lutter contre les espèces exotiques.	OUI
OF7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Le projet nécessite l'alimentation en eau potable d'environ 59 logements supplémentaires. Ceci n'affectera pas la ressource en eau et son partage.	OUI
OF8	Gérer les risques inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau	Le projet maitrise ses rejets d'eaux pluviales et n'augmentera pas les risques d'inondation	OUI

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
Plan de Gestion des Risques Important d'inondation (PGRI) Le Plan de Gestion des Risques Important d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à : ▪ Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône- Méditerranée ; ▪ Définir des objectifs priorisés pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d'inondation (TRI) du bassin Rhône-Méditerranée. Le Plan de Gestion des Risques Important d'inondation (PGRI) Rhône Méditerranée 2016-2021 a été arrêté le 7 décembre 2015.	La zone de projet fait partie du Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) de Lyon dont le territoire est exposé à des risques d'inondation par débordements des cours d'eau et remontées de nappe. Toutefois, elle n'est concernée par aucun de ces risques d'inondation qui sont par ailleurs cartographiés dans le PPRI Rhône aval. Le projet devra néanmoins maitriser ses rejets d'eaux pluviales afin de ne pas générer d'inondation en cas de fortes pluies. Sous réserve du respect de ce principe, **le projet est compatible avec le PGRI Rhône Méditerranée 2016-2021.**



Carte de synthèse des surfaces inondables TRI – Source : Géoportail



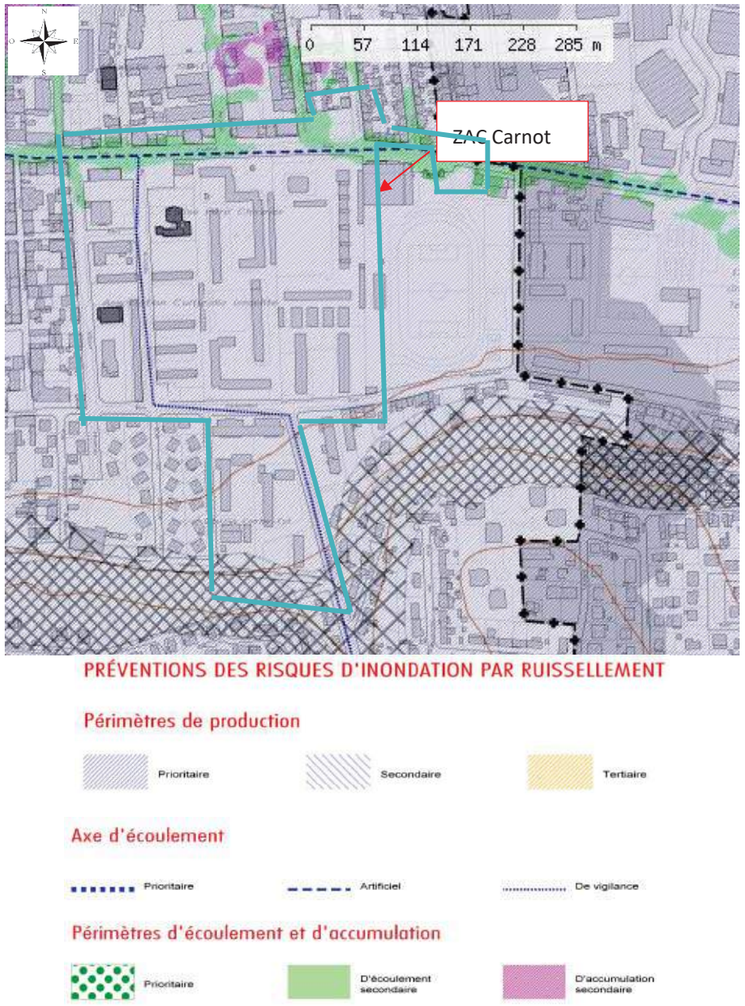
Carte risque TRI Lyon – source : DREAL Rhône-Alpes

Plan Local d'Urbanisme (PLU-H)

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

Des périmètres de production ont été définis via le PLU-H :

« Il s'agit d'une zone initiant la production du ruissellement au niveau des points hauts topographiques qui n'est pas directement soumise au risque mais qui l'aggrave en favorisant le ruissellement des eaux, du fait notamment de l'imperméabilisation des sols liée à l'urbanisation. On distingue les périmètres de production prioritaire, les périmètres de production secondaire, et les périmètres de production tertiaire. Le temps de vidange prescrit dans ces périmètres de production ne s'applique pas aux ouvrages de récupération d'eaux pluviales destinées à une utilisation tels qu'arrosage des espaces verts, incendie. »



Carte des risques naturels et technologiques extraite du PLU-H - source : GrandLyon

- ***Axes d'écoulement artificiels***

Il s'agit des routes constituant des axes préférentiels d'écoulement susceptibles de recueillir plus de 15 cm d'eau.

Les accès des constructions nouvelles y compris les rampes vers des garages souterrains, sont situés à 0,20 mètre, au moins, au-dessus du niveau de la chaussée. Cette règle s'applique également en cas de reconstruction après démolition ou de travaux de restructuration ou d'aménagements conséquents de constructions existantes. Cette règle peut ne pas être appliquée en cas de réalisation d'ouvrages ou tout autre dispositif permettant la mise hors d'eau des constructions (aménagement interne ou externe au bâtiment adapté par leur nature ou leur configuration au risque, mise en place de batardeau, porte de garage étanche ...).

- ***Axes de vigilance***

Il s'agit des lignes de collecte des eaux où les pentes sont moindres, la vitesse de ruissellement étant donc réduite. Ces axes comprennent également les routes susceptibles de recueillir moins de 15 cm d'eau.

L'attention du demandeur est attirée sur les contraintes pouvant résulter de la présence et de la proximité de ces axes au regard de la nature et des caractéristiques du projet.

Le présent projet se trouve dans le périmètre de production prioritaire. Les règles applicables selon le PLU-H sont les suivantes :

« Les zones de production du ruissellement sont qualifiées de prioritaires dès lors qu'elles se situent en amont des secteurs les plus vulnérables et génèrent des apports d'eaux pluviales en direction de ces secteurs déjà bâtis.

Dans ces périmètres, un complément de stockage des eaux pluviales est mis en place.

La capacité du dispositif de gestion des eaux pluviales, permet de gérer au minimum 70 mm d'eaux pluviales par évènement pluvieux conformément à la section 6.3 du chapitre 6 de la présente partie I du règlement. Toutefois une capacité inférieure à ces 70 mm peut être admise dès lors qu'une mesure in situ fait apparaître que les aménagements et les dispositifs de gestion des eaux pluviales permettent de gérer à la parcelle au minimum une pluie de période de retour de 30 ans.

Dans tous les cas, le dispositif de stockage est dimensionné pour pouvoir se vider en un temps compris entre 24 et 72 heures.

Les branchements directs des trop-pleins au réseau public sont interdits. »

Concernant la gestion des eaux pluviales le règlement stipule :

« Les eaux pluviales sont :

- *soit totalement infiltrées sur le terrain ;*
- *soit rejetées à débit limité dans un cours d'eau situé sur le terrain d'assiette du projet, étant précisé qu'une partie des eaux pluviales doit être infiltrée sur le terrain.*

Les eaux pluviales font l'objet d'une gestion par des dispositifs adaptés tels que noue, tranchée filtrante, jardin de pluie filtrant, avant infiltration dans le sol. Ces dispositifs sont dimensionnés pour traiter au minimum 15 millimètres d'eaux pluviales par évènement pluvieux.

Un volume complémentaire de stockage est mis en place selon les dispositions relatives aux périmètres de production visés dans la présente partie I du règlement au chapitre 1, paragraphe 1.3.2.2.2. Toutefois dans les périmètres de risque de mouvements de terrain, et les zones de captage, les puits d'infiltration, ou autres systèmes d'infiltration concentrée, sont interdits.

En outre en zones de captage, excepté si l'arrêté de protection de captage d'eau l'interdit, des dispositifs d'infiltration superficielle des eaux pluviales, tels que noues et jardins de pluie peuvent être admis. En périmètre de mouvement de terrain et en l'absence d'exutoire (réseau, cours d'eau…) ou en présence d'un réseau saturé, des dispositifs d'infiltration superficielle des eaux pluviales, tels que noues et jardins de pluie peuvent être admis, dès lors qu'une mesure, in situ, démontre que ces dispositifs sont techniquement adaptés au regard notamment de la nature et de l'importance du risque qu'il y a lieu de gérer. »

Le projet est compatible avec le règlement du PLU-H de la commune de Saint Fons. En effet, toutes les surfaces imperméabilisées sont soit infiltrées et les ouvrages de stockage sont dimensionnées pour une période de retour de 30 ans soit rejetées avec un débit limité.

Règlement d'assainissement de la Métropole de Lyon

Le règlement du service public d'assainissement collectif a été adopté par le Conseil de la Métropole de Lyon le 6 novembre 2017 et modifié par délibération n°2019-4012 du 16 décembre 2019. Le chapitre 4 du Règlement d'assainissement de la Métropole de Lyon concerne les eaux pluviales, il donne la définition des eaux pluviales.

« On entend par eaux pluviales toutes les eaux de pluie avant et après leur ruissellement ainsi que les eaux de drainage des sols, et ce quel que soit le domaine concerné, public ou privé. »

L'article 12 « Le principe : la gestion à la parcelle » reprend les éléments du PLU-H expliqués ci-dessus. L'article 13 « La dérogation : le rejet au réseau public » en revanche, stipule :

« À titre exceptionnel, dès lors qu'il n'existe pas de cours d'eau sur le terrain d'assiette du projet, vous pouvez rejeter vos eaux pluviales dans le réseau public d'assainissement dès lors :

- *qu'un arrêté de protection de captage d'eau potable interdit l'infiltration ;*
- *qu'un risque de mouvement de terrain ne permet pas l'infiltration dans le sous-sol ;*
- *que les caractéristiques du sous-sol (perméabilité, pollution) limitent l'infiltration. Dans ce cas, vous devez transmettre au service les études visées à l'article 13.1 ci-dessous ;*
- *que la gestion des eaux pluviales d'une opération d'aménagement d'ensemble tel que ZAC, lotissement, PCVD…, a été ou est prise en charge par un dispositif public tel que bassins de rétention et d'infiltration. Le rejet est admis dans la limite du dimensionnement des ouvrages d'assainissement existants. Toutefois, en cas d'extension, d'évolution des programmes de construction générant une augmentation du volume d'eaux pluviales produit, une gestion des eaux pluviales à la parcelle est privilégiée. »*

De plus, l'article 13.2.2 « La rétention et le rejet à débit limité » stipule :

« Pour les pluies moyennes à fortes qui ne sont pas gérées en application de l'article 13.2.1 du présent règlement, vous devez mettre en place un dispositif de rétention et de limitation de débit du rejet selon les prescriptions suivantes :

- *pour un rejet dans un réseau unitaire : vous devez rejeter au maximum 1l/s. La rétention doit être dimensionnée pour ne pas déborder avant une pluie de période de retour de 30 ans.*
- *pour un rejet au réseau d'eaux pluviales : vous devez rejeter au maximum 3 l/s. La rétention doit être dimensionnée pour ne pas déborder avant une pluie de période de retour de 30 ans. Dans tous les cas le dispositif de stockage est dimensionné pour pouvoir se vider en un temps de vidange de 72 heures maximum.*

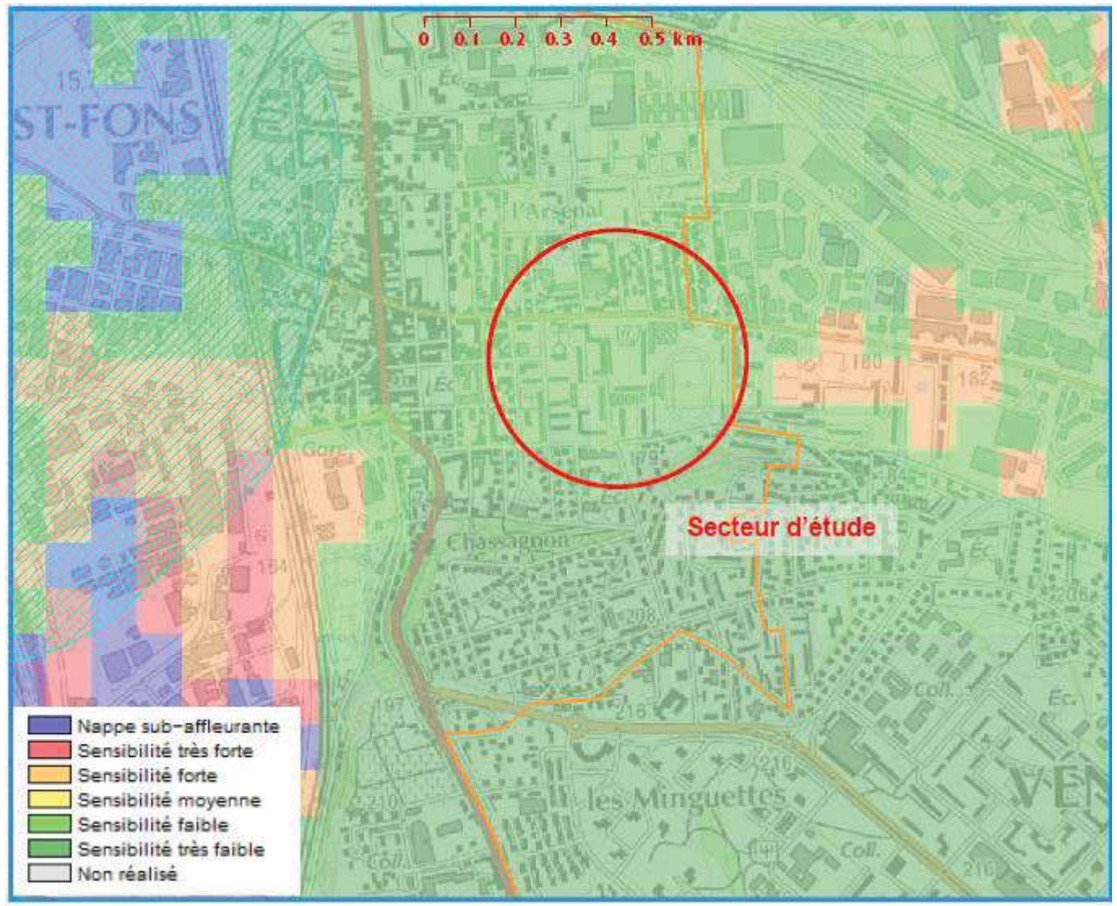
Les eaux pluviales sont considérées comme des eaux pluviales polluées avec l'application d'une redevance assainissement (article 42.3 du présent règlement) dès lors que vos ouvrages de rétention sont réalisés avec des matériaux qui peuvent générer des pollutions susceptibles de perturber le milieu récepteur (métaux lourds…). Le branchement direct de la surverse et du trop-plein au réseau public sont interdits. »

Article concerné	Projet
Article 12 - « Le principe : la gestion à la parcelle »	Le projet prévoit l'infiltration des eaux pluviales et l'augmentation des surfaces perméables passant de 0 à 7.6%. La conception du plan de gestion d'assainissement a été faite de manière à maximiser la gestion des eaux pluviales à la parcelle pour des pluies d'occurrence trentennale.
Article 13.2.2 « La rétention et le rejet à débit limité »	Compte tenu de la pente de voirie importante de 7 % environ, et de la présence de balmes, il n'est pas envisagé de réaliser des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur l'avenue Gravallon sud et la rue Jules Ferry. Les eaux pluviales seront alors rejetées au réseau d'assainissement avec un débit limité.

Aléa de remontée de nappe

D'après la carte d'aléas du BRGM concernant le risque d'inondation par remontée de nappe (site Internet www.inondationsnappes.fr), la sensibilité de l'aire d'étude vis-à-vis de ce type de risque est faible à très faible.

Les études de sols menées sur le site confirment l'absence de risque de remontée de nappe qui se trouve entre 7 et 10m de profondeur / Terrain Naturel.



Aléa remontée de nappes (source BRGM : inondationsnappe.fr)

Plans de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRNI)

Avec la Saône, le Rhône est à l'origine de Plans de Prévention des Risques Naturels Inondation (PPRNI) sur différents secteurs du Grand Lyon, approuvés en 2006, 2008 et 2009. **La commune de Saint Fons est concernée par le Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation « Rhône aval », approuvé le 5 juin 2008.**

L'aire d'étude se trouve en dehors des zones inondables définies dans le PPRN inondation « Rhône aval », liées aux crues du Rhône ou au phénomène de remontée de nappe.

3.4 PRISE EN COMPTE DES RISQUES DANS LE PROJET DE ZAC

3.4.1 En phase chantier

Les travaux ne seront pas de nature à augmenter le risque sismique et ne devraient a priori pas intercepter la nappe phréatique (présente à ≈ 10 m de profondeur / TN).

Même si aucun mouvement de terrain n'a été enregistré dans le secteur du projet, une attention particulière sera à apporter en phase travaux en partie Sud du projet (entre les rues Parmentier et de Verdun) étant donné la topographie en pente et la zone de vigilance définie par le PLU vis-à-vis de ce type de risque naturel (zone seulement en limite Sud).

En effet, dans ce secteur, malgré la faible ampleur envisagée, les mouvements de terres pourront à l'origine de coulées de boues et de mouvements de terrains en cas d'événements pluvieux importants.

Des dispositions spécifiques seront précisées dans les études géotechniques à venir afin de définir les pentes des talus, les éventuels confortements, la gestion des eaux de circulation interceptées etc…

3.4.2 En phase d'exploitation

Les constructions du projet doivent prendre en compte un risque faible de retrait/gonflement d'argiles.

Le projet doit prendre en compte un risque sismique modéré. La commune de SAINT FONS se trouve en zone de sismicité modérée 3.

Les bâtiments du projet (habitations, groupe scolaire, commerces..) devront être conçus selon les normes de sismicité adéquates et pour faire face à un risque faible de retrait-gonflement d'argiles.

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

LOT A1/A2

Une étude complémentaire AVP G2 a été réalisée en décembre 2020 par Fondaconseil afin de qualifier précisément le contexte géotechnique des parcelles des lots A1 et A2 de l'ilot A (nouvel ilot bâti à l'angle Est des Rues Gravallon et Carnot). Les prescriptions au regard de la sismicité sont les suivantes :

Compte tenu de la granulométrie des matériaux et des caractéristiques mécaniques mesurées, les matériaux ne sont pas liquéfiables. D'après l'Eurocode 8, les sols sont de classe B : « Dépôts raides de sable, de graviers ou d'argile surconsolidée, d'au moins plusieurs dizaines de mètres d'épaisseur, caractérisés par une augmentation progressive des propriétés mécaniques avec la profondeur ». Le paramètre de sol S est alors de 1,35.

Par ailleurs, les bâtiments projetés peuvent être classés, a priori, en catégorie d'importance II « les bâtiments d'habitation collective et dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres » et « habitations individuelles ». Compte tenu d'un projet de catégorie d'importance II situé en zone de sismicité 3, le projet devra suivre les règles parasismiques en vigueur : le bureau structure devra en tenir compte dans son dimensionnement.

4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES ET CONTRAINTES ASSOCIEES

De nombreux documents, plans et schémas existent dans la région Auvergne-Rhône Alpes, dans le département du Rhône et sur la commune de Saint Fons. Toutefois, seuls les documents susceptibles d'être concernés par le projet ont été développés dans ce chapitre.

En préambule, nous rappelons au lecteur les différences de notions entre conformité, compatibilité et prise en compte.

La notion de compatibilité est distincte de celle de conformité. Alors que cette dernière interdit toute différence entre la norme supérieure et la norme subordonnée, l'obligation de compatibilité est beaucoup plus souple. Elle implique que le projet de niveau inférieur « ne contrarie pas » (ou ne fasse pas obstacle) aux dispositions du document de niveau supérieur. Il s'agit donc d'être compatible avec un cadre général fixant des objectifs, des orientations ou des principes fondamentaux. Ainsi une opération sera considérée comme compatible avec le document dès lors qu'il n'y a pas de contradiction ou de contrariété entre eux.

La notion de « prise en compte » est moins stricte que la compatibilité. Il s'agit de prendre en compte (= ne pas ignorer) les objectifs ou orientations données par un document.

4.1 COMPATIBILITE AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'URBANISME

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise a été approuvée le 9 janvier 2007. Le secteur d'étude fait partie des territoires en perte d'attractivité identifiés par la DTA. Il fait ainsi partie des territoires prioritaires pour la définition de projets de renouvellement urbain à définir par les documents de planification et d'urbanisme.	Le projet correspond à un projet de requalification urbaine envisagé sous la forme d'une ZAC. Sa nature est donc parfaitement compatible avec les objectifs fixés par la DTA pour les secteurs de la première couronne de l'Est lyonnais à laquelle il appartient. De plus, il convient de noter que le secteur va faire l'objet d'une Orientation Particulière d'Aménagement (OAP) dans le cadre du futur PLU-H en cours d'élaboration. **Ainsi, l'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier est compatible avec DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise.**
Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Le projet est inscrit dans le périmètre du Schéma de COhérence territoriale (SCOT) de l'agglomération lyonnaise approuvé en 2007 (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) et 2010 (Document d'Orientations Générales). Les choix fondateurs du PADD du SCOT de l'agglomération lyonnaise sont de : ▪ Développer l'attractivité économique, ▪ Développer l'attractivité résidentielle, ▪ Faire de l'environnement un facteur de développement, ▪ Faire le choix de la solidarité. Le DOG du SCOT précise ainsi les orientations générales d'aménagement en termes : ▪ De rayonnement et de développement économique, ▪ De politique de l'habitat, ▪ D'amélioration de l'environnement (ressources naturelles, gaz à effet de serre, qualité de vie, santé et sécurité) ▪ De protection, préservation et/ou valorisation des espaces naturels, agricoles et paysagers ainsi que le patrimoine bâti, ▪ De mise en valeur d'un « réseau bleu de l'agglomération », De déplacements des personnes.	Le projet prévoit la création d'environ 510 nouveaux logements (344 seront détruits) et la réhabilitation de 280 logements (Maisons Bleues) à 430 logements (Maisons Bleues et Buissons). L'offre de logements sera ainsi développée et diversifiée, avec notamment une volonté de diminuer le taux de logements locatifs sociaux actuel. Le projet prévoit également le déplacement du groupe scolaire Parmentier, l'implantation de commerces et services et l'aménagement d'espaces publics (voiries, parking, mail) y compris leur traitement paysager. Le projet participera ainsi à augmenter l'attractivité du quartier (logements, usages et cadre de vie), désenclaver le quartier et mettre en valeur l'entrée Est de Saint Fons. **Ces objectifs sont cohérents avec l'objectif de développement de l'attractivité résidentielle du PADD du SCOT.** La nature même du projet (requalification urbaine) permet de répondre pleinement à l'objectif de restructuration des espaces urbanisés du DOG du SCOT. Les démolitions/reconstructions de logements vont permettre l'intensification résidentielle du quartier avec 80 à 90 logements à l'hectare (au moins 60 à 70 logements à l'hectare préconisé par le SCOT). La réhabilitation du parc de logements anciens fait partie des objectifs du SCOT. L'implantation de commerces et services permettra d'offrir un bon niveau d'équipements et de services aux riverains. Enfin, l'aménagement/ requalification de la trame verte publique et privée permettra d'améliorer le cadre de vie tout en renforçant la présence de la nature en ville. **Tous ces principes d'aménagements sont cohérents voire correspondent aux objectifs du DOG du SCOT.** **Au regard de ces éléments, la ZAC Carnot Parmentier est compatible avec le SCOT de l'agglomération lyonnaise.**

Plan Local d'Urbanisme-Habitat de la Métropole (PLU-H)

Compatible

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
Plan de Déplacements Urbains (PDU) prévu par les articles L.1214-1 et L.1214-9 du code des transports En 2002, le SYTRAL a décidé la mise en révision du Plan de Déplacements Urbains (PDU) dans un contexte marqué par l'obligation de mise en conformité des PDU avec la loi relative à la Solidarité et au Renouvellements Urbains (SRU) et la volonté de mener conjointement les réflexions du PDU et du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de l'agglomération lyonnaise. Le PDU révisé a été approuvé par le comité syndical du SYTRAL le 2 juin 2005. Par délibération du 12 mars 2015, le SYTRAL a prescrit une nouvelle révision du PDU de l'agglomération lyonnaise. **PARTIE ACTUALISEE MARS 2021** Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) 2017-2030 a précédemment identifier la ligne A8, reliant entre elles des communes de première couronne (Saint-Fons, Vénissieux, Bron, Vaulx-en-Velin) et proposant plusieurs connexions avec des axes radiaux forts, y compris ferroviaires, devra se faire en lien avec le développement urbain du secteur. Cette liaison devra ainsi faire l'objet d'une démarche d'intégration des projets de transport et d'urbanisme.	**PARTIE ACTUALISEE MARS 2021** **L'axe fort T10**, avec l'arrivée du tramway**,** permet d'envisager une nouvelle organisation des déplacements avec notamment le réaménagement de l'axe Carnot avec un site propre dédié et une baisse de la circulation routière sur cet axe. De plus, une nouvelle organisation de la circulation à l'échelle du centre-ville de Saint-Fons est possible et des réflexions sont en cours avec notamment une nouvelle hiérarchisation des axes de circulation : baisse de circulation possible sur les voiries de la ZAC (Gravallon) et éventuellement Parmentier avec la remise en cause du principe de Tour de Ville imagé initialement sans cet axe fort. Le projet prévoit un maillage viaire du secteur permettant des déplacements aisés au sein du quartier et avec les quartiers voisins. Ce maillage s'accompagne d'espaces réservés aux modes doux (piétons et cycles) permettant des déplacements rééquilibrés et plus efficaces avec de itinéraires piétons qui « connectent » les espaces entre eux. Le projet permet donc de répondre à l'objectif du PDU de poursuivre et renforcer la politique en faveur des modes doux. **Il est donc compatible avec le PDU à ce titre.**

4.2 COMPATIBILITE AVEC LES PLANS RELATIFS A LA RESSOURCE EN EAU

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	**Le projet est compatible avec le SDAGE 2016-2021 du bassin Rhône-Méditerranée** (cf. tableau détaillé ci-après).

n°	Orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021	Positionnement du projet	Compatibilité
OF0	S'adapter aux effets du changement climatique	Sans objet	Sans objet
OF1	Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Les eaux pluviales du projet seront gérées à la source : collecte (notamment dans des regards à grilles et des canalisations ainsi que des noues) puis stockage et traitement dans ouvrages d'infiltration, a priori des noues (principe d'infiltration à confirmer lors d'études ultérieures). Des mesures de prévention seront prises afin de limiter l'impact de l'aménagement sur les milieux récepteurs (aspects quantitatif et qualitatif) : - l'emploi de sels de déneigement sera réalisé de manière raisonnée et adaptée aux conditions climatiques, - les actions mécaniques seront privilégiées par rapport à l'emploi de produits phytosanitaires, - l'entretien des équipements et installations du dispositif d'assainissement pluvial permettront de réduire les risques de pollution du milieu récepteur	OUI
OF2	Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	La pollution chronique sera traitée dans les ouvrages de décantation et/ou d'infiltration. Par ailleurs, différentes mesures sont prévues pour limiter le risque de pollution hors exploitation normale de la voirie afin de ne pas dégrader les milieux aquatiques : mesures en phase travaux ainsi que mesures limitant le risque de pollutions accidentelle et saisonnière.	OUI
OF3	Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	Les entreprises retenues pour le chantier devront respecter des règles environnementales. Des clauses à caractère social pourront être intégrées dans les marchés de travaux pour permettre l'insertion de publics prioritaires. Sans objet pour la gestion durable des services.	OUI
OF4	Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	Le projet maitrisera ses ruissellements et limitera les risques inondations.	OUI
OF5A	Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique	Les eaux usées de la ZAC seront rejetées au réseau eaux usées de la Métropole.	OUI

.

n°	Orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021	Positionnement du projet	Compatibilité
	et industrielle	Pas de risque de pollution industrielle.	
OF5B	Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Pas de masse d'eau concernée par l'eutrophisation.	Sans objet
OF5C	Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Des mesures limiteront le risque de pollution accidentelle en phase chantier. Sans objet en phase exploitation, une telle occurrence est vraiment faible.	OUI
OF5D	Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles	Actions manuelles et techniques alternatives privilégiées.	OUI
OF5E	Évaluer, prévenir et maitriser les risques pour la santé humaine	Aucun captage d'alimentation en eau potable ne se situe à proximité et en aval hydraulique du projet. De plus, le projet ne sera pas à l'origine d'une pollution des eaux souterraines. Le projet n'est donc pas à l'origine d'impact sur la santé humaine via une dégradation des eaux souterraines utilisées à des fins d'alimentation.	OUI
OF6A	Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Sans objet en l'absence de milieux aquatiques ou zones humides.	Sans objet
OF6B	Préserver, restaurer et gérer les zones humides		
OF6C	Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Comme vu précédemment, le projet ne se situe pas au droit ou à proximité de zones humides et de cours d'eau et n'a donc pas d'impact sur les zones humides et les milieux aquatiques. Les mesures prises en phase chantier contribuent à lutter contre les espèces exotiques.	OUI
OF7	Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	Le projet nécessite l'alimentation en eau potable d'environ 59 logements supplémentaires. Ceci n'affectera pas la ressource en eau et son partage.	OUI
OF8	Gérer les risques inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau	Le projet maitrise ses rejets d'eaux pluviales et n'augmentera pas les risques d'inondation	OUI

Modifié suite à l'avis de l'Ae

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
Plan de Gestion des Risques Important d'inondation (PGRI) Le Plan de Gestion des Risques Important d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à : ▪ Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ; ▪ Définir des objectifs priorisés pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d'inondation (TRI) du bassin Rhône-Méditerranée. Le Plan de Gestion des Risques Important d'inondation (PGRI) Rhône Méditerranée 2016-2021 a été arrêté le 7 décembre 2015.	La zone de projet fait partie du Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) de Lyon dont le territoire est exposé à des risques d'inondation par débordements des cours d'eau et remontées de nappe. Toutefois, elle n'est concernée par aucun de ces risques d'inondation qui sont par ailleurs cartographiés dans le PPRI Rhône aval. Le projet devra néanmoins maitriser ses rejets d'eaux pluviales afin de ne pas générer d'inondation en cas de fortes pluies. Sous réserve du respect de ce principe, **le projet est compatible avec le PGRI Rhône Méditerranée 2016-2021.**

4.3 PRISE EN COMPTE DES PLANS RELATIFS AU MILIEU NATUREL

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques En application des dispositions de l'article L.371-2 du code de l'environnement, le document-cadre « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques » a été élaboré. Il a été adopté par décret en Conseil d'État du 20 janvier 2014. Ce document précise notamment : - les enjeux nationaux et transfrontaliers pour la cohérence écologique de la trame verte et bleue à l'échelle nationale, les éléments méthodologiques propres à assurer la cohérence des schémas régionaux en termes d'objectifs et de contenu.	La zone de projet ne fait partie d'aucune continuité écologique d'intérêt national. Le projet n'est donc pas concerné par les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Il prend néanmoins en compte la présence de la trame végétale présente en ville car il va soit la conserver soit l'améliorer.
Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Rhône Alpes a été approuvé en 2014. Selon la cartographie du SRCE, la zone de projet est localisée au sein d'un tissu artificialisé (en violet), sans rapport avec un corridor écologique d'importance régionale et éloigné de tout réservoir de biodiversité d'importance régionale.	Le projet n'entrave aucun axe ou corridor d'importance régional cartographié au SRCE. Il prend néanmoins en compte la présence de la trame végétale présente en ville car il va soit la conserver soit l'améliorer.
Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 (à l'exception des documents régis par le code de l'urbanisme)	Sans objet car mis à part certains documents de planifications cités précédemment, aucun plan, schéma ou programme soumis à une évaluation des incidences Natura 2000 n'existe sur la zone du projet.

4.4 PRISE EN COMPTE DES PLANS RELATIFS AUX DECHETS

DOCUMENTS	PRISE EN COMPTE
Plan National de Prévention des Déchets	Ce plan, d'envergure nationale, est essentiellement basé sur des actions de prévention et touche toute la population française. La gestion des déchets de la ZAC sera réalisée dans le cadre des orientations du plan national de prévention des déchets.
Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L.541-14 du Code de l'Environnement Le 11 avril 2014, le Conseil général a adopté le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux du Rhône. Le plan du Rhône a défini comme objectif une réduction de -8% de la quantité de déchets ménagers et assimilés produits sur la période 2010-2024. Cet objectif est fixé à -7% pour les déchets issus de l'activité économique sur les cinq prochaines années. Le plan met l'accent sur les mesures de prévention concernant la production de déchets que les ménages, les entreprises et les collectivités locales doivent engager à la source. Un plan de prévention est à mettre en place afin d'engager localement les actions qui permettront d'atteindre les objectifs fixés.	La gestion des déchets ménagers de la ZAC sera réalisée dans le cadre des orientations du plan départemental de prévention des déchets.
Plans régionaux de prévention et de gestion de déchets dangereux prévu par l'article L.541-13 du code de l'environnement La région Rhône-Alpes dispose d'un Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD), approuvé le 22 octobre 2010. Ce plan vient remplacer les précédents plans de gestion des déchets particuliers élaborés à l'échelle de la région, notamment le PREDIRA (pour les déchets industriels spéciaux) et le PREDAS (pour les déchets d'activités de soin) devenus obsolètes. Ce plan définit 5 orientations principales : ▪ Prévenir la production de déchets dangereux et réduire leur nocivité afin de minimiser les impacts environnementaux et sanitaires, ▪ Améliorer le captage et la collecte des déchets dangereux diffus afin de mieux maîtriser les flux et diminuer les risques de gestion non contrôlée, ▪ Favoriser la valorisation des déchets dangereux afin de maximiser les gains environnementaux économiques et sociaux, liés à leur traitement, ▪ Optimiser le regroupement des déchets dangereux et réduire les distances parcourues, en incitant à une gestion de proximité, ▪ Privilégier les modes de transports alternatifs afin de réduire les impacts et les risques liés au transport routier.	L'aménagement de la ZAC nécessite la démolition et la réhabilitation de bâtiments. Préalablement à ces démolitions et réhabilitations un diagnostic amiante sera réalisé. Si ce diagnostic met en évidence des déchets dangereux (amiante), ils seront traités conformément au PREDD. De même, les éventuels enrobés de chaussées à démolir contenant de l'amiante seront traités conformément au PREDD.
Plan Départemental de Gestion des déchets du BTP Ce plan permet de planifier la gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics. Il identifie notamment les principaux gisements de production de déchets du BTP (principalement les agglomérations) et les installations de traitement de ces déchets.	La phase d'aménagement (chantier) de la ZAC sera à l'origine de production de déchets des travaux publics (démolition de bâtiments). Ces déchets seront gérés conformément au plan départemental de gestion des déchets du BTP du Rhône et acheminés vers les filières de stockage et de gestion spécifiques.

4.5 PRISE EN COMPTE DES PLANS RELATIFS A L'AIR ET L'ENERGIE

DOCUMENTS	PRISE EN COMPTE
Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Rhône Alpes a été approuvé le 17 avril 2014. Il détermine :	Le fait de requalifier un secteur déjà urbanisé (desservi par les réseaux et transports) plutôt que d'aménager un nouveau secteur constitue un premier point de prise en compte du SRCAE.
Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L.321-7 du code de l'énergie Les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnr) sont des documents produits par RTE dans le cadre de la loi « Grenelle II » permettant d'anticiper et d'organiser au mieux le développement des ENR. Ce schéma est basé sur les objectifs fixés par les SRCAE. Il doit être élaboré par RTE en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité (GRD) concernés, dans un délai de six mois suivant l'approbation des SRCAE. Les S3REnr comportent essentiellement : ▪ les travaux de développement (détaillés par ouvrages) nécessaires à l'atteinte des objectifs des SRCAE, en distinguant la création de nouveaux ouvrages et le renforcement des ouvrages existants, ▪ la capacité d'accueil globale du S3REnR, ainsi que la capacité réservée par poste, ▪ le coût prévisionnel des ouvrages à créer (détaillé par ouvrage), le calendrier prévisionnel des études à réaliser et des procédures à suivre pour la réalisation des travaux.	Non concerné.
Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) de Rhône Alpes a été approuvé le 17 avril 2014. Il détermine : ▪ les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter, ▪ les orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique, ▪ les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière d'économie d'énergie, d'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables aux horizons 2020 et 2050.	Le fait de requalifier un secteur déjà urbanisé (desservi par les réseaux et transports) plutôt que d'aménager un nouveau secteur constitue un premier point de prise en compte du SRCAE. Une étude ENR a été réalisée dans le cadre de la création de la ZAC Carnot Parmentier. Il s'agit d'une étude d'opportunité, adapté au niveau d'avancement du projet de ZAC. Elle répond à l'article L.128-4 du code de l'urbanisme. Elle pourra être suivie d'une étude complémentaire en phase réalisation, qui permettra de réaliser des faisabilités plus précises sur les solutions retenues à l'issue de la première phase. L'enjeu de cette étude est d'éclairer les acteurs du dossier sur l'opportunité de mobiliser des sources énergétiques renouvelables présentes sur le site au regard de l'économie du projet et de l'engagement dans une démarche environnementale. Elle permet donc de répondre à un des objectifs du SRCAE Rhône Alpes à savoir la production d'ENR. Enfin, la réhabilitation de 280 à 430 logements a pour objet notamment de mieux isoler les bâtis et contribue donc à réduire les consommations d'énergie. De même, les nouveaux bâtiments seront conçus de manière à limiter les consommations d'énergie. Ce qui est en accord avec l'objectif de réduire les consommations d'énergie préconisé par le SRCAE.
Zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA) La loi Grenelle 2 instaure la mise en œuvre d'expérimentations de ZAPA, également connues dans d'autres pays sous le nom de zones à bas niveau d'émission LEZ. Situées dans et autour des villes, elles ont pour objectif de reconquérir la qualité de l'air par la diminution de la pollution atmosphérique afin d'améliorer la santé des habitants donc d'augmenter leur espérance de vie.	Non concerné.

4.6 PRISE EN COMPTE DU PLAN EUROPEEN RELATIF A LA PROMOTION DE L'EMPLOI

DOCUMENTS	PRISE EN COMPTE
Programme Opérationnel du Fond Social Européen (promotion de l'emploi) Le Fond Social Européen (FSE) est le principal levier financier de l'Union européenne pour la promotion de l'emploi. Il vise à améliorer la vie des citoyens de l'Union européenne en leur offrant de meilleures compétences et perspectives d'emploi. Les priorités d'intervention pour Rhône-Alpes se déclinent dans les différents axes du programme opérationnel FSE : ▪ Priorité 1 : Contribuer à l'adaptation des travailleurs aux mutations économiques, ▪ Priorité 2 : Améliorer l'accès au marché du travail des demandeurs d'emploi, ▪ Priorité 3 : Renforcer la cohésion sociale, lutter contre les discriminations, Priorité 4 : Investir dans le capital humain et la mise en réseau des acteurs ainsi que la transnationalité.	Le projet, en prévoyant quelques activités et services, contribuera à créer des emplois. Cette création d'emplois permettra notamment d'améliorer l'accès au marché du travail des demandeurs d'emplois. La ZAC Carnot Parmentier est donc compatible avec le programme opérationnel du FSE.

B.1

ESPACES NATURELS, BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES

SOMMAIRE

1 Etat initial 93

1.1 Contexte écologique 93

1.2 Trame écologique 99

1.2.1 Zones naturelles et liaisons vertes du SCOT 99

1.2.2 Trame Verte et Bleue (TVB) et Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) 100

1.3 Pré-diagnostic écologique 105

2 Evolution du scenario sans le projet de ZAC 112

3 Impacts du projet de ZAC 113

3.1 Incidences sur le réseau Natura 2000 113

3.2 Impacts positifs 114

3.3 Impacts négatifs en phase chantier 114

3.4 Impacts cumulés avec des projet connexes 117

4 Mesures ERC envisagées 118

4.1 Mesures générales applicables à toute la ZAC en phase travaux 118

4.2 Mesures générales applicables à toute la ZAC en phase d'exploitation 118

4.3 Mesures par opération d'aménagement 120

4.3.1 Espaces publics – Infrastructures 120

4.3.2 Espaces publics – superstructures 121

4.3.3 Ilot A 121

4.3.4 Ilot B 124

4.3.5 Ilot C 125

4.3.6 (I)lot D 126

4.3.7 Ilot Maisons Bleues 126

4.3.8 Ilot F 126

4.3.9 Les Buissons 126

5 Suivi 128

1 ETAT INITIAL

1.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021
SOURCE : Pré-diagnostic faune-flore EODD 29/04/2019

Zonage du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- Les **zonages réglementaires**, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen NATURA 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales…
- Les **zonages d'inventaires du patrimoine naturel**, élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs et qui n'ont pas de valeur d'opposabilité. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents – et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable -).

D'autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d'expérimentation du développement durable (ex. : Parcs Naturels Régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces Naturels Sensibles).

Zonages réglementaires du patrimoine naturel

La désignation de zones naturelles protégées répond à différentes législations qui trouvent leur source à plusieurs niveaux d'instances : départementaux, régionaux, nationaux, Européens et même internationaux. Tous les périmètres protégés, présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude sont repris ci-dessous.

On retrouve de cette manière les statuts suivants : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ; Réserve Naturelle Nationale ; Réserve Naturelle Régionale ; Forêts de protection ; Parc Naturel National ; Parc Naturel Régional ; Sites Natura 2000, sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides etc. …

Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif la préservation de la biodiversité, grâce à la conciliation des exigences des habitats naturels et des espèces avec les activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent sur les territoires et avec les particularités régionales et locales.

Il s'agit donc de promouvoir une gestion concertée et assumée par tous les acteurs intervenant sur les espaces naturels. En effet, la conservation de la diversité biologique est très souvent liée à l'action de l'homme, spécialement dans l'espace rural et forestier.

Le réseau Natura 2000 est constitué de :

- Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore » du 21 mai 1992.
- Zones de Protection Spéciale (ZPS), désignées au titre de la directive « Oiseaux » du 30 novembre 2009.

Le réseau Natura 2000 participe au développement durable. Il favorise le maintien, l'adoption et le développement de pratiques qui permettent de préserver ou de restaurer la qualité des espaces naturels et de la vie rurale. Il constitue une audacieuse politique d'aménagement et de gestion du territoire, à la disposition des acteurs locaux.

Pour remplir ses obligations, la France a choisi de mettre en place au sein de chaque site proposé pour le réseau Natura 2000 un document de gestion dit « document d'objectifs » (docob).

Le document d'objectifs constitue une démarche novatrice car il est rédigé de façon concertée et les actions qui le composent sont appliquées sur la base du volontariat.

Le réseau européen de sites Natura 2000 couvre 18.4 % du territoire, il comprend :

- 22 594 sites en ZSC au titre de la directive Habitats, Faune, Flore.
- 491 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux.

Chaque pays est doté, ou se dote progressivement, d'un réseau de sites correspondant aux habitats et espèces mentionnés dans les directives. Chacun les transcrit en droit national. Ils sont invités à désigner un réseau en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire. La France est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour les milieux naturels et les espèces sauvages. Ce réseau est également l'une des réponses de la France à ses responsabilités internationales et à ses engagements internationaux relayés par les discours des responsables français (Johannesburg en 2002, conférence internationale sur « biodiversité et gouvernance » à Paris en 2005, par exemple).

Natura 2000 en France

Le réseau français de sites Natura 2000 comprend 1758 sites pour 12,6 % du territoire métropolitain, soit 6,9 millions d'hectares. 9000 communes sont concernées, ce qui représente 15 millions d'habitants.

Le réseau français se compose de :

- 1366 sites en ZSC (pSIC et SIC) au titre de la directive Habitats, Faune, Flore.
- 392 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux.
- 209 sites marins, (ZPS ou ZSC).

Aucun site Natura 200 n'a été identifié sur les aires d'étude du projet.

Réserves Naturelle Nationale (RNN)

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. Les sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion en fonction des objectifs de conservation.

Elles ont pour objectif la conservation d'espaces fragiles à travers une règlementation qui prend en compte le contexte local. Les actions des Réserves s'articulent autour de trois enjeux : protéger, gérer et sensibiliser. Selon les objectifs des espaces à protéger, ainsi que selon la situation géographique, l'initiative de classement d'un espace en réserve naturelle revient à l'Etat (Réserves Naturelles Nationales), à la Région (Réserve Naturelle Régionale).

Même si leurs statuts diffèrent, les Réserves Naturelles répondent à une règlementation identique. Cette dernière restreint ou interdit des activités humaines en fonction de leurs impacts sur le milieu. Ce sont surtout les travaux, la circulation des personnes, et les activités économiques qui sont visés.

Aucune RNN n'a été identifiée sur les aires d'études

Forêt de protection

Le classement en Forêt de protection est un dispositif ancien permettant de protéger des écosystèmes forestiers, en leur appliquant selon le code forestier une servitude nationale d'urbanisme et un régime forestier spécial : les défrichements et constructions d'infrastructures sont interdits. Ce classement, prononcé par décret en Conseil d'Etat, constitue l'outil juridique le plus contraignant pour la protection des forêts. A ce jour, 1% de la surface forestière française est concernée par ce classement.

Aucune forêt de protection n'a été identifiée sur les aires d'études.

La convention Ramsar

La Convention a pour mission « la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ».

Les zones humides sont parmi les écosystèmes les plus divers et les plus productifs. Elles fournissent des services essentiels et toute notre eau douce. Toutefois, elles continuent d'être dégradées et transformées pour d'autres usages. La Convention a adopté une large définition des zones humides comprenant tous les lacs et cours d'eau, les aquifères souterrains, les marécages et marais, les prairies humides, les tourbières, les oasis, les estuaires, les deltas et étendues intertidales, les mangroves et autres zones côtières, les récifs coralliens et tous les sites artificiels tels que les étangs de pisciculture, les rizières, les retenues et les marais salés.

Dans le contexte des « trois piliers » de la Convention, les Parties contractantes s'engagent :

- À œuvrer pour l'utilisation rationnelle de toutes leurs zones humides ;
- À inscrire des zones humides appropriées sur la Liste des zones humides d'importance internationale (la « Liste de Ramsar ») et à assurer leur bonne gestion ;
- À coopérer au plan international dans les zones humides transfrontières, les systèmes de zones humides partagés et pour les espèces partagées.

Aucun site Ramsar n'a été identifié sur le site

Zonages d'inventaires du patrimoine naturel

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Généralité

Une ZNIEFF est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I sont donc des sites particuliers généralement de taille réduite, inférieure aux ZNIEFF de type II. Ils correspondent a priori à un très fort enjeu de préservation voire de valorisation de milieux naturels.
- Les ZNIEFF de type II sont donc des ensembles géographiques généralement importants, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, et qui désignent un ensemble naturel étendu dont les équilibres généraux doivent être préservés. Cette notion d'équilibre n'exclut donc pas qu'une zone de type II fasse l'objet de certains aménagements sous réserve du respect des écosystèmes généraux.

Présentation des sites concernés

Deux ZNIEFF de type I ainsi que trois ZNIEFF de type II sont concernées par l'aire d'étude éloignée.

- ZNIEFF I : Vieux-Rhône entre Pierre Bénite et Grigny (820030245)

Situé entre le barrage de Pierre-Bénite et la pointe sud de l'île de la table Ronde, ce site de 531 ha est un ensemble fluvial complexe abritant 30 espèces déterminantes, 2 mammifères (le Castor d'Europe et le Crossope aquatique), 6 espèces d'oiseaux, 2 espèces de poissons et 18 espèces végétales. Toutes ces espèces sont liées aux milieux forestiers alluviaux, les milieux fluviaux, et humides.

- ZNIEFF I : Plaine des Grandes Terres (820032294)

La zone est située dans la plaine céréalière de l'est lyonnais, entre Feyzin à l'ouest, et Corbas à l'est. Cette zone est composée vastes parcelles de pleines cultures. Des haies ont été replantés en 1995, modifiant l'aspect de cet agrosystème intensif. La tendance à la mise en culture et à l'intensification a été tempérée par l'extension des jachères, qui ont favorisé l'installation et la reproduction d'espèces d'oiseaux remarquables, comme le Bruant proyer, la Caille des blés, le Busard cendré, l'Œdicnème criard, le Moineau friquet. Le Pigeon colombin, le Hibou moyen-duc et le Vanneau huppé fréquentent également la zone.

- ZNIEFF II : Ensemble fonctionnel formé par le moyen-Rhône et ses annexes fluviales (820000351)

Cette ZNIEFF de type II de 23 866 Ha, intersecte l'aire d'étude éloignée, elle abrite 208 espèces déterminantes, et englobe le lit majeur du Rhône dans les secteurs non urbanisés et le lit mineur dans la traversée des agglomérations, elle court jusqu'au porte du bassin méditerranéen. Elle est constituée de formations forestières alluviales abritant de nombreuses espèces faunistiques et floristiques d'intérêt écologique. La faune piscicole y est également importante et diversifiée.

- ZNIEFF II : Ensemble formé par le fleuve Rhône, ses lônes et ses brotteaux à l'amont de Lyon (820004939)

Le complexe écologique formé par les lônes, les îles, les brotteaux, les gravières et les bassins de

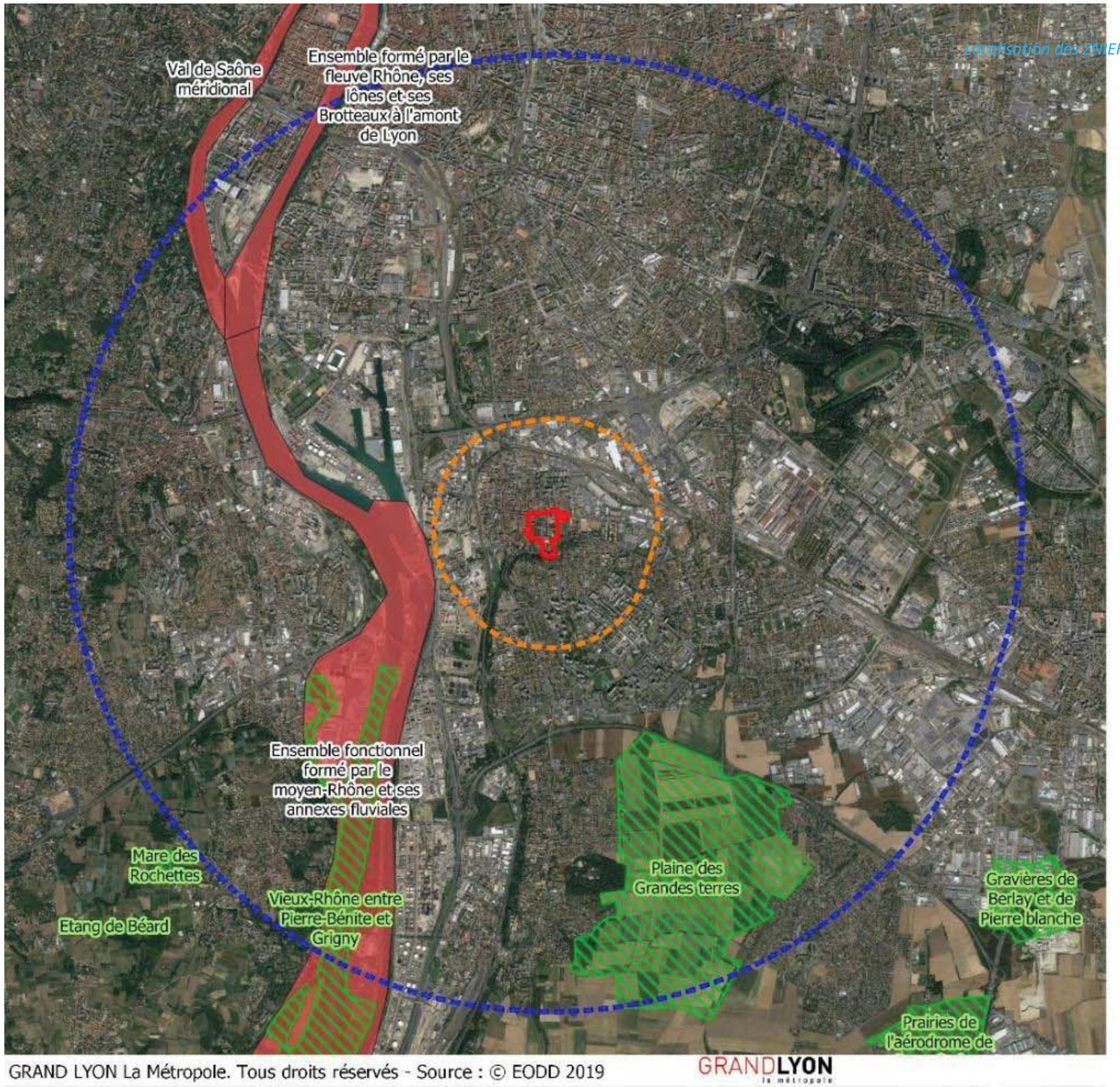
Jonage constitue un ensemble fonctionnel remarquable. L'intérêt de l'ensemble est remarquable pour la faune piscicole (Brochet, Lote de rivière, Bouvière, Carassin, Chabot, Toxostome, voire Ombre commun), l'avifaune (colonies d'ardéidés, fauvettes paludicoles dont la Bouscarle de Cetti, nombreuses espèces hivernantes notamment en période de gel prolongé sur les étangs de la Dombes, Pic cendré), les chiroptères, le Castor d'Europe, les batraciens (Pélodyte ponctué, Rainette verte et méridionale) aussi bien que pour les libellules. La flore reste dans l'ensemble également très diversifiée, qu'il s'agisse des terrasses sèches (orchidées dont l'Orchis à odeur de vanille, Micropus dressé, Liseron des Monts Cantabriques, Leuzée à cônes, Pulsatille rouge), des berges exondées (Inule des fleuves), des lônes (Cornifle nageant, Pesse d'eau, Hottonie des marais) ou des galeries forestières bordant les cours d'eau, ou ripisylve (Spiranthe d'Automne, Epipactis du Rhône).

- ZNIEFF II : Val de Saône méridional (820030870)

Cet ensemble naturel concerne le cours de la Saône, ses annexes fluviales et sa plaine inondable. La délimitation retenue souligne l'importance des interactions biologiques existant encore entre la rivière, les prairies inondables et les divers espaces naturels périphériques. La ZNIEFF représente un intérêt en termes de gestion des risques d'inondation, par la présence de vastes champs d'inondation. En ce qui concerne la flore, elle est caractéristique des milieux humides. Pour la faune, la vallée correspond à un axe migratoire majeur pour l'avifaune, ainsi qu'une étape migratoire. C'est aussi une zone de repos, d'alimentation et de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux remarquables.

Etant donnée les caractéristiques naturelles des ZNIEFF I & II présentes sur les aires d'études, leurs exigences écologiques, leurs distances avec l'aire d'étude immédiate, la nature des aménagements envisagés, il apparaît que le projet n'aura aucun impact sur les populations des espèces ayant justifiées la désignation des sites.

Localisation des ZNIEFF de type I et II sur les aires d'étude - source : EODD, avril 2019





Zone d'importante pour la Conservation des Oiseaux

L'inventaire des ZICO a débuté en France dès les années 1980. Basé sur la présence d'espèces d'intérêt communautaire répondant à des critères numériques précis, il a été réalisé par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour le compte du ministère chargé de l'Environnement, avec l'aide des groupes ornithologiques régionaux. Dans les ZICO, la surveillance et le suivi des espèces constituent un objectif primordial. Elles sont établies en application de la directive 2009/147/CE sur la protection des oiseaux et de leurs habitats. Elles ont été délimitées par le réseau des ornithologues français sur la base des critères proposés dans une note méthodologique. Après validation, elles sont appelées à être désignées en Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Tout comme les autres états membres, la France s'est engagée à désigner en (ZPS) au titre de la directive Oiseaux les sites nécessitant des mesures particulières de gestion et de protection pour conserver les populations d'oiseaux sauvages remarquables en particulier ceux inscrits à l'annexe I de la directive.

Ces désignations qui correspondent à un engagement de l'Etat et ont seules une valeur juridique, sont pour la plupart effectuées sur la base de l'inventaire des ZICO, ce qui ne signifie pas pour autant que toutes les ZICO devront être systématiquement, dans leur intégralité, désignées en ZPS.

Les ZICO correspondent à de grandes surfaces qui doivent être prises en compte dans le processus d'élaboration du document d'urbanisme lorsque :

- L'Etat n'a pas encore désigné en ZPS, après une étude naturaliste fine, les surfaces effectivement utiles à la conservation des oiseaux cités par la directive.
- L'Etat a déterminé par cette même étude naturaliste, qu'il n'était pas nécessaire de désigner de telles ZPS au vu de la réalité de l'importance des surfaces d'une ZICO considérée.

Au niveau local, il est important d'intégrer la notion de ZICO lors de l'établissement des PLU de façon à éviter toute destruction d'habitat d'oiseaux supplémentaire, en tenant compte des secteurs et des milieux les plus sensibles pour les espèces à protéger.

Aucune ZICO n'a été identifiée sur les aires d'étude

Parc Naturel Régional

Il existe 52 Parcs naturels régionaux en France. Ils ont en commun un « esprit Parc naturel régional » conjugué de façon différente selon les besoins et les particularités de chaque territoire. « L'esprit Parc naturel régional », c'est un ensemble de valeurs qui guident les acteurs du projet dans leur démarche de développement du territoire. Ces valeurs sont la « marque de fabrique » d'un Parc naturel régional qui le distingue d'autres outils d'aménagement et de développement (ex : communautés de communes, syndicats mixtes, communautés urbaines, agglomérations…).

Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Peut être classé "Parc naturel régional" un territoire à dominante rurale dont les paysages, les milieux naturels et le patrimoine culturel sont de grande qualité, mais dont l'équilibre est fragile. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.

Aucun PNR n'a été identifié sur les aires d'étude

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS*) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Depuis 1985, le législateur permet aux Départements d'assoir leur politique environnementale et de pérenniser leurs actions en faveur du milieu naturel et plus particulièrement des Espaces Naturels Sensibles. À ce jour (2010), en France, environ 80 Départements ont décidé de se doter de moyens financiers plus adaptés à ce type d'actions et ont voté l'application de la Taxe Départementale des Espaces Naturels Sensibles (TDENS*).

Sur plus de 74 départements, 3050 Espaces Naturels Sensibles ont été acquis représentent au minimum 70 000 hectares ; et 270 000 hectares ont été désignés en zone de préemption.

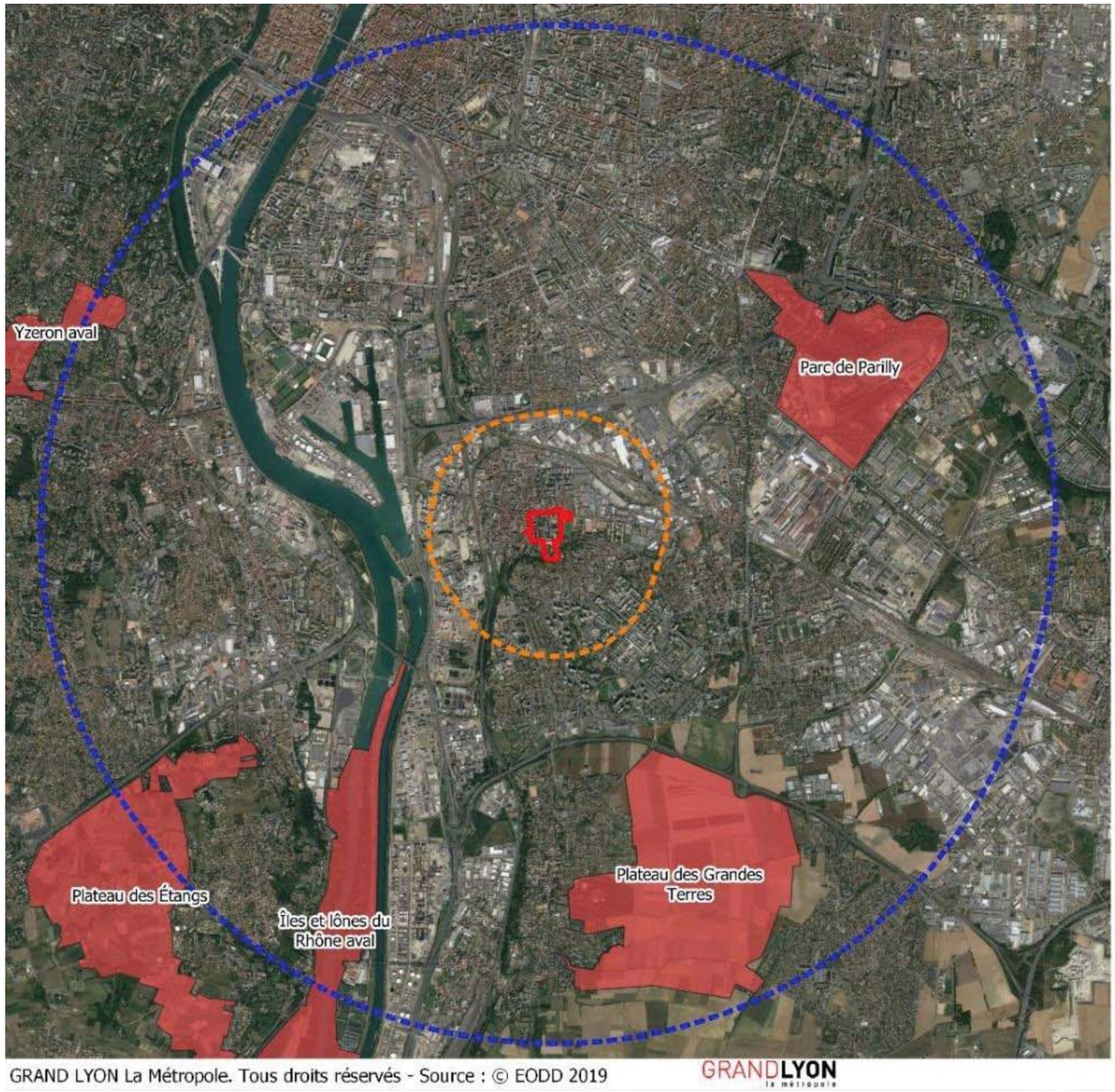
La création des ENS* s'appuie sur les Articles L. 142-1 à L. 142-13 et R. 142-1 à R. 142-19 du code de l'urbanisme et la circulaire du ministère de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports n° 95-62 du 28 juillet 1995 relative aux recettes et emplois de la taxe départementale des espaces naturels sensibles.

Cinq ENS recoupent ou sont incluses au sein de l'aire d'étude éloignée :

- ENS : 33 – Yzeron aval
- ENS : 39 – Parc de Parilly
- ENS : 40 – Iles et lônes du Rhône aval
- ENS : 41 – Plateau des Etangs
- ENS : 42 – Plateau des Grandes Terres

Compte tenu des habitats présents au sein de l'aire d'étude immédiate, aucune interaction potentielle n'est attendue entre le projet et les sites à proximité.

Localisation des Espaces Naturels Sensibles (ENS) sur les aires d'étude - EODD, avril 2019



Localisation des Espaces Naturels Sensibles

ENS du Grand Lyon

Aires d'étude

Aire d'étude immédiate

Aire d'étude rapprochée

Aire d'étude éloignée





0 0.5 1 km

EODD ingénieurs conseils

1.2 TRAME ECOLOGIQUE

1.2.1 Zones naturelles et liaisons vertes du SCOT

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique est l'outil de mise en œuvre de la trame verte et bleue régionale. Cette dernière a pour ambition première d'enrayer la perte de biodiversité. Par la préservation et la remise en état des sites à forte qualité écologique, riches en biodiversité (les réservoirs) et par le maintien et la restauration des espaces qui les relient (les corridors), elle vise à favoriser les déplacements et les capacités adaptatives des espèces et des écosystèmes, notamment dans le contexte de changement climatique.

Le secteur d'étude est occupé par des espaces urbanisés où se développe tout de même un certain nombre d'espèces animales et végétales et fait ainsi partie du territoire dit « nature en ville ».

Aucune zone particulière (cœur, couronne, trame ou liaison verte) n'est identifiée par le SCoT[1] de l'agglomération lyonnaise dans le secteur d'étude. Même le parc de Chassagnon - localisé immédiatement au Sud et à l'aplomb du secteur d'étude - n'est pas répertorié en tant qu'espace naturel par le SCOT.



Schéma de Cohérence Territoriale

1.2.2 Trame Verte et Bleue (TVB)

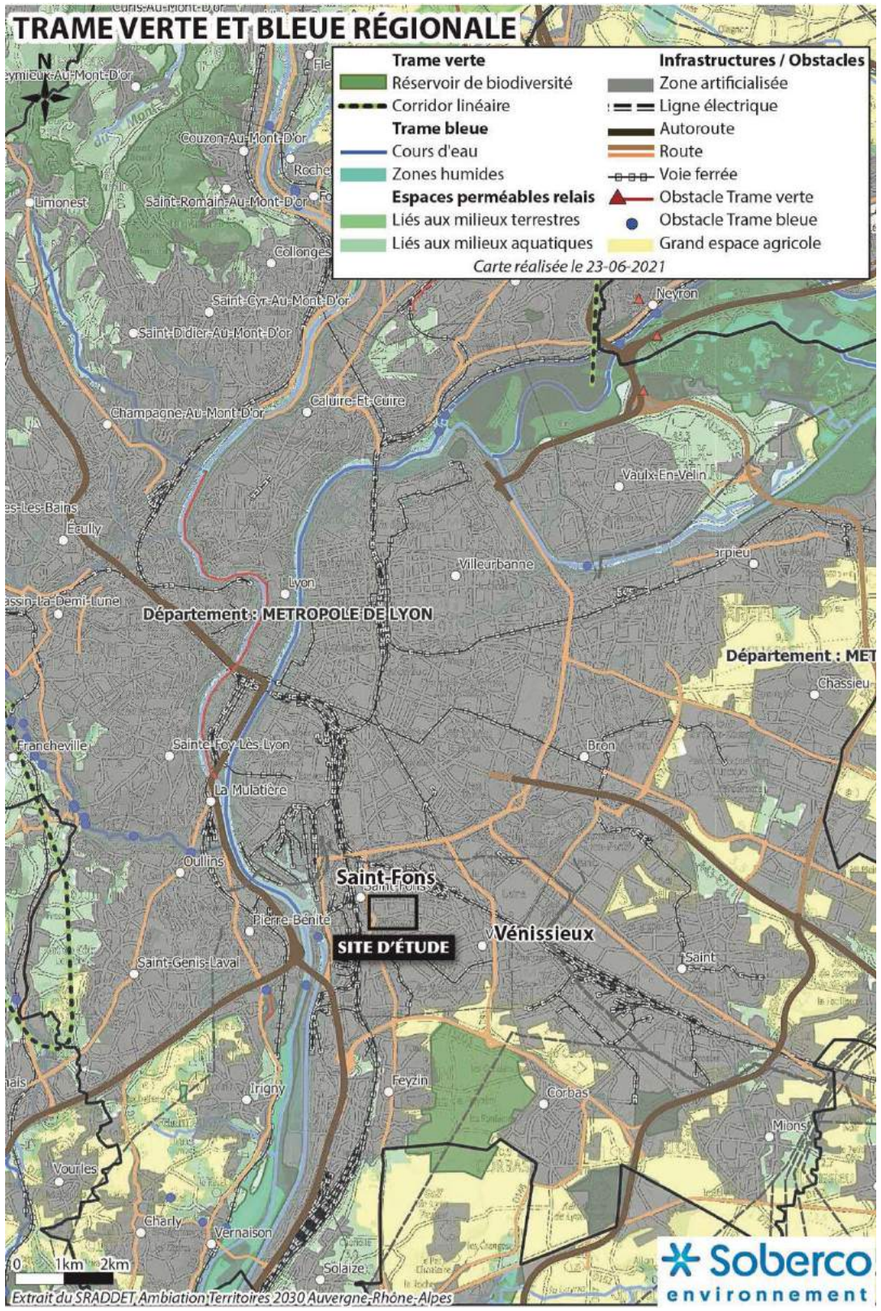
Le **SRADDET** fait suite à la **loi NOTRe** (Nouvelle Organisation Territoriale de la République) du 7 août 2015 qui modifie les dispositions du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT). Ce nouveau schéma est confié au Conseil régional et substitue au Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), au Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) au Schéma Régional Intermodalité, au Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) et au Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Le SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes a été adopté par le Conseil régional des 19 et 20 décembre 2019 et a été approuvé par arrêté du préfet de région le 10 avril 2020.

La trame verte et bleue (TVB) « a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. » (Art. L.371-1 du code de l'environnement).

On notera que les cartes du SRADDET identifient le site d'étude comme faisant partie intégralement des zones artificialisées. Il n'associe donc aucun objectif spécifique à celui-ci.

Partie actualisée suite à l'avis de l'Ae



Localisation du projet dans la trame écologique - source : SRADDET

Trame verte des espaces publics

Les voiries et équipements publics sont accompagnés d'une trame verte composée d'arbres d'alignements et de plantations diverses.

Les alignements d'arbres sont particulièrement abondants (par ordre d'importance) avenue Albert Thomas, rue Carnot et rue Aristide Briand.

Selon l'inventaire des arbres de la Métropole de Lyon, les essences les plus courants du secteur sont les suivantes (liste non classée par ordre d'abondance) : pins, platanes, micocouliers, tilleuls, érables et ifs.




Espaces végétalisés des espaces publics







Espaces végétalisés des espaces publics

Toujours selon l'inventaire des arbres de la Métropole, les arbres des espaces publics (hors parc de la balme) sont globalement en bon état sanitaire excepté rue Carnot ou certains arbres sont d'état moyen et avenue Albert Thomas où tous les arbres sont d'état moyen.

A noter également la présence de la balme boisée au Sud du quartier, qui constitue un élément paysager et de trame verte intéressant. Ce parc est composé d'arbres de haut jet d'essences variées.




Parc urbain de Chassagnon correspondant à une balme boisée

Trame verte des espaces privés

Les espaces interstitiels entre les immeubles et les voiries, ainsi que les abords des immeubles, sont assez souvent végétalisés avec gazons, arbres et arbustes.

Les secteurs de lotissements sont généralement accompagnés d'espaces végétalisés sous la forme de jardins privatifs qui, bien que composés d'espèces ornementales, participent de l'image « verte » du quartier.



Espaces végétalisés des espaces privés


Carte des essences
Sous titre 1
Sous titre 2
Arbre
Genre en latin
Abies
Acer
Betula
Carpinus
Catalpa
Cedrus
Celtis
Cercis
Corylus
Crataegus
Cupressocyparis
Cupressus
Emplacement libre
Genres non présents
Fagus
Fraxinus
Ginkgo
Juglans
Lagerstroemia
Liquidambar
Magnolia
Morus
Ostrya
Picea
Pinus
Pirus
Platanus
Populus
Prunus
Pseudotsuga
Quercus
Robinia
Sophora
Taxus
Thuya
Tilia
Direction de la Voirie
Arbres et Paysage
11/08/2014
N
1:1 754
Format A3
COMMUNAUTE URBAINE DE LYON - 20 rue du Lac - BP 3103 - 69399 LYON CEDEX 03 - Tél +4. 78. 63. 40. 40.
GRANDLYON
Origine Cadastre - Droits de l'Etat réservés - Plan figuratif donné à titre indicatif
Avenue de la République
Rue Carnot
Rue Thérard
Rue Paul Bert
Avenue Aristide Briand
Rue Etienne Dolet
Rue Parmentier
Rue Ferdinand Buisson
Rue du 8 Mai 1945
Rue Jules Ferry
Rue de Verdun
Rue René Fernandez
Avenue Ariane Gravillon
Impasse Louis
Rue de Provence
Allée Picard
Palais des Sports
Stade de Saint-Fons
Eglise Père Chevrier
Ecole Jules Vallès
Association Culturelle Israelite
Groupe Scolaire Lavoisier
Boulodrome de Saint-Fons
SAINT-FONS
VENISSIEUX
VENISSIEUX
arbres@grandlyon.org
Voirie Ingénierie Arbres et Paysage



Origine Cadastre - Droits de l'Etat réservés - Plan figuratif donné à titre indicatif

1.3 PRE-DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

SOURCE : Pré-diagnostic faune-flore EODD 29/04/2019

Lors des inventaires, une attention particulière a été apportée aux espèces protégées et/ou remarquables recensées dans ces listes.

Le tableau suivant reprend les informations pratiques relatives aux inventaires :

EQUIPE			
DOMAINES D'INTERVENTION	**AGENTS**	**DATES DE PASSAGE**	**METEO**
Pré-diagnostic oiseaux, mammifères	EODD	02/02/2018	Ciel dégagé
Pré-diagnostic habitat, flore, chiroptères entomofaune	ECOTOPE	01/03/2019	Ciel couvert
		05/04/2019	Ciel dégagé, beau temps

Expertise Zones humides

Aucun inventaire zone humide n'a pour le moment été réalisé, toutefois et compte tenu du caractère très anthropique du site, nous pouvons d'ores et déjà conclure à l'absence de zone humide sur l'ensemble de la zone étudiée.

Compte tenu du caractère très anthropique du site d'étude et de l'absence d'habitats naturels, nous pouvons d'ores et déjà conclure qu'aucune zone humide n'est présente sur l'ensemble de la zone étudiée.

Expertise Habitat

Les investigations ont pu mettre en évidence le caractère très anthropique du site d'étude. En effet, quelques arbres de gros diamètre sont présents. La photo ci-après donne un aperçu de la composition du site d'étude.



Illustration d'un secteur anthropisé sur le site d'étude - source : EODD, avril 2019 et Ecotope 2019

Compte tenu du caractère très anthropique du site d'étude, les habitats présents au sein de celui-ci ne présentent aucun enjeu particulier.



Carte des habitats du site d'étude - Source : EODD, avril 2019

Expertise Flore

Les premiers inventaires floristiques ont permis de mettre en évidence l'absence d'espèces protégées. La flore est commune et un cortège de 32 espèces a été inventoriées. Celle-ci reste à compléter en période propice. Toutefois et en vue de la capacité d'accueil du site, il est peu probable de recenser une espèce protégée.

Liste des espèces végétales inventoriées sur le site – source : EODD, avril 2019

Nom binomial	Nom commun	Liste rouge Rhône-Alpes
Veronica persica Poir.	Véronique de Perse	NA
Bellis perennis L.	Pâquerette vivace	LC
Viola odorata L.	Violette odorante	LC
Stellaria media (L.) Vill.	Mouron des oiseaux	LC
Cardamine hirsuta L.	Cardamine hirsute	LC
Erophila verna (L.) Chevall.	Drave printanière	LC
Avena fatua (L.)	Folle-avoine	LC
Galium mollugo L.	Gaillet mollugine, Gaillet blanc	LC
Lamium purpureum L.	Lamier pourpre	LC
Hedera helix L.	Lierre commun	LC
Plantago lanceolata L.	Plantain lancéolé	LC
Prunus laurocerasus L.	Laurier cerise	NA
Senecio vulgaris L.	Sénéçon vulgaire	LC
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Gros chiendent	LC
Taraxacum sect. Ruderalia Kirschner, Oellgaard & Stepanek	Pissenlit	LC
Erodium cicutarium (L.) L'Her.	Bec de grue	LC
Oxalis corniculata L.	Oxalys corniculé	NA
Sanguisorba minor Scop.	Petite sanguisorba, pimprenelle	LC
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.	Capselle bourse à pasteur	LC
Fumaria officinalis L.	Fumeterre officinal	LC
Ranunculus ficaria L.	Ficaire, Tétines de souris	LC
Geranium molle L.	Géranium mou	LC
Geranium robertianum L.	Géranium herbe à Robert	LC
Achillea millefolium L.	Achillée millefeuille	LC
Poa annua L.	Pâturin annuel	LC
Cerastium glomeratum Thuill.	Céraiste aggloméré	LC
Myosotis ramosissima Rochel	Myosotis hispide	LC
Mentha sp.	Menthe	LC
Euphorbia helioscopia L.	Euphorbe réveille-matin	LC
Veronica hederifolia L.	Véronique à feuilles de lierre	LC
Mercurialis annua L.	Mercuriale annuelle	LC
Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.	Arabette de Thalius	LC

Aucune contrainte réglementaire liée à la Flore n'est actuellement identifiée sur l'aire d'étude.

La potentialité d'accueil des habitats apparait limitée.

Expertise Faune

Avifaune

Au total, ce sont 18 espèces d'oiseaux qui ont été inventoriées sur le site d'étude. Celles-ci correspondent au cortège des milieux anthropisés et huit bénéficient d'une protection nationale.

Au regard de la période d'investigation, considérée comme précoce pour connaitre les espèces présentes sur le site et leur statut biologique, il n'est pas exclu que d'autres espèces fréquentent le site d'étude (espèces migratrices). Les statuts biologiques ont été renseignés aux vues des observations réalisées et des connaissances locales concernant la répartition des espèces.

Concernant la nidification des espèces sur le site, des anfractuosités et corniches au niveau des façades des bâtiments offrent la possibilité de reproduction pour des espèces telles que le Moineau ou le Pigeon domestique. Il faut noter que certains immeubles sont pourvus de dispositifs empêchant l'installation de l'avifaune, mais malgré cela des traces de nidification de pigeon ont été vues sur la quasi-totalité des immeubles du centre de l'aire d'étude.

Les alignements d'arbres et buissons présents dans l'aire d'étude permettent la nidification des oiseaux associés à ces milieux. Une colonie de Corbeaux freux est présente au sein de l'alignement de platanes de l'avenue Albert Thomas qui représente un dortoir hivernal pour cette espèce. Celle-ci se reproduit très probablement au sein de la zone. La Pie bavarde, la Corneille noire et le Merle noir se reproduisent dans l'aire d'étude à la faveur des arbres isolés, bosquets et alignements du secteur. Des individus de ces espèces ont été vus transportant des branches pour la construction de leur nid.

La présence d'arbres à cavités, notamment de Platanes convient à la nidification d'espèces telles que les mésanges (bleue et charbonnière), ou de l'étourneau. Les sujets les plus accueillants pour la faune se situent en bordure l'aire d'étude, au sein du parc de Chassagnon au sud ou au Boulodrome du Petit Bois. Un Pic vert se reproduit très certainement au niveau du parc au regard des nombreux trou présents.



Cavités naturelles au niveau du boulodrome du Petit Bois et trou de pic au sein du parc de Chassagnon - source : EODD, avril 2019

Liste des especes d'oiseaux inventories en 2019 - source : eodd, avril 2019

Nom latin	Nom vernaculaire	PR FR	DO	LR N Nicheurs	LR N Hivernants	LR N de passage	LR RA Nicheurs	LR RA Hivernants	LR RA de passage	ZNIEFF RA
Carduelis carduelis (Linnaeus, 1758)	**Chardonneret élégant**	III	/	VU	NA	NA	LC	LC	LC	/
Corvus frugilegus Linnaeus, 1758	Corbeau freux	/	II	LC	LC	/	LC	LC	LC	A
Corvus corone Linnaeus, 1758	Corneille noire	/	II	LC	NA	/	LC	LC	LC	/
Sturnus vulgaris Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	NA	LC	LC	LC	/
Falco tinnunculus Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	III	/	NT	NA	NA	LC	LC	LC	/
Turdus merula Linnaeus, 1758	Merle noir	/	II	LC	NA	NA	LC	LC	LC	/
Parus caeruleus Linnaeus, 1758	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	LC	LC	/
Parus major Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	LC	LC	/
Passer domesticus (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	NT	Sédentaire	Sédentaire	/
Picus viridis Linnaeus, 1758	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	Sédentaire	Sédentaire	/
Pica pica (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	/	II	LC	/	/	NT	Sédentaire	Sédentaire	/
Columba livia domestica (Gmelin, 1789)	Pigeon biset domestique	Espèce non concernée, espèce semi-domestique								
Columba palumbus Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	/	II	LC	LC	NA	LC	DD	DD	/
Fringilla coelebs Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	LC	LC	/
Regulus ignicapilla (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	NA	NA	LC	LC	LC	/
Erithacus rubecula (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	LC	LC	LC	/
Streptopelia decaocto (Frivaldszky, 1838)	Tourterelle turque	/	II	LC	/	NA	LC	Sédentaire	Sédentaire	/

LR N : Liste Rouge Nationale 2016.
RE : Disparue _ **CR :** En danger critique d'extinction _ **EN :** En danger _ **VU :** Vulnérable _ **NT :** Quasi-menacée _ **LC :** Préoccupation mineure _ **DD :** Données insuffisantes _ **NA** : Non applicable _ **NE** : Non évaluée

LR RA : Liste Rouge Rhône-Alpes 2008.

ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes.
PR : Population remarquable_ **SR** : Station remarquable_ **ZHM** : Zone d'hivernage majeur_ **DHM** : Dortoir hivernal majeur_ **SR** : Secteur de reproduction_ **PN** : Population naturelle_ **HM** : Halte migratoire_ **ZC** : Zone de chasse.
D : Déterminante_ **DC** : Déterminante avec critères
A : Alpine _ **C** : Continental_ **SM** : Subméditerranéen

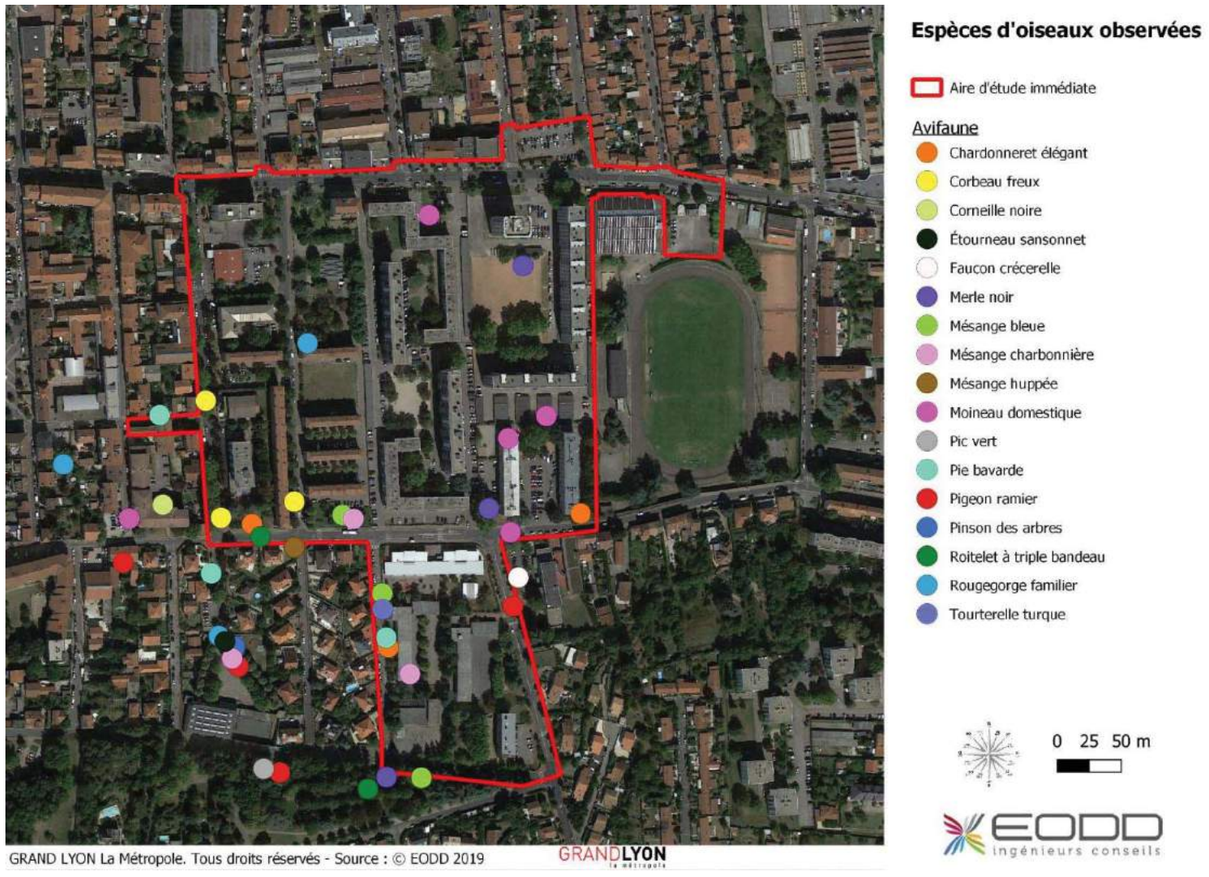
DO : Directive Oiseaux 1979.
I : Annexe I : Espèce nécessitant la mise en place de **Zone de Protection Spéciale** _ **II : Annexe II** : Chasse réglementée_ **III : Annexe III** : Commercialisation réglementée.

PN : Protection nationale : **Arrêté du 29 octobre 2009.**

Parmi les 17 espèces d'oiseaux recensés, 4 possèdent un enjeu de conservation local au vu de leur statut de conservation ou réglementaire. Il s'agit :

- Du **Chardonneret élégant**, considéré en France comme « Vulnérable ». La reproduction est considérée comme « probable ».
- Du **Faucon crécerelle**, considéré en France comme « Quasi menacé ». Le site ne présente pas de supports favorables à sa nidification mais cette dernière se déroule probablement à proximité directe.
- Du **Moineau domestique**, considéré comme « Quasi-menacé » au niveau régional. L'espèce a été contactée à plusieurs reprises au sein du site. La reproduction est considérée comme « probable » dans l'aire d'étude.
- De la **Pie bavarde**, considérée comme « Quasi-menacé » en Rhône-Alpes. Au moins un couple est reproducteur « certain » au sein du site.

Le cortège avifaunistique témoigne du caractère anthropisé de la zone. Cependant, les nombreux alignements d'arbres, buissons et espaces verts que l'on retrouve dans l'aire d'étude offrent des possibilités d'alimentation voire de nidification pour les espèces associées. Les jardins privés en termes de surface jouent un rôle important dans le maintien de ces espèces. Il sera nécessaire de prendre en compte ce groupe dans le cadre du projet dont plusieurs espèces sont protégées par la règlementation.



Localisation des enjeux avifaunistiques au sein de l'air d'étude - source : OEDD, avril 2019

Amphibiens

Le site n'est pas propice à l'installation des amphibiens, aucune zone de reproduction possible n'a été identifiée sur l'aire d'étude immédiate.

Aucun habitat favorable ni aucune espèce d'amphibiens n'ont été identifiés sur le périmètre d'étude, ce groupe ne représente aucune contrainte réglementaire.

Reptiles

D'ordre générale, le site d'étude présente peu d'écotones favorables au refuge et au déplacement des reptiles. En effet, seules quelques haies ornementales sont présentes sur le site. Leur déconnection et isolement compte tenu de l'urbanisation de la zone les rendent peu attrayantes pour ce groupe taxonomique.

Aucune espèce n'a été observée lors de la visite de site, cependant on peut considérer que le Lézard des murailles, espèce très commune et anthropophile, fréquente la zone. L'espèce peut être rencontrée au niveau de murets en bordure de jardins, et de quelques lisières enherbées.

Liste des espèces de reptiles potentielles en 2019 - source : EODD, avril 2019

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR FR	LR RA	ZNIEFF RA	Statut biologique sur le site (2019)	Inventorié à proximité	Enjeu de conservation local
Podarcis muralis (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	Présence potentielle	/	Faible

PN FR : Protection nationale : **Arrêté du 19 novembre 2007. _ II : Article 2 : Individus et habitats protégés**
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992. **IV : Annexe IV** : Espèces strictement protégées
LR FR : Liste Rouge Nationale 2015. Liste Rouge Nationale 2015. **LC :** Préoccupation mineure
LR RA : Liste Rouge Rhône-Alpes 2015.
ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône-Alpes.

Le Lézard des murailles est potentiellement présent sur le site ; il s'agit d'une espèce commune et d'enjeu de conservation faible.

Mammifères terrestres

L'inventaire a permis de mettre en évidence la présence de l'Ecureuil roux. En effet, celui-ci fréquente le boisement au sud de l'aire d'étude (dit le parc de Chassagnon) ainsi que les bosquets au sein des jardins à proximité. Un individu a été vu en alimentation dans cette zone. Cette espèce est commune mais protégée par la règlementation. De plus, une autre espèce de mammifère terrestre protégée est potentiellement présente dans l'aire d'étude. Il s'agit du Hérisson d'Europe, dont les mœurs très discrètes et nocturnes n'ont pas permis son observation. Du fait du caractère très anthropisée du site, l'espèce pourrait se maintenir principalement sur les jardins privés et le parc de Chassagnon au sud.

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	DHFF	LR MON	LR EU	LR FR	LR RA	ZNIEFF RA	Statut biologique sur le site (année)	Inventorié à proximité
Sciurus vulgaris (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	LC	LC	/	Cycle biologique complet	Alimentation
Erinaceus europaeus (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	LC	NT	/	Présence potentielle	Présence potentielle

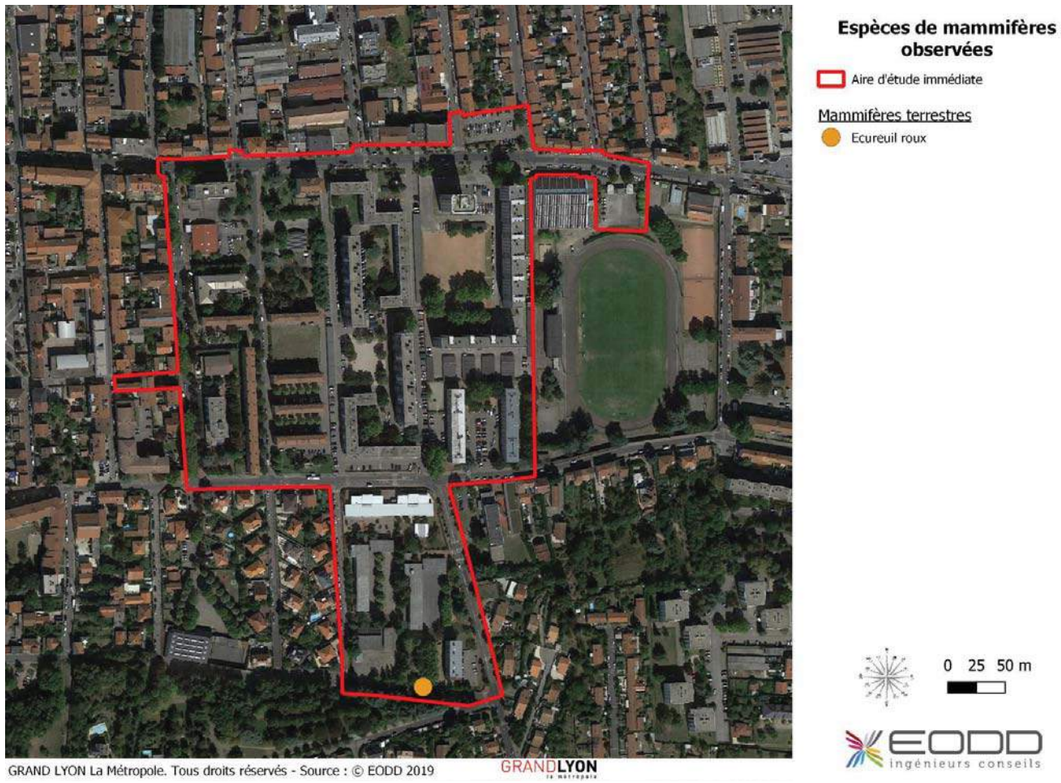
LR N : Liste Rouge Nationale 2017.
LR RA : Liste Rouge Rhône Alpes.
ZNIEFF : Espèces déterminantes ZNIEFF en Rhône Alpes.
DHFF : Directive Habitat-Faune-Flore 1992.
PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007.**



Ecureuil roux observé au sud du site - source : Lucas Vincent EODD, 2019

Liste des espèces de mannifères en 2019 - source : EODD, avril 2019

Deux espèces protégées sont présentes au sein de l'aire d'étude. Il s'agit de l'Ecureuil roux, dont un individu a été vu au sud de l'aire d'étude. La présence potentielle Hérisson d'Europe est envisageable, en particulier au niveau des jardins et du parc au sud (présence de zones arbustives). L'enjeu de conservation de ces espèces est faible.



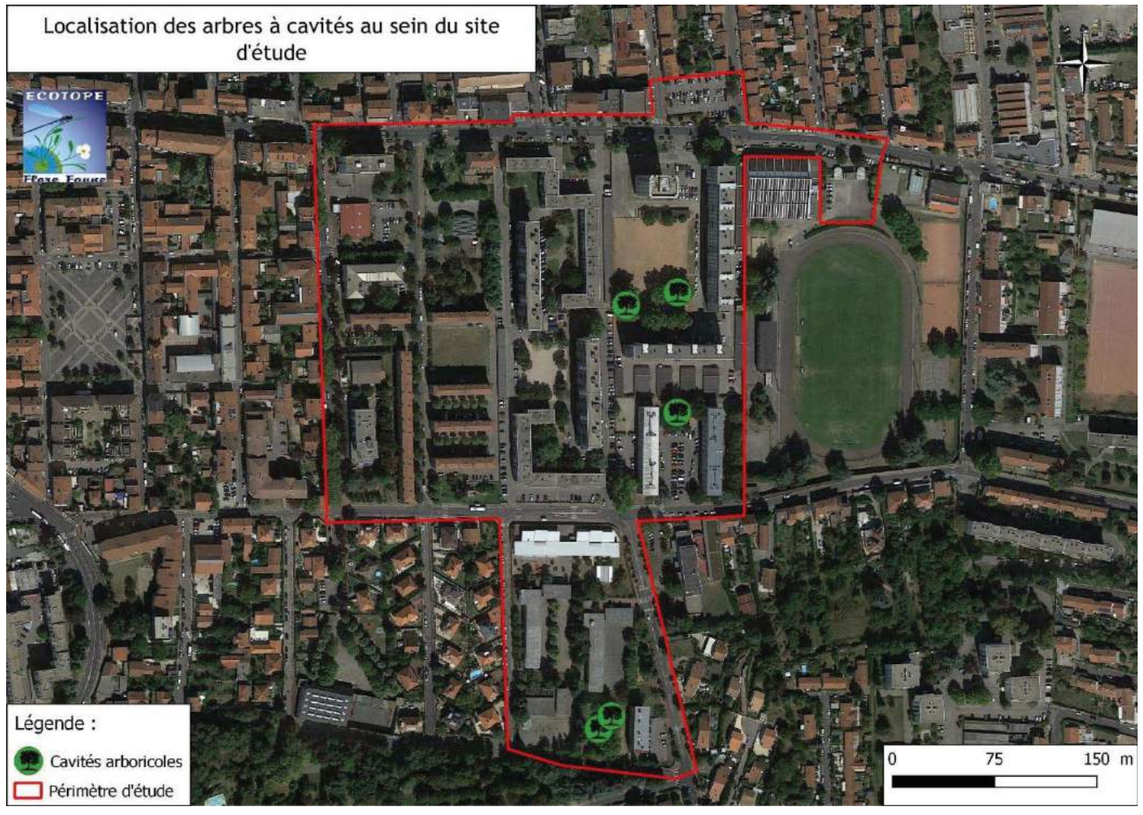
Localisation des enjeux mammalogiques de l'air d'étude – source : EODD, avril 2019

Chauves -souris

Aucune écoute nocturne ou pose d'enregistreurs à ultrason n'a été effectuée. Cependant, la présence de quelques arbres à cavité a été mis en évidence lors des passages. Ceux-ci correspondent principalement à des platanes, qui est l'arbre le plus représenté de l'aire d'étude.

Les opportunités de gîte au sein des bâtis sont faibles, car ils ne présentent que très peu d'anfractuosités ou de fissures où les chiroptères peuvent s'abriter. Toutefois, les bâtiments pourraient présenter un intérêt pour certaines espèces comme la Pipistrelle commune ou de Kuhl qui sont très ubiquistes et anthropophiles. La cartographie ci-après localise les arbres présentant des cavités arboricoles favorables aux chauves-souris.

Sur le site, seuls quelques arbres présentes des cavités pouvant constituer des gites à chiroptères. Toutefois, les arbres restent de taille réduite et présentent un intérêt assez limité pour ce groupe d'espèces. Le maintien de ces quelques arbres à cavités, permettra de garantir une incidence directe sur ce groupe. Le maintien de la majorité des autres arbres permettra de préserver une certaine continuité de la trame verte urbaine présente sur le site.



Localisation des arbres à cavités - source : EODD, avril 2019

Insectes

Compte tenu des périodes d'observation, aucun insecte n'a été observé sur l'aire d'étude. De plus, au regard des habitats du site et de la bibliographie disponible, aucune espèce protégée n'est potentielle sur l'aire d'étude.

Les pelouses ornementales du site sont entretenues régulièrement et présentent ainsi une diversité végétale très limitée en raison des fauches successives qui sont pratiquées. Du fait de cette faible diversité floristique et des tontes fréquentes la plupart des insectes ne peuvent accomplir leur cycle biologique : destruction directe d'individu lors de la fauche, peut de plantes en fleurs pouvant constituer une source de nourriture.

Aucune contrainte réglementaire ni aucun enjeu lié aux lépidoptères n'ont été identifiés sur l'aire d'étude immédiate. Les potentialités d'accueil pour ce groupe d'espèces sont très limitées, en particulier du fait des surfaces enherbées assez homogènes et peu diversifiées en termes de composition végétale.

Conclusion

Le site d'étude se trouve dans un contexte écologique relativement affaibli, qui n'accueille que peu de biodiversité.

Pour le groupe taxonomique des oiseaux, quatre espèces font l'objet d'un enjeu de conservation.

Plusieurs espèces, bien que communes, sont protégées par la règlementation et sont potentiellement nicheuses sur le site d'étude. Il s'agit du Roitelet à triple bandeau, du Chardonneret élégant, des Mésanges bleue et charbonnière, du Rougegorge familier, et du Moineau domestique.

En ce qui concerne les reptiles, seul le Lézard des murailles est potentiellement présent au sein de l'aire d'étude. Il est probablement présent sur les quelques murets présents sur le site, en particulier en marge des jardins privés. La nature du site n'est pas favorable à la présence d'autres espèces de reptiles. Pour les mammifères, l'Ecureuil roux est présent au sud du site, au niveau du parc arboré. Le reste du site est cependant assez peu favorable à l'espèce en raison d'un manque de continuité de la strate arborée (présidence d'alignements d'arbres séparés par des zones très urbanisées). Le Hérisson, autre espèce protégée, pourrait être présent au niveau des jardins privés et du grand parc. Les zones enherbées publiques sont trop restreintes et avec peu de buissons pour être favorable à cette espèce.

Pour les chiroptères, le site contient des arbres à cavités potentiellement occupés par les chiroptères.
Une attention particulière devra être faite sur le maintien de ces arbres à cavités.

Contexte précisé pour l'ilot A

Le terrain a été aménagé avec un parking provisoire suite aux démolitions des bâtiments de la résidence des Grandes Terres et ses garages par Lyon Métropole Habitat.




Deux arbres d'environ 5 à 6m de hauteur ont été conservés. Il s'agit de deux robiniers pseudo acacias, cet arbre rustique et envahissant peut atteindre 25m de hauteur.

Les deux individus n'ont pas évolué dans de bonnes conditions et présentent de grandes plaies suite à des tailles sévères et arrachement de charpentières et des plaies d'échaudures et d'impact mécaniques qui n'ont pas cicatrisés.








Trois platanes au développement importants (1 en bon état et 2 en état moyen) sont également présents en limite d'intervention.



2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET DE ZAC

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

En l'absence de projet, la faune et la flore locale présentes subiront des évolutions dues aux changements climatiques.

On peut supposer que certaines des espèces faunistique et floristique présentes actuellement vont se dégrader voire disparaitre.

L'aménagement des abords du stade conduise à la suppression de quelques espaces verts mais propose néanmoins de nouveaux espaces. Il est sans incidence sur l'évolution de la biodiversité du quartier.

De même, le devenir des arbres de la rue Carnot est lié aux modalités d'aménagement liée à l'arrivée du tramway qui sont indépendantes du projet de la ZAC.

3 IMPACTS DU PROJET DE ZAC

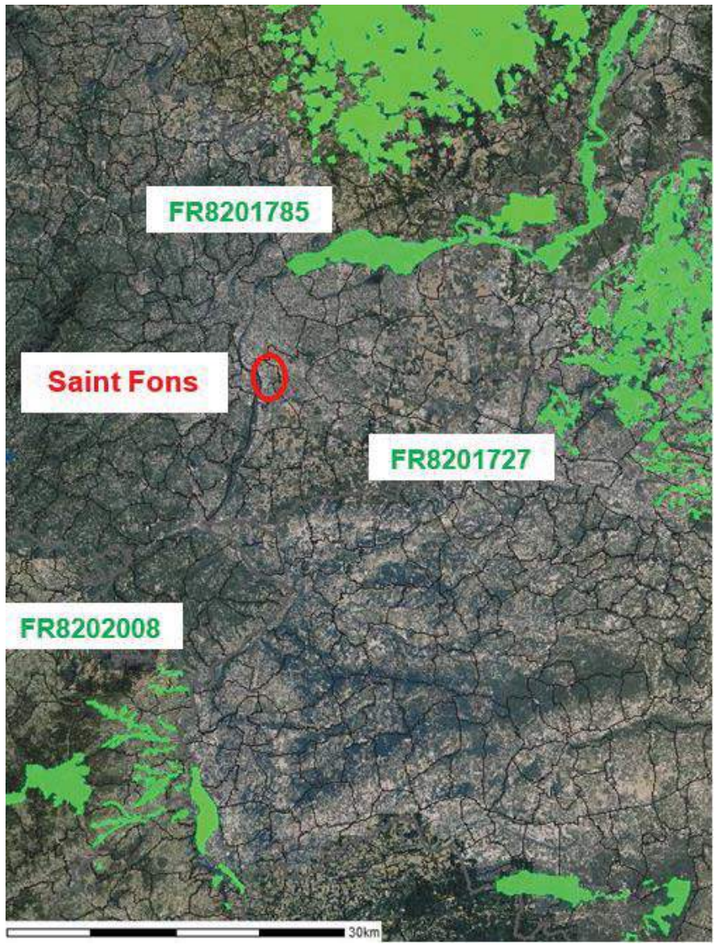
PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

SOURCES : Pré-diagnostic Faune Flore – EODD – Avril 2019 ; Dossier loi sur l'eau [6.2.3 Incidences sur les milieux naturels, la faune et la flore] - Octobre 2020 ; Actualisation SOBERCO Environnement – Février 2021

3.1 INCIDENCES SUR LE RESEAU NATURA 2000

Les sites Natura 2000 les plus proches de la ZAC Carnot Parmentier sont situés à une dizaine voire plusieurs dizaines de kilomètres avec :

- le site « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'Île de Miribel-Jonage » (FR8201785) à plus de 10 km au Nord-Est,
- le site « Vallons et combes du Pilat rhodanien » (FR8202008) à plus de 25 km au Sud-Ouest,
- le site « l'Isle Crémieu » (FR8201727) à plus de 20 km à l'Est.



Zones NATURA 2000 (DREAL Auvergne Rhône Alpes)

Aucune interaction entre les sites Natura 2000 précités et le site de projet n'existe pour les raisons suivantes :

- distance importantes entre les différents sites Natura 2000 et le projet,
- spécificités écologiques des sites Natura 2000 (milieux naturels) différentes de celles du site du projet (milieu urbanisé de l'agglomération lyonnaise),
- le site de projet ne comporte aucun écoulement superficiel naturel qui pourrait être en connexion hydraulique avec l'un des sites Natura 2000,
- absence de corridors biologiques majeurs entre les différents sites Natura 2000 et le projet (cf. chapitre sur les corridors écologiques du SCOT et du SRCE).

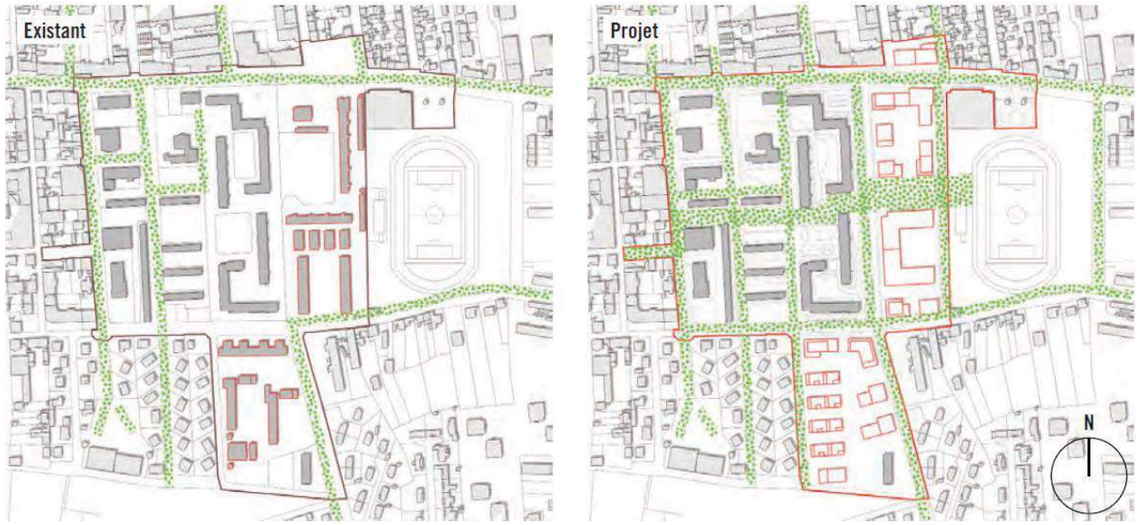
En conséquence, le projet n'aura pas d'impact sur les habitats et les espèces de ces sites Natura 2000. Il n'est donc pas de nature à porter atteinte aux sites Natura 2000 les plus proches.

3.2 IMPACTS POSITIFS

Augmentation de la biodiversité (effet direct)

Les aménagements paysagers (espaces publics et lots privés) constituent non seulement une amélioration du paysage du quartier mais permettront le développement d'une faune urbaine (oiseaux et micro mammifères) et donc l'amélioration de la biodiversité du secteur.

Les aménagements paysagers créés contribueront à augmenter la biodiversité du secteur.



Amplification des continuités des espaces publics plantés

3.3 IMPACTS NEGATIFS EN PHASE CHANTIER

Faune et flore locale

Les travaux provoqueront le dérangement temporaire des espèces animales courantes présentes en ville. Ces perturbations pourront être principalement causées par :

- Le bruit des engins de travaux publics et du personnel des entreprises intervenant sur site, lors des phases de démolition, de terrassements puis de construction, l'émission de poussières et de polluants atmosphériques.
- L'impact est faible étant donné le contexte déjà urbanisé du secteur.

Enfin, la mise à nu de terrains est susceptible de favoriser la colonisation de ces espaces par une végétation pionnière voire invasive.

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

Un protocole d'abattage sera mis en place pour les différents arbres concernés sur le projet, notamment les arbres à cavités qui concernent le lot B et le lot C.

Impacts négatifs en phase d'exploitation

Espaces naturels protégés et corridors écologiques

Le site Carnot Parmentier ne montre aucun intérêt en termes de corridors écologiques selon le SCOT ou le SRCE. Ainsi, le projet n'a pas d'impact sur les déplacements de la faune à l'échelle du territoire.

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

L'aménagement n'intervient dans aucun site Natura 2000, Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) ou Espace naturel sensible (ENS), ni sur aucun espace naturel protégé ou inventorié.

Aucun impact n'est à relever sur les eaux superficielles ou les zones humides, absentes du site d'étude. De plus, aucun nouvel habitat de milieu humide ne sera créé par le projet et par conséquent aucune zone ne sera potentiellement colonisable par des espèces de faune aquatique.

Le projet achevé n'aura pas d'incidence significative sur la **FR8201785 - Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel Jonage**, celle-ci étant éloignée de plus de 10 km et aucun habitat communautaire ni espèce figurant parmi la liste de ce site Natura 2000 n'étant recensé sur l'emprise du projet.

Trame verte, patrimoine arboré et faune

Les contraintes réglementaires liées à la réalisation du projet sont très restreintes avec un enjeu écologique globale du site estimé comme faible. Ces contraintes sont liées à la présence de quelques espèces d'oiseaux protégées qui se maintiennent sur les espaces arborées et arbustifs, en particulier en périphérie et au sud du projet. Pour les mammifères, on note la présence de l'Ecureuil roux (espèce protégée) au sud de l'aire d'étude au niveau d'un parc arboré. Le Lézard des murailles est la seule espèce protégée potentiellement présente sur l'aire d'étude. Cette espèce anthropique est très commune et ne constitue pas un enjeu particulier.

Étant considéré le contexte local (site déjà urbanisé et éclairé), le projet de ZAC Carnot Parmentier n'entrainera pas de dérangement supplémentaire de la faune en phase exploitation : pollution lumineuse par l'éclairage nocturne public, fréquentation piétonne et divagation éventuelle d'animaux domestiques. Cet impact est donc considéré comme faible voire nul.

Avifaune

Certaines espèces d'oiseaux identifiées sur site sont susceptibles d'être affectées par la suppression des arbres et haies (site potentiel de nidification) et les pelouses mais les impacts sont très faibles (quelques arbres éparses) et de nouveaux habitats variés seront créés avec une végétalisation intensive sur l'ensemble de la ZAC.

Ecureuil Roux

L'espèces est principalement concernée par les modalités d'aménagement de l'îlot C où l'espèce a été identifiée en lien avec les espaces boisés du square des Frères Lanfranchi. La préservation de la végétalisation du cœur de l'ilot permettra le maintien de l'espèce qui pourra exploiter l'ensemble des espèces végétalisés de l'îlot C voire de reconquérir tout ou partie du projet au fur et à mesure de la croissance des arbres.

Chiroptères

Le maintien de la majorité des autres arbres permettra de préserver une certaine continuité de la trame verte urbaine présente sur le site. Le maintien des quelques arbres à cavités, permettra de garantir une incidence directe sur ce groupe. Cependant, s'ils sont maintenus sur l'îlot C, les modalités d'aménagement de l'îlot B peuvent nécessiter l'abattage d'un arbre à cavité.

Trame verte urbaine

Le projet entraine la suppression de certains éléments de la trame verte urbaine actuelle (espaces végétalisés publics ou privés, alignements d'arbres publics) :

ESPACES PUBLICS

Prolongement et requalification de la rue Gravallon

L'aménagement de l'espace nécessite la suppression de 6 arbres et 2 sections de haies ornementales sans valeur écologique particulière.

Requalification Rue Parmentier

L'aménagement de l'espace ne concerne aucun espace de valeur écologique (2 espaces relictuels de haies) mais se trouve au contact d'espaces arborés.

Requalification Rue Carnot

Les aménagements de la rue Carnot concernent 4 arbres et une haie mais seront impactés par l'aménagement d'aménagement du tramway T10 (hors projet de ZAC).

Nouvelle place

L'aménagement envisagé permet la conservation des arbres existant et notamment les 2 arbres à cavités au Nord.

Réaménagement du parvis du stade de sports

Sans impacts avec conservation des arbres existant, sauf peut-être un platane très proche du gymnase.

ILOTS PRIVES

ILOT A

Deux robiniers faux acacias d'environ 5 à 6m de hauteur sont supprimés dans le cadre du projet. Les deux individus n'ont pas évolué dans de bonnes conditions et présentent de grandes plaies suite à des tailles sévères et arrachement de charpentières et des plaies d'échaudures et d'impact mécaniques qui n'ont pas cicatrisés. Ils ne seront pas conservés et seront abattus au moment du chantier de construction et de terrassement pour la réalisation du jardin de l'ilot A. Trois platanes présents en limite d'intervention, nécessitent d'être abattus : isolés ils ne présentent pas d'enjeu particulier.

ILOT B

L'aménagement de l'îlot concerne :

- 6 arbres (dont un arbre à cavité) et 2 haies dans l'emprise du groupe scolaire
- 3 arbres et une haie dans l'emprise des futurs bâtiments B1/B2.

ILOT C

L'aménagement de l'îlot permet la préservation du cœur d'îlot mais les différents lots présentent des impacts sur les éléments de la trame verte urbaine :

- Lots C1/C2 : 3 arbres et 2 haies impactées.
- Lot C3 : Une haie ornementale impactée.
- Lot C4 : 5 arbres.
- Lots C5 : 7 arbres.
- Lots C6/C7/C8/C9 : 24 arbres.

ILOT MAISONS BLEUES

- Résidentialisation : aucun impact prévu par la restructuration des espaces verts existants qui seront confortés hormis quelques haies de buissons monospécifique de pied d'immeuble sans valeur écologique particulière.

ILOT F

L'aménagement concerne 3 arbres d'ornement faiblement développé sans enjeu particulier dont l'avenir dépendra des modalités d'aménagement qui seront définis ultérieurement.

Les Buissons

Préservation des arbres existants

→ L'ensemble des impacts sur la trame verte est lisible sur la carte ci-après.

Le projet ne présente aucun impact direct sur la faune et contribue à son développement en offrant de nouveaux habitats et une continuité de la trame verte sur l'ensemble de la ZAC.

La majeure partie des sujets arborés et éléments d'espace vert existant sont conservés, avec notamment la conservation de 4 des 5 arbres à cavités identifiés par EODD :

- **Sur les espaces publics, seuls quelques sujets d'arbres et haies sans enjeux particulier seront abattus pour le prolongement de la rue Gravallon, l'aménagement de la Parmentier et l'aménagement de la Rue Carnot.**
- **Concernant les ilots privés nouvellement bâtis, les quelques arbres en état moyen et sans enjeu de l'ilot A sont abattus pour être remplacés par un nouvel ilot central largement végétalisé et planté.**

  Les sujets de l'ilot B ne sont pas non plus conservés (l'arbre à cavité de l'ilot B fera l'objet d'une expertise et de modalités d'abattage lorsque l'aménagement de l'ilot sera définitivement projeté)

  Sur l'ilot C, une trentaine de sujets, sans enjeu particulier seront abattus, mais l'ensemble des massifs existant en continuité Nord-Sud seront préservés par des mesures en phase chantier.

  La programmation sur les ilots résidentialisé n'est pas encore précisément définie, cependant une majorité de sujets devraient être conservés et accompagnées de nouvelles plantations et aménagement favorable au développement d'une biodiversité locale.

Globalement, le projet vient considérablement renforcer la trame verte du quartier, avec des plantations sur les espaces publics mais également une végétalisation intensive des ilots privés.

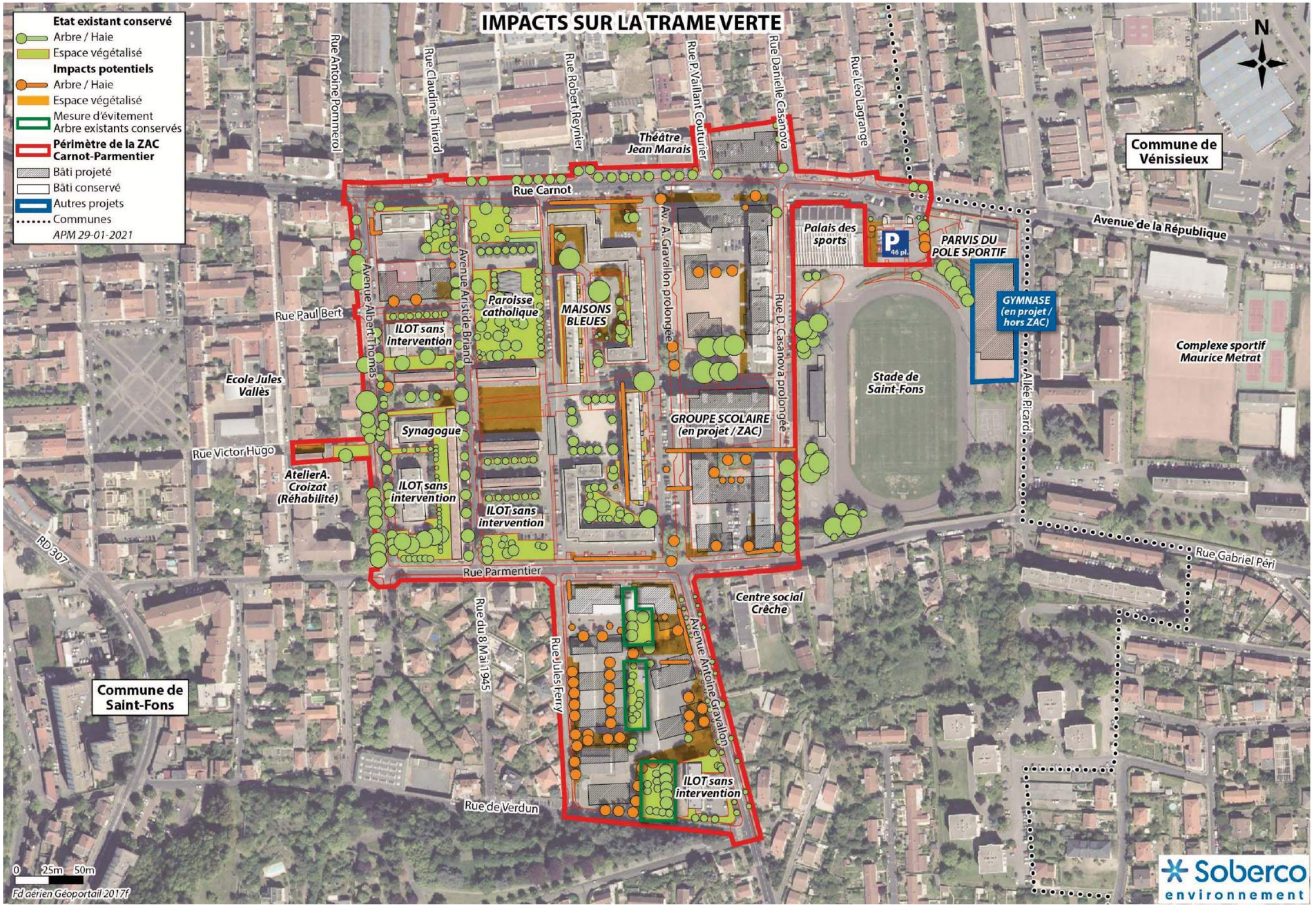
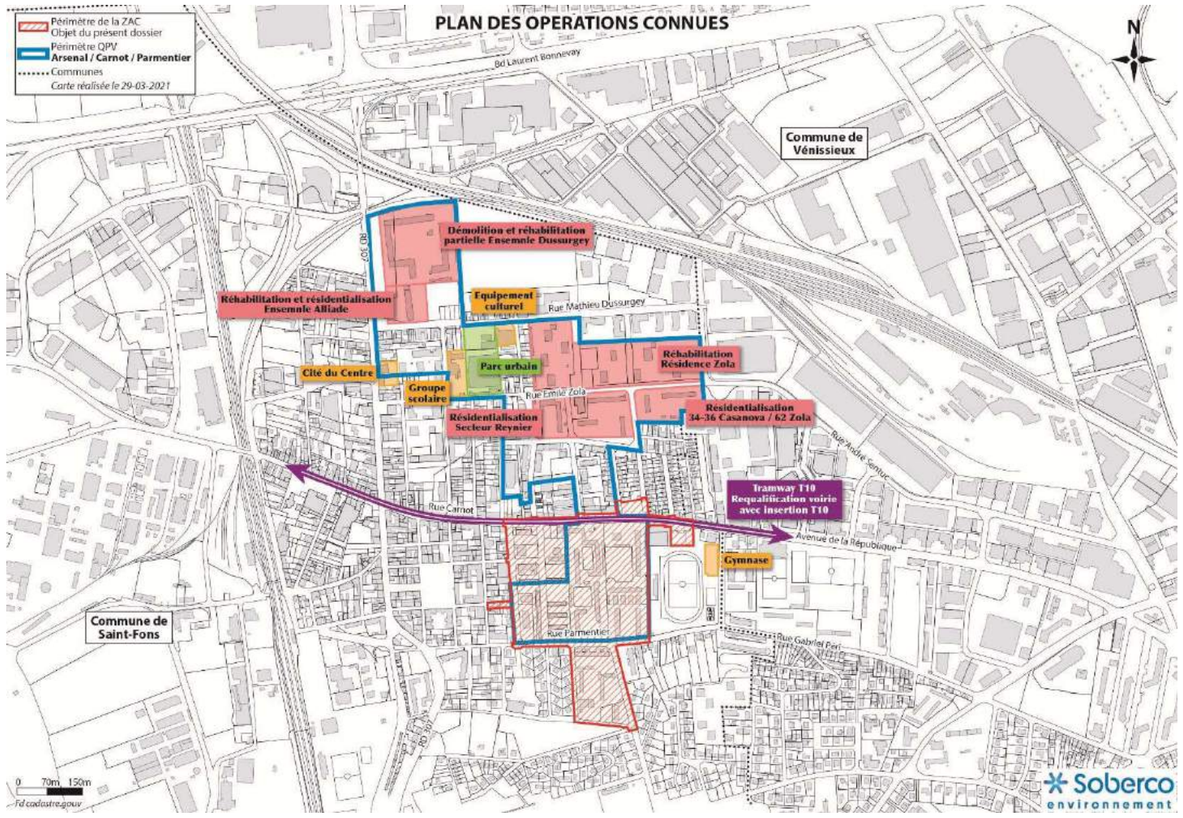


Figure 1 : Impacts du projet de ZAC sur la trame verte

3.4 IMPACTS CUMULES AVEC DES PROJET CONNEXES

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021

Les projets connexes au projet de la ZAC Carnot-Parmentier sont rassemblés sur la carte ci-après.



Création d'une chaufferie biomasse

Programme : Création d'une nouvelle chaufferie biomasse sur un tènement situé dans la ZA de l'Arsenal à Vénissieux afin de renforcer le réseau de chaleur de Vénissieux pour les besoins de raccordement des projets de construction et d'équipements publics à Vénissieux et Saint-Fons, notamment la ZAC Carnot-Parmentier.

Maître d'ouvrage : Métropole de Lyon

→ Aucun impact cumulé identifié.

Création du gymnase

Programme : Création d'une grande salle omnisport de 250 places et d'une salle de boxe de 70 places (ERP type X de catégorie 3) sur le site du stade de sports

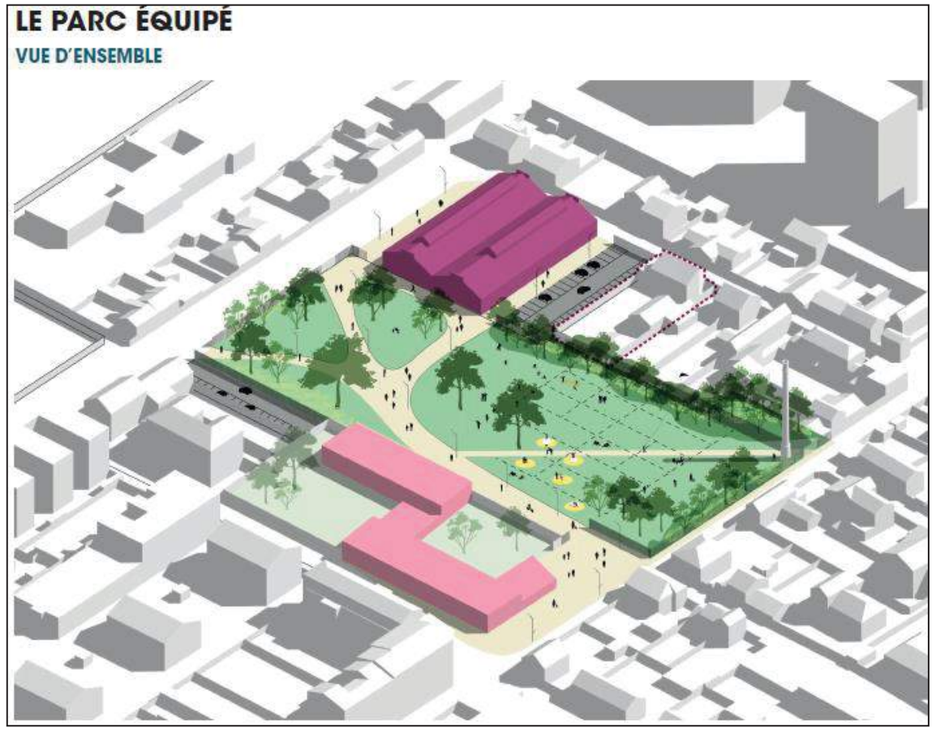
Maître d'ouvrage : Ville de Saint-Fons

Maître d'œuvre : Groupement avec comme mandataire TEKHNE Architectes

→ L'aménagement du gymnase en lui-même est hors du périmètre de la ZAC, mais le parking attenant prévu est en partie inclus dans le périmètre d'étude et pourrait interférer avec plusieurs arbres présents juste à l'Est du Palais des Sports.

Aménagement urbain du site Cuprofil

Programme : Parc urbain d'1ha, Groupe scolaire de 14 classes, équipement culturel (faisabilité en cours de l'implantation d'une école de danse à rayonnement international sur le tènement prévu)



→ Aucun impact cumulé identifié mais synergie possible dans la re végétalisation de la ville.

Autres opérations du projet NPNRU

→ Les aménagements portés par le renouvellement urbain participeront à la reconquête des espaces verts dans le tissu urbanisé de Saint-Fons.

Impacts cumulés

L'installation du tramway T10 met en jeu les alignements d'arbres existants entre les ilots A et D.

L'aménagement du gymnase en lui-même est hors du périmètre de la ZAC, mais le parking attenant prévu est en partie inclus dans le périmètre d'étude et pourrait également interférer avec plusieurs arbres présents juste à l'Est du Palais des Sports.

En revanche, les aménagements portés par le renouvellement urbain participeront à la reconquête des espaces verts dans le tissu urbanisé de Saint-Fons.

De fait, le projet de ZAC n'ayant pas d'impact négatif significatif et développant plus d'espaces verts qu'actuellement, les impacts cumulés seront plutôt positifs avec une reconquête de la biodiversité en ville.

4 MESURES ERC ENVISAGEES

PARTIE ACTUALISEE MARS 2021 MARS 2021MARS 2021

Source : Pré-diagnostic Faune Flore – EODD – Avril 2019

4.1 MESURES GENERALES APPLICABLES A TOUTE LA ZAC EN PHASE TRAVAUX

Patrimoine arboré, espaces verts & faune

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les aménagements proposeront un phasage des travaux extérieurs qui permettra de conserver les arbres existants pendant la période de chantier. Des espaces de refuge pour la faune locale et une gestion différenciée des zones en friche seront réalisées. Des installations de refuge tampon (hôtel a insectes, tas de pierre, tas de bois) pourront être installes sous condition de la bonne gestion (pas de décharge).

Les mesures d'évitement et de réduction d'impacts en phase travaux ou préalables sont les suivantes :

- préservation au maximum des éléments végétalisés sains et compatibles avec le projet en phase de conception,
- limitation des emprises du chantier au strict minimum grâce à des dispositifs de type rubalise afin de ne pas endommager les espaces végétalisés à conserver,
- protection des arbres à conserver :
- protection des troncs et écorces assurant le maintien de l'arbre et la conduite de la sève,
- distance minimale à respecter entre toute tranchée et les troncs,
- éviter les dépôts de matériaux au pied des arbres,
- si besoin, taille des arbres pouvant gêner les travaux, effectuée dans les règles de l'art,
- si besoin, transplantations de sujets dans les règles de l'art,
- éviter les périodes de forte sensibilité pour la faune courante potentielle en ville, notamment l'avifaune et les chauves-souris cavernicoles (espèces courantes protégées potentielles) lors des opérations de suppression d'arbres et buissons, c'est-à-dire les périodes de nidification/reproduction des oiseaux et la période d'hivernage des chauves-souris.

Ainsi, ces opérations devront être réalisées en septembre-octobre. Cette contrainte concerne les opérations à enjeux à savoir :

- Le lot C avec une trentaine de sujets arborés, habitat potentiel pour l'avifaune et l'écureuil roux
- Le lot B avec principalement un arbre à cavité en son centre, menacé par la réalisation du groupe scolaire.

Les autres opérations ne concernent que quelques sujets arborés isolés (sans arbres à cavité) et quelques buissons et veilleront dans la mesure du possible à suivre cette consigne.

- lutte contre les espèces végétales envahissantes : contrôle des engins de travaux avant l'arrivée sur le site (inspection et nettoyage des roues si besoin), contrôle de la terre végétale apportée le cas échéant et enfin, ensemencement ou imperméabilisation rapide des zones mises à nue.

Le projet sera à l'origine de nouveaux espaces verts (place centrale, alignements d'arbres le long des voiries, noues paysagées …) qui viendront compenser la destruction d'espaces verts existants.

4.2 MESURES GENERALES APPLICABLES A TOUTE LA ZAC EN PHASE D'EXPLOITATION

SOURCE : CPAUPE – 9. Construire le paysage et gérer l'eau pluviale

Patrimoines arborés et espaces verts

MESURES DE REDUCTION

- **Préservation ou réalisation d'un substrat**

La majorité des racines et radicelles des végétaux se développe dans les premiers 50 cm du sol fertile, puis pour les arbres et arbustes jusqu'à 1 m à 1.50 m de profondeur. Une épaisseur de terre constante d'environ 1.0 m permet de conserver un niveau de fraicheur et assure le libre développement racinaire. La notion de continuité du sol fertile déjà citée dans les règles du PLU, est ici complétée par la notion de l'épaisseur du complexe de sol qui doit répondre aux besoins des végétaux plantes. Il doit également assurer un rôle de réserve d'eau et de fraicheur y compris au droit des plantations arbustives et herbacées. La composition du sol doit être adaptée à la palette végétale.

Qualité et fertilité des sols

Le choix des plantations devra intégrer des essences adaptées au climat et à des sols profonds, frais, à pH alcalin, drainant. Localement une adaptation à des sols moins épais et/ou plus séchants est recommandée (proposition de palettes végétales indicatives) ;

- Pour les plantations sur sols en place :

  ➢ Les plantations de strates basses ou arbustives devront être préférées sur les sols fertiles peu épais ;

  ➢ Un décompactage des matériaux de sous-face est à prévoir au droit des plantations ;

  ➢ Un apport de matière organique en surface au droit des plantations favorisera l'activité biologique et limitera l'assèchement en été ;

- Pour les sols fertiles amenés à être bâti (zones ressources), environ 1700m3 de matériaux fertiles pourraient être prélevés dans le cadre des terrassements selon le principe suivant :

  ➢ Le décapage et stockage sélectif des matériaux fertiles identifiés dans cette étude et selon épaisseurs observées ;

  ➢ Valorisation dans les sols de plantation à recréer, sous réserve des résultats de l'étude environnementale et l'absence de risque sanitaire ;

- Pour les sols fertiles à recréer au droit des futures plantations situées dans des secteurs de sols non fertiles actuellement (zones besoins) :

  ➢ Excavation et évacuation des remblais superficiels non fertiles (valorisation éventuelle dans l'équilibre déblai/remblai) jusqu'aux matériaux fertiles en place en profondeur ;

  ➢ Décompactage du fond de forme ;

  ➢ Apport de terre ressource sur l'épaisseur nécessaire et plantation selon les préconisations énoncées pour les sols en place.

Les ressources et besoins en terres sont rassemblés sur la carte et le tableau suivant, issue de l'étude agro-pédologique réalisée par SOL PAYSAGE en Septembre 2019.

Le tableau présente, sur la base des sols qui ont été investigués et cartographiés sur la carte, une estimation volumique des besoins et ressources :

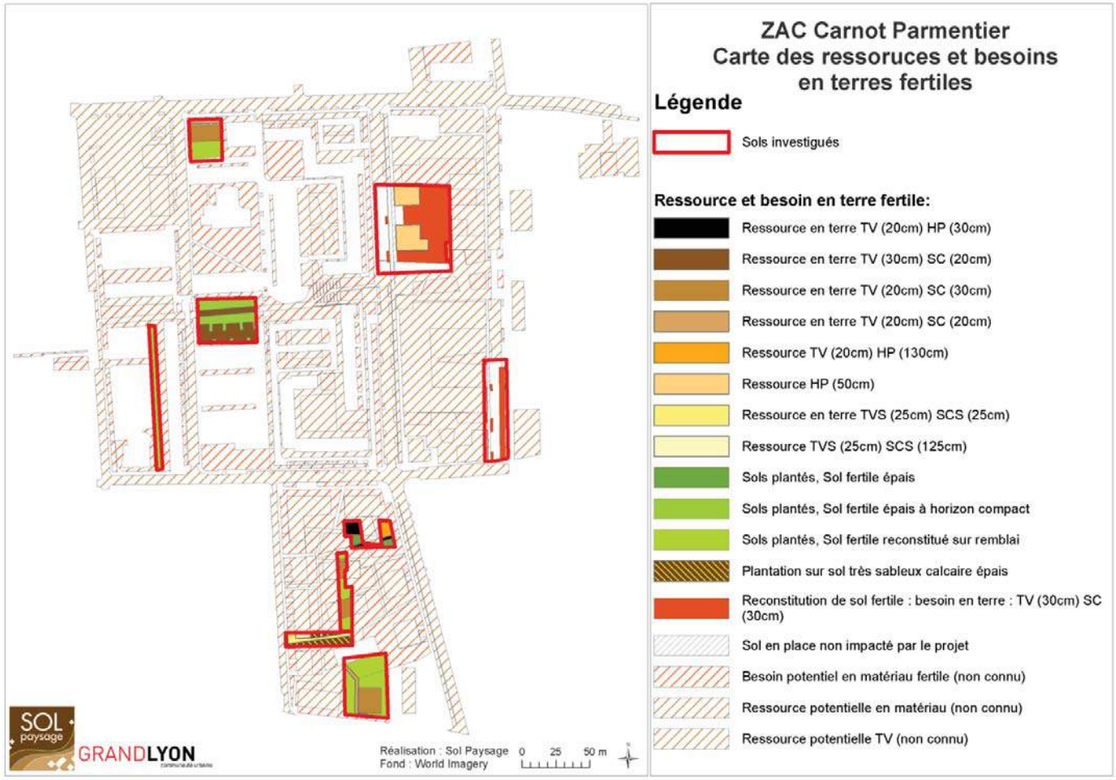
- Les besoins en terre sur ces emprises sont estimés à 750m3, ils sont localisés en grande partie dans la zone Nord-Est actuellement en stabilisé.

- Les ressources en terres fertiles s'élèvent à un total de 1850m3, décomposées en 300m3 de TV, 800m3 de SC et 600m3 de HP. (les ressources en matériau sableux sont écartés dans cette première estimation à la vue du faible volume qu'ils représentent).

Cette première estimation aboutit à un équilibre entre les ressources en terre disponible et les besoins nécessaires au projet, sur les emprises investiguées.

Type d'aménagement	Type de sol	Surface	ep TV	ep SC	Ep HP	Ep TVS	Ep SCS
		m²	m				
Bâtiments projetés	Sol fertile reconstitué sur remblai	319	0,2				
Bâtiments projetés	Sol fertile épais	96	0,2		1,3		
Bâtiments projetés	Sol très sableux calcaire épais	45				0,25	1,25
Bâtiments projetés	Sol remblayé sur matériau fertile profond	94			0,85		
Bâtiments projetés	Sol remblayé sur matériau fertile profond	669		0,5	0,6		
Bâtiments projetés	Sol fertile reconstitué sur remblai	294	0,2	0,3			
Bâtiments projetés	Sol fertile reconstitué sur remblai	201	0,2	1,3			
Voirie / stationnement / stabilisé	Sol fertile reconstitué sur remblai	118	0,25	0,15			
Voirie / stationnement / stabilisé	Sol fertile épais	174	0,2	0,3			
Voirie / stationnement / stabilisé	Sol très sableux calcaire épais	144	0,3	0,2		0,25	0,25
Voirie / stationnement / stabilisé	Sol fertile épais à horizon compact	712					
Voirie / stationnement / stabilisé	Sol fertile reconstitué sur remblai	74	0,2	0,3			
Sols plantés	Sol remblayé sur matériau fertile profond	40	0,4				
Sols plantés	Sol remblayé sur matériau fertile profond	294	0,4				
Sols plantés	Sol remblayé sur matériau fertile profond	1547	0,4				
	Volume (m3)	ressource en terre	304	805	606	47	92
		besoin en terre	752				

Tableau de synthèse des ressources et besoins en terre fertile pour les principales zones ressources identifiées



4.3 MESURES PAR OPERATION D'AMENAGEMENT

SOURCE : CPAUPE p.54-59

4.3.1 Espaces publics – Infrastructures

Patrimoine arboré et espaces verts

Mesures de REDUCTION générales : Afin d'accueillir un maximum de biodiversité, l'entretien des espaces verts publics sera effectué préférentiellement à la main ou à l'aide de techniques alternatives plutôt qu'à l'aide de traitements chimiques

Mesures spécifiques : Elles concernent la végétalisation des espaces.

Prolongement et requalification de la rue Gravallon

MESURES DE REDUCTION : Les espaces de stationnement sont entrecoupés par des bandes plantés d'arbres, arbustes et couvre-sol de manière à constituer des ilots de fraicheur et d'ombre de part et d'autre de la chaussée. Le talus arboré entre le tènement de Batigère et la voie offre également la possibilité de créer un ourlet planté continu et d'assurer des continuités vertes avec les balmes.

Cette bande végétale envisagée sur une largeur de 3,90m environ pour conserver une accessibilité des bâtiments depuis la rue par les véhicules de défense incendie doit faire l'objet d'un travail de conception commun entre les espaces publics et les espaces privatifs de manière à organiser un cordon végétal suffisamment large, organiser la collecte de l'eau pluviale, développer la flore et la faune et favoriser des corridors écologiques entre la Balme et l'ensemble des espaces plantés de la ZAC.

Prolongement de la rue Casanova

MESURES D'EVITEMENT : Une large bande plantée permet de conserver les grands arbres existants à l'ouest de la voie.

MESURES DE REDUCTION : Des bandes plantées sont envisagées sous forme d'ilots de verdure entre les places de stationnement et sur trottoirs.

Requalification Rue Albert Thomas

MESURES D'EVITEMENT : l'alignement de platanes présent est conservé.

MESURES DE REDUCTION : Le confortement des platanes est assuré grâce à l'aménagement d'une large bande plantée (3,25m) à l'Ouest de la voie en limite des espaces résidentiels de la ZAC. Elle permettra le cas échéant d'envisager si nécessaire le renouvellement de cet alignement.

Requalification Rue Aristide Briand

MESURES D'EVITEMENT : l'alignement de platanes présent est conservé.

MESURES DE REDUCTION : Le projet tend à maximiser les espaces poreux (bande plantée + bande de stationnement perméable sur une largeur totale de 5,50m côté Ouest incluant les arbres existants).

Requalification Rue Paul Bert

MESURES D'EVITEMENT : Conservation des arbres existants.

MESURES DE REDUCTION : Le projet prévoit de reprendre l'environnement des arbres existants de manière à améliorer la qualité du substrat disponible et l'échange air/eau grâce à la mise en place d'un matériau poreux au pied des arbres et sur l'ensemble du stationnement (pavage drainant) après décroutage général des enrobés.

Requalification Rue Parmentier

MESURES D'EVITEMENT : Conservation des arbres existants.

MESURES DE REDUCTION : Les espaces de stationnement sont entrecoupés par des bandes plantés d'arbres, arbustes et couvre-sol de manière à constituer des ilots de fraicheur et d'ombre au nord de la voie. Au sud en revanche, le projet propose la création d'un fossé paysager de 3,00m de large arborée et plantée.

Requalification Rue Jules Ferry

Il n'y a pas d'arbres actuellement ; d'éventuellement plantations pourraient envisagées dans le cadre de l'aménagement et concertation habitants

Requalification Rue Carnot

Les aménagements paysagers seront envisagés dans le cadre de l'opération d'aménagement du tramway T10.

Création du passage Victor Hugo

MESURES DE REDUCTION : A l'Est, un espace généreux permet d'envisager un espace vert de 200 m2 environ. Le projet propose l'aménagement d'une frange végétale protectrice au sud et un espace réservé aux activités de jardinage dont les proportions seront testées en phase de préfiguration

Création de la traversée paysagère

MESURES D'EVITEMENT : Conservation de tous les arbres existant – à vérifier

MESURES DE REDUCTION :

Les espaces ouverts et prairie : De part et d'autre de ce cheminement, des espaces ouverts et accessibles sont proposés. D'une largeur comprise entre 15 et 23 m, ces espaces sont conçus pour accueillir les résidents et permettre une gestion différenciée entre prairies de proximité accessibles aux usagers et zones naturelles favorables à la biodiversité (prairies fleuries plus extensives)

Les fossés paysagers et la strate arborée : D'une emprise globale de 3.50 m, les fossés paysagers permettent de drainer les prairies et d'alimenter les franges végétales périphériques arbustives et arborées plus denses en limite des espaces de stationnement (arbustes et graminées). Les essences choisies en sous-étage devront rester modestes pour ne pas obstruer la vue (1,20m maximum). La proximité de ces espaces frais est privilégiée pour l'implantation des salons de repos. La strate arborée présente en dehors de ces franges est composée d'arbres individuels « piqués » dans la prairie permettant de garder des espaces ouverts et une bonne lisibilité de l'espace sous couronnes.

Nouvelle place

MESURES D'EVITEMENT : *Conservation des arbres existant et notamment les 2 arbres à cavités au Nord.*

MESURES DE REDUCTION : *Le projet propose la création d'ilots plantés de grande taille et de fossés paysagers de manière à équilibrer le traitement de sol de la place entre minéral et végétal, à mettre en scène les arbres existants conservés et à collecter les eaux de surface au profit des végétaux. Ces espaces de nature vont permettre d'infiltrer les eaux pluviales des espaces de circulation de la place et accueillir de grandes assises à l'ombre des arbres matures qui sont conservés*

Les larges bandes plantées au nord de la place protègent les logements riverains et assurent le recul nécessaire ente les logements et les espaces de circulation et de jeux. Au niveau de l'école, les banquettes plantées seront composées d'une strate basse uniquement.

Réaménagement du parvis du stade de sports

A priori sans impacts avec conservation des arbres existant sauf peut être un platane.

4.3.2 Espaces publics – superstructures

Le groupe scolaire Parmentier

MESURES D'EVITEMENT :

Les impacts sur les 6 arbres dont 1 arbres à cavité et une haie ornementale ne nécessitent pas de mesure particulière autres que celles à envisager en phase travaux..

La Maison du Projet

Sans impacts.

4.3.3 Ilot A

Le lot A ne concerne que 5 sujets arborés sans valeur écologique particulière dont l'impact sera réduit et largement compensé par la mise en place de mesures de végétalisation du cœur d'îlot qui permettra d'accroître grandement la capacité d'accueil de la biodiversité dans ce secteur de Saint-Fons.

MESURES DE REDUCTION :
Le lot A s'organise autour d'un grand jardin en pleine terre et de quatre cours qui séparent les opérations de logements collectifs. Chaque lot met en commun une partie de ses espaces extérieurs pour former une cour commune d'environ 1440m². Une convention organise la gestion et les usages de ce cœur d'ilot.

La cour commune sera plantée de 40 arbres de petit, moyen et grand développement. Les arbres plantés seront en forme de tige fléchée ou couronnée avec un houppier remonté à 3.0m. Les cheminements traversent le parterre engazonné avec une végétation basse et relient les différents accès aux bâtiments et aux espaces verts qui forment les ouvertures entre les bâtiments. Les chemins en pavés béton diffusent dans les espaces engazonnés avec une continuité de pavés enherbés.

Un large espace de clairière s'ouvre sur la parcelle du lot A1 A2 d'une dimension d'environ 10 x 18m. Cet espace sera réalisé avec un substrat particulier de gazon renforcé afin de supporter du jeu de ballon ou d'accueillir des pique niques de familles.

Trois types de haies sont déclinés suivant les situations :

- HAIE 1 transition espace public trottoir
- Haie libre hauteur 1.50m persistant et à fleur ponctué d'arbustes de hauteur de 3 à 5m, tronc remonté
- HAIE 2 haie hauteur 1.50m persistante et caduque, à fleur pour privatisation et mise à distance entre espaces privatifs et publics ou communs (devant fenêtres du RDC, terrasses et balcons)
- HAIE 3 couvre sols et fleurissement bas, hauteur 40 à 60cm ces haies basses ligneuses ou pare terres de fleurissement forment une lisière épaisse devant la haie 2 ou accompagnent simplement les cheminements et agrémentent des espaces de détente et de rencontre.

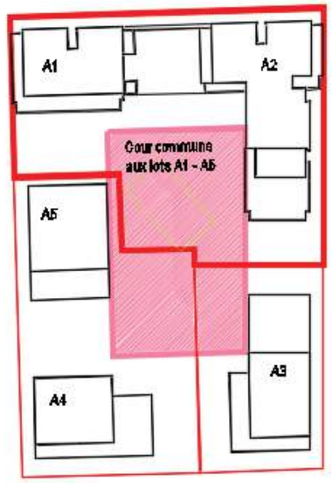
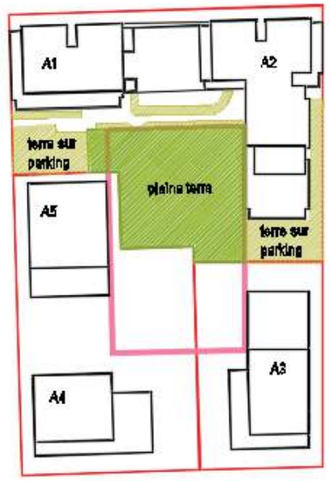


Schéma 1 : cour commune



2 : pleine terre et terre sur parking

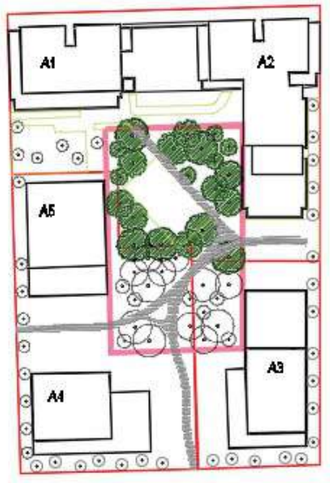
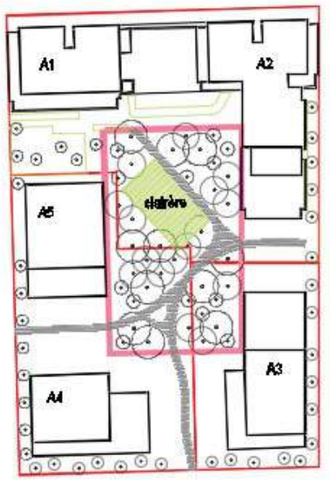


Schéma 3 : plantations d'arbres en pleine terre



4 : clairière en gazon renforcé

Haie vive ponctuée d'arbustes :

La haie vive est composée d'arbustes persistants et caducs taillé en port naturel à environ 1.50m / 2.0m pour la structure générale qui est complétée par quelques arbustes à fleur.

Arbustes structurants :

- Ligustrum vulgare, troëne d'europe, feuillage semi-persistant, fleurs blanches, ht. 2.0m
- viburnum tinus, laurier tin, feuillage persistant, grappes de fleurs roses / blanches, ht. suivant la variété 1.50 à 2.0m
- viburnum opulus, viorne obier, feuillage caduc, fleurs blanches, ht. suivant la variété 1.0 à 3.0m
- cornus sanguinea, cornouiller sanguin, caduc, petites fleurs, bois hivernal intéressant, à receper

arbustes à fleurs :

- abelia grandiflora, Abelia à grandes fleurs, sémi persistant,
- lavatera, lavatère ou mauve en arbre, semi persistant, grandes fleurs blanches à violet (blue bird) suivant les variétés, ht. variable, p.e. baby Barnsley 1.0m
- rosa sempervirens, semi persistant, fleur blanche et légèrement parfumée, ht. 1.50m
- rosa canina, églantier, semi persistant, fleurs blanches, ht. 1.50 / 2.0m

La haie est ponctuée tous les 5 m environ par un grand arbuste ou arbre à petit développement (5 à 6m) pour rythmer le linéaire de haie qui accompagne le cheminement public

- prunus accollade, cerisier, feuillage caduc, fleur rose
- corylus avellana, noisettier, feuillage caduc, chatons et noisettes
- prunus subhirtella autumnalis, cerisier, floraison automne/ hiver

La plantation d'arbres à petits développements dans la haie 1 et 2



La haie vive composée d'arbustes caducs et persistants en port libre ponctué de cépées remontés à petit développement.

Haie fleurie :

La haie fleurie est composée d'arbustes à fleurs de la palette végétale de la haie vive, la sélection compose des arbustes avec des longues floraisons et des cultivars dont la hauteur naturelle est plus maitrisée (de 80cm à 1.50m pour une taille en port naturel).

Cette haie accompagne les terrasses des rez de jardins au Sud et double la haie vive le long du venelle piétonne.

Elle est composée de

- Ligustrum « Lodense », troëne d'europe, feuillage semi-persistant, fleurs blanches, ht. 1.0m
- Ligustrum « Massif», troëne d'europe, feuillage semi-persistant, fleurs blanches, ht. 1.0m
- Ligustrum de californie « lemon lime »ht. 1.60m
- viburnum tinus « eve price » ou « lisarose », laurier tin, feuillage persistant, grappes de fleurs roses / blanches, ht. 0.50 (Nanum) et 1.50m (compactum)
- viburnum opulus « compactum » ou « nanum », viorne obier, feuillage caduc, fleurs blanches, ht. suivant la variété 1.0 à 3.0m
- cornus stolonifera « kelsey dwarf », cornouiller nain, caduc, ht. 0.75m
- abelia grandiflora « sherwood » ou « edward goucher », Abelia à grandes fleurs, sémi persistant, ht. 1.50m
- lavatera, lavatère d'Espagne, « baby barnsley », « first light « ou « white angel »,semi persistant, grandes fleurs blanches à violet (blue bird) suivant les variétés, ht. variable, p.e. baby Barnsley 1.0m
- rosa sempervirens, semi persistant, fleur blanche et légèrement parfumée, ht. 1.50m
- Myrtus communis, persistant, fleurs blanches et parfumés, ht. 2.0m

Massifs en couvre sols :

Les massifs de couvre sols, d'arbustes rampants et fleurissement seront plantés par tâches mono-spécifiques. Les arbustes et vivaces persistants devront former l'armature de ce massif, les taches à feuillage caduc devront se fondre dans le dessin global des végétaux à feuillage persistant afin qu'on lise un paysage continue pendant toute l'année.

- Vinca minor, petite pervenche, vivace à feuillage persistant, longue floraison bleue-violette, formant des tapis de ht. 30 à 50cm
- Lonicera nitida chèvrefeuille à feuille de buis, ou lonicera acuminata, chèvrefeuille de l'Himalaya, arbuste ligneux formant des coussins épais, feuillage persistant, facile à tailler, ht. 50cm à 1.0m
- euonymus fortunei minimus, fusain persistant minimus, arbuste rampant, formant des coussins de feuillage persistant, ht. 50cm à 1.0m
- pulmonaria angustifolia, pulmonaires, vivace à feuillage caduc, floraison printanière bleue, ht. 30cm
- allium ursinum, vivace caduc, floraison blanche, ht. 20cm
- rubus tricolor, feuillage persistant, floraison estivale blanche, situation fraiche, ht. 50cm
- rubus betty ashburner, feuillage persistant, floraison estivale blanche, situation ensoleillée, ht. 50cm
- Fragaria 'Pink Panda', fraise d'ornement, couvre sol tapissant, floraison longue et rose, ht. 20cm
- Achillea millefolium Apfelblüte, semi persistant, floraison rose estivale, ht. 60cm, par touffes
- Chamaemelum nobile (camomille romaine), ht. 10cm
- Centranthus ruber (valériane), caduc, floraison estivale rouge, ht. 60cm
- Ajuga reptans (bugle), floraison bleue printemps, feuillage persistant, ht. 20cm formant des coussins
- Myrtus communis, persistant, fleurs blanches et parfumés, ht. 2.0m



La strate basse

Mesures de réduction des Lots A1/A2

La parcelle du lot A1 et A2 (1440m²) participe à la cour commune à raison de 773m², dont environ 675m² en pleine terre (21%) contiguë. Le complexe de sol fertile doit ici être d'une épaisseur constante d'environ 1m.
Les strates végétales décrivent les principaux niveaux d'étagement vertical d'un peuplement végétal. La couche superficielle du sol fertile reconstitué sera composée de terre végétale amendée pour constituer l'humus, la première strate de végétation.

L'étendu de l'espace vert sera en strate herbacée, gazon tondu est prairie autour des pieds d'arbres. Une grande clairière de 180m² sera aménagé en gazon renforcé, les chemins en revêtements minérales constituent environ 98m² de la surface.

Les arbres tiges sont caractérisés par un tronc dégagé sur une hauteur minimum de 2 à 3 mètres. Cette forme est adaptée à un large espace partagé et dégage la vision sous la frondaison. Le houppier sera remonté afin de réduire le masque du feuillage estival sur les strates basses et la visibilité des situations d'entrée des bâtiments et espaces de jeux et de rencontres des extérieures.

20 arbres sur la parcelle du lot A1 A2.
7 arbres de première grandeur :

- celtis australis – micocoulier de Provence
- prunus avium – merisier
- ostrya carpinifolia – charme houblon

8 arbres de deuxième et troisième grandeur :

- Pyrus calleryana – poirier ornemental
- Carpinus betulus – charme commun

6 arbres de quatrième grandeur

- malus sylvestris - pommier sauvage et ornemental (red sentinel)
- crataegus lavalleei - aubépine en tige
- acer campestre - érable champêtre
-

54m² de haie libre sera planté sur l'espace du Lot A1 A2 de la cour commune. Les haies seront composées d'arbustes et vivaces persistants, marcescents et caducs. Arbustes à fleur et à baie pour l'avifaune et la microfaune.

276m² de haie libre complètent les espaces verts du lot A1 / A2 qui ont une continuité de sol fertile en surface avec le cœur d'ilot. En effet, le niveau du parking souterrain permet d'aménager une épaisseur de sol fertile d'environ 60 à 80cm sur 460m² complémentaires.



Celtis australis prunus avium et prunus avium landscape Bloom



Pyrus calleryana Bradford ou aristocrate, Ostrya carpinifolia, carpinus betulus



acer campestre, crataegus monogyna ou crataegus lavalleei, malus sylvestris red sentinel

TOITURES VEGETALISEES

Les toitures jouent un rôle déterminant dans la lutte contre les ilots de chaleur de part leur role de régularisation thermique de de stockage tampon des eaux pluviales.

Sur le projet du lot A1 A2 deux types de jardns suspendus ont été développés, deux grands jardins de biodiversité, facilement accessible pour un entretien ou une exploitation régulière et les toitures inaccessibles ou toitures techniques avec une végétalisation extensive de type sedum :

- Entre le bâtiment A1 et A2 en toiture du rez de chaussée se situe le premier jardin couvrant une surface d'environ 180m². Il est accessible depuis le jardin par un escalier en colimaçon. Deux terrasses privatives donnent sur le jardin.
- Un deuxième grand jardin se situe au Sud du bâtiment A2 en toiture du quatrième étage et s'étend sur une surface d'environ 105m².
- Les toitures techniques et inaccessibles plantés avec un substrat pour plantes grasses, aromatiques de méditerrannée, de sedum, ciboulette et petites graminées se situent en toiture du R+4 et R+4+ attique et couvrent environ 680m².



Végétalisation des lots A1/A2

4.3.4 Ilot B

Patrimoine arboré et espaces verts

MESURES d'EVITEMENT

- **Recul du bâti**

Les constructions sont implantées avec un recul de l'alignement sur la rue de 3 m. Ce recul, servira à l'implantation d'un espace vert de qualité, d'une haie vive à plusieurs étages.

MESURES DE REDUCTION

- **Plantation d'arbres**

La plantation de nombreux sujets arborés permettra d'offrir des refuges à la faune locale.

Les arbres à grand développement seront à minima fournis en force de 18/20 a la plantation, les arbres de moyen et petit développement seront à minima fournis en force de 14/16 a la plantation pour les tiges, 350/400 pour les cépées.

Les arbres à moyen et grand développement auront au moins 20 m3 de sol fertile à leur disposition, les arbres à petit développement et grands arbustes auront 10 à 15 m3 de sol fertile.
Les arbres à grand développement seront à minima fournis en force de 18/20 a la plantation, les arbres de moyen et petit développement seront à minima fournis en force de 14/16 a la plantation pour les tiges, 350/400 pour les cépées.

Les plantations des aménagements paysages respecteront les objectifs suivants en termes de quantités minimales :

- **Arbres de grands développement (12 à 25m) : 5 sujets**
- **Arbres de moyens développement (8 à 12m) : 5 sujets**
- **Arbres de petit développement (<8m) : 5 sujets**

La répartition entre les essences sera la suivante :

- Arbres de grand développement : 80 à 100% de feuillus, tige et /ou cépées remontes (type Acer, Alnus, Quercus, Tilia, Prunus avium...).
- Arbres de moyen et petit développement : 50 % de feuillus / 20% de persistants ou marcescents / 30% au choix du concepteur, tige et cépées (Acer campestre, Betula, Carpinus, Crataegus, Malus, Prunus, Sorbus, ...)
- Arbres de petit développement : 50 % de feuillus / 20% de persistants ou marcescent / 30% au choix du concepteur, tige et cépées (Amelanchier, Arbutus, Cornus, Corylus, Eleagnus,..)

- **Plantation d'une strate basse**

Entre les bâtiments, la strate basse couvre le sol, les haies vives (arbres à petit développement, arbustes puis strate basse) permettront avec un épannelage depuis la rue et le mail piéton de créer la transition entre les espaces publics et privés et de jouer avec les clôtures et la profondeur du regard vers l'intérieur du jardin.

Pour des questions d'entretien et de biodiversité, des couvre-sols rustiques, a l'intérêt renouvelé au fil des saisons (pervenche, euphorbe, lamium, pachysandra, lierre, etc.) seront privilégiés. Toutefois, si des usages collectifs le nécessitent, des pelouses ou des prairies pourront être proposées pour des espaces de grande dimension et bien ensoleilles. Composée de vivaces, de graminées, et de petits arbustes (<1.20m), fleurie et colorée, elle évolue au rythme des saisons. Les arbustes de préférence persistants garantissent une présence végétale en hiver. La palette sera agrémentée de plantations d'annuelles.

- **Prévention pour la santé et plantes invasives**

La détection des espèces allergènes et leur répartition permettra de favoriser la tolérance allergène des espèces. Celle-ci repose aussi sur la diversité variétale et la composition des espaces végétalises.

La lutte contre l'Ambroisie (avant, pendant et les premières années après le chantier) et contre les plantes invasives (raisin d'Amérique, renouée du japon, buddeleia, tamaris⋯) devra mobiliser et responsabiliser l'ensemble des acteurs.

- **Plantations sur dalle de parking**

Il est nécessaire de choisir l'aménagement végétal en sélectionnant des espèces autorisées tout en respectant certaines dispositions nécessaires contre les relevés d'étanchéité (zone stérile, hauteur des relevés visible, etc.).

Il est indispensable de mettre en œuvre des complexes drainants, feutres anti-racinaire et de favoriser des épaisseurs de terre importante. Il est possible de réaliser une continuité de sol fertile vers une fosse en pleine terre pour ne pas bloquer le développement racinaire sur un espace sur dalle. Cela peut nécessiter la réalisation des structures et des fonds de forme pour les cheminements en mélange terre pierre. Sont proscrit des plantes avec un développement racinaire vigoureux et agressif vis-à-vis de l'étanchéité.

4.3.5 Ilot C

Patrimoine arboré et espaces verts

MESURES D'EVITEMENT

- **Conservation du patrimoine arboré existant**

Le jardin commun en cœur de l'îlot conservera une partie des espaces verts et de populations d'arbres existants (30 arbres à conserver).

MESURES DE REDUCTION

- **Plantation d'arbres**

La plantation de nombreux sujets arborés permettra d'offrir des refuges à la faune locale.

Les arbres à grand développement seront à minima fournis en force de 18/20 a la plantation, les arbres de moyen et petit développement seront à minima fournis en force de 14/16 a la plantation pour les tiges, 350/400 pour les cépées.

Les arbres à moyen et grand développement auront au moins 20 m3 de sol fertile à leur disposition, les arbres à petit développement et grands arbustes auront 10 à 15 m3 de sol fertile.
Les arbres à grand développement seront à minima fournis en force de 18/20 a la plantation, les arbres de moyen et petit développement seront à minima fournis en force de 14/16 a la plantation pour les tiges, 350/400 pour les cépées.

Les plantations des aménagements paysages respecteront les objectifs suivants en termes de quantités minimales :

- **Arbres de grands développement (12 à 25m) : 50 sujets**
- **Arbres de moyens développement (8 à 12m) : 30 sujets**
- **Arbres de petit développement (<8m) : 20 sujets**

La répartition entre les essences sera la suivante :

- Arbres de grand développement : nombreux résineux à conserver sur cet ilot, les nouvelles plantations seront des feuillus
- Arbres de moyen et petit développement : 50 % de feuillus / 20% de persistants ou marcescents / 30% au choix du concepteur, tige et cépées (Acer campestre, Betula, Carpinus, Crataegus, Malus, Prunus, Sorbus, ...)
- Arbres de petit développement : 50 % de feuillus / 20% de persistants ou marcescent / 30% au choix du concepteur, tige et cépées (Amelanchier, Arbutus, Cornus, Corylus, Eleagnus,..)

- **Plantation d'une strate basse**

Une végétation basse accompagne ces allées piétonnes. Elle permet également de qualifier les espaces d'entrée des résidences, les seuils des bâtiments et permet de mettre à distance les logements en rez-de-chaussée. L'espace aménagé en pied d'immeuble compose avec la strate basse et les arbres de haute tige.

Pour des questions d'entretien et de biodiversité, des couvre-sols rustiques, a l'intérêt renouvelé au fil des saisons (pervenche, euphorbe, lamium, pachysandra, lierre, etc.) seront privilégiés. Toutefois, si des usages collectifs le nécessitent, des pelouses ou des prairies pourront être proposées pour des espaces de grande dimension et bien ensoleilles. Composée de vivaces, de graminées, et de petits arbustes (<1.20m), fleurie et colorée, elle évolue au rythme des saisons. Les arbustes de préférence persistants garantissent une présence végétale en hiver. La palette sera agrémentée de plantations d'annuelles.

- **Prévention pour la santé et plantes invasives**

La détection des espèces allergènes et leur répartition permettra de favoriser la tolérance allergène des espèces. Celle-ci repose aussi sur la diversité variétale et la composition des espaces végétalises.

La lutte contre l'Ambroisie (avant, pendant et les premières années après le chantier) et contre les plantes invasives (raisin d'Amérique, renouée du japon, buddeleia, tamaris⋯) devra mobiliser et responsabiliser l'ensemble des acteurs.

- **Plantations sur dalle de parking**

Il est nécessaire de choisir l'aménagement végétal en sélectionnant des espèces autorisées tout en respectant certaines dispositions nécessaires contre les relevés d'étanchéité (zone stérile, hauteur des relevés visible, etc.).

Il est indispensable de mettre en œuvre des complexes drainants, feutres anti-racinaire et de favoriser des épaisseurs de terre importante. Il est possible de réaliser une continuité de sol fertile vers une fosse en pleine terre pour ne pas bloquer le développement racinaire sur un espace sur dalle. Cela peut nécessiter la réalisation des structures et des fonds de forme pour les cheminements en mélange terre pierre. Sont proscrit des plantes avec un développement racinaire vigoureux et agressif vis-à-vis de l'étanchéité.

4.3.6 (I)lot D

Patrimoine arboré et espaces verts

MESURES DE REDUCTION

- **Plantation d'une haie vive**

Une haie vive épaisse (2 m) composée d'arbustes et une strate basse habilleront le mur. Ce dispositif créera un horizon pour le jardin.

- **Plantation d'arbres**

Les plantations des aménagements paysages respecteront les objectifs suivants en termes de quantités minimales :

- **Arbres de grands développement (12 à 25m) : 4 sujets**
- **Arbres de moyens développement (8 à 12m) : 4 sujets**
- **Arbres de petit développement (<8m) : 6 sujets**

Les Huit (8) arbres de moyen à grand développement formeront des bosquets sur des couvre sols ou sur de l'enherbement.

La répartition entre les essences sera la suivante :

- Arbres de grand développement : nombreux résineux à conserver sur cet ilot, les nouvelles plantations seront des feuillus
- Arbres de moyen et petit développement :
- Arbres de petit développement

4.3.7 Ilot Maisons Bleues

Plantation d'arbres et végétalisation des sols.

Le projet de végétalisation reste à définir précisément.

4.3.8 Ilot F

Plantation d'arbres et végétalisation des sols.

Le projet de végétalisation reste à définir précisément.

4.3.9 Les Buissons

Sans objet

→ Le projet s'attache à végétaliser intensivement l'ensemble de la ZAC, tant au niveau des espaces publics que des ilots privés. L'état de la trame verte projetée à terme est représentée sur la carte ci-après.



Figure 2 : Etat de la trame verte à terme

5 SUIVI

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement dans le projet sera mis en place dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier à Saint Fons.

Dispositif de suivi en phase chantier

Suivi environnemental de chantier

Assistant à la fois du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, le coordinateur environnement (bureau d'études spécialisé) doit :

- Apporter son expertise pour la finalisation de l'analyse environnementale et du programme de management environnemental (charte de bonne conduite),
- Veiller à la prise en compte de toutes les exigences réglementaires environnementales,
- Assurer un suivi environnemental en phase chantier :
- Piquetage des espaces à protéger/sensibles,
- Éviter les risques de pollution des eaux,
- Identification des pieds d'espèces envahissantes et arrachage/excavation, identification d'impacts potentiels,
- Préconisation de protocoles, …,
- Participer à la sensibilisation environnementale des intervenants,
- Animer la concertation environnementale avec les entreprises, les administrations (DDT et DREAL notamment) et les personnes concernées (riverains, associations),
- Rédiger les prescriptions environnementales dans les marchés de travaux, relatives à la qualité des eaux, au milieu naturel, au bruit et confort acoustique des riverains, à la qualité de l'air, à la sécurité…
- Contrôler la mise en œuvre correcte des mesures en faveur de l'environnement.

Le suivi du chantier doit permettre de vérifier la bonne application des mesures environnementales retenues et d'anticiper des problèmes potentiels.

B.2

GEOLOGIE, TOPOGRAPHIE ET PRESERVATION DES SOLS

SOMMAIRE

1 Etat initial 131

1.1 Contexte topographique 131

1.2 Géologie 134
1.2.1 Contexte général 134
1.2.2 Contexte local 135
1.2.3 Contexte lot A1/A2 140

1.3 Sites et sols pollués 141
1.3.1 Activités historiques potentiellement polluantes 143
1.3.2 Équipements ou installations potentiellement polluants 144
1.3.3 Diagnostic de pollutions 144
1.3.4 Schéma conceptuel 146

2 Evolution du scenario sans le projet de ZAC 147

3 Impacts du projet de ZAC 148

3.1 Impacts cumulés avec des projet connexes 149

4 Mesures ERC envisagées 150

4.1 Mesures générales applicables à toute la ZAC 150
4.1.1 Mesures en phase chantier 150
4.1.2 Mesures en phase d'exploitation 151

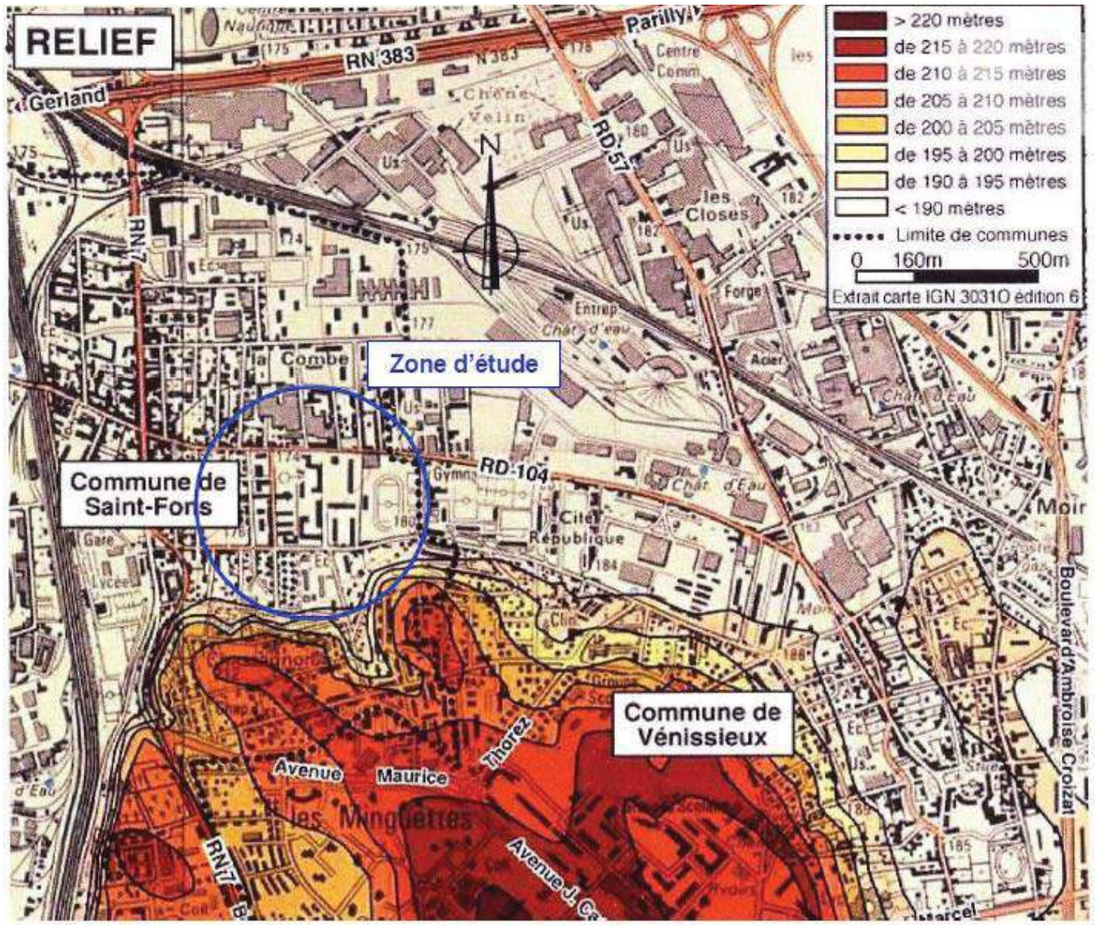
4.2 Mesures par opération d'aménagement 151
4.2.1 Espaces publics – Infrastructures 151
4.2.2 Espaces publics – Superstructures 152
4.2.3 Ilot privés - A, B, D, F 152
4.2.4 Ilot privés - C 152

1 ETAT INITIAL

1.1 CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

Contexte général

La plaine de Lyon est une vaste étendue plane parsemée de nombreuses collines. Elle est légèrement inclinée dans le sens Sud-Est / Nord-Ouest (altitude 270 mètres vers Saint-Laurent- de-Mure et 170 mètres vers Lyon), orientation identique à celles d'une majorité des collines.



Topographie du site d'étude

L'aire d'étude se situe dans la plaine de Lyon, en rive gauche du Rhône, en amont de sa confluence avec la Saône.

Le site est relativement plat (excepté la partie Sud, en pente) et présente une altitude comprise entre environ 175 et 180 m NGF. Il s'inscrit au pied d'un plateau présent au Sud-Est et dépassant les 220 m NGF.

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

SOURCE : CPAUPE p.51

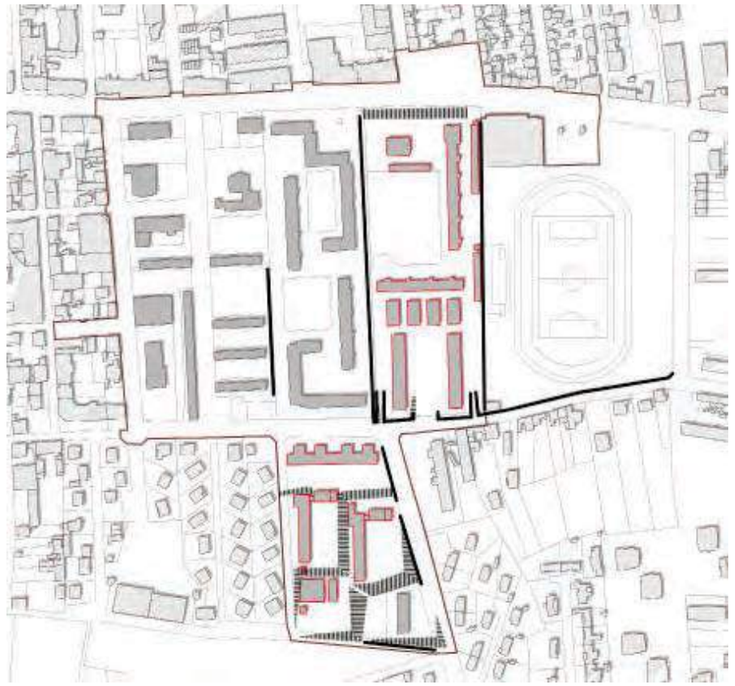
L'analyse cartographique et l'arpentage du quartier renvoient à deux approches de la topographie. La première approche demande une vision globale du rapport entre le lit majeur du Rhône et le territoire. La plaine du Dauphiné constitue le bassin versant majeur.

Le quartier Carnot-Parmentier formalise ce dispositif, en pied de Balmes, en pente douce en direction du Rhône. La pente douce Est/Ouest, entre les rue Carnot et Parmentier, s'intensifie au sud au niveau de la rue Gravallon. Les balmes en direction du Sud, constituent un atout paysage. Les terrassements ont mis en œuvre des déclivités importantes en établissant des plateformes contre-nature pour simplifier la construction. Les différentes parties des équipements scolaires au droit de la rue Gravallon ont en réalité transformé la colline en trois plates-formes. Les talus entre ces plateformes sont aujourd'hui fortement végétalisés. Le plan guide prend en considération cet état et propose de lier les deux temps topographiques. L'implantation des bâtiments répond à cet objectif.

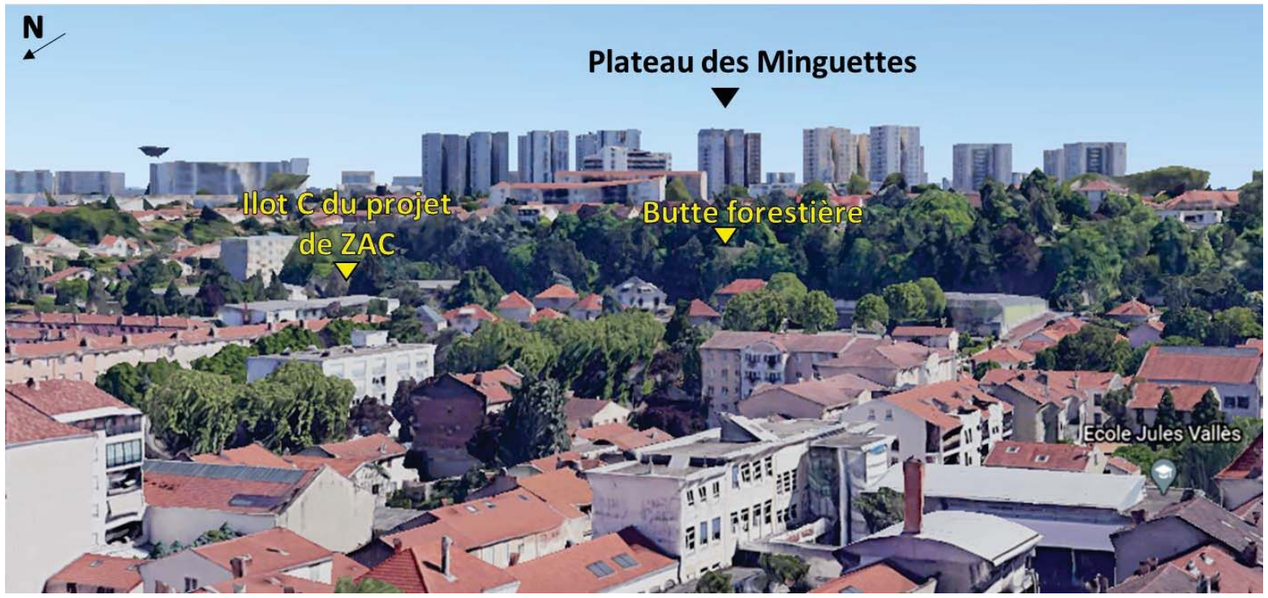


La topographie générale, lit majeur du Rhône, la vallée et les balmes



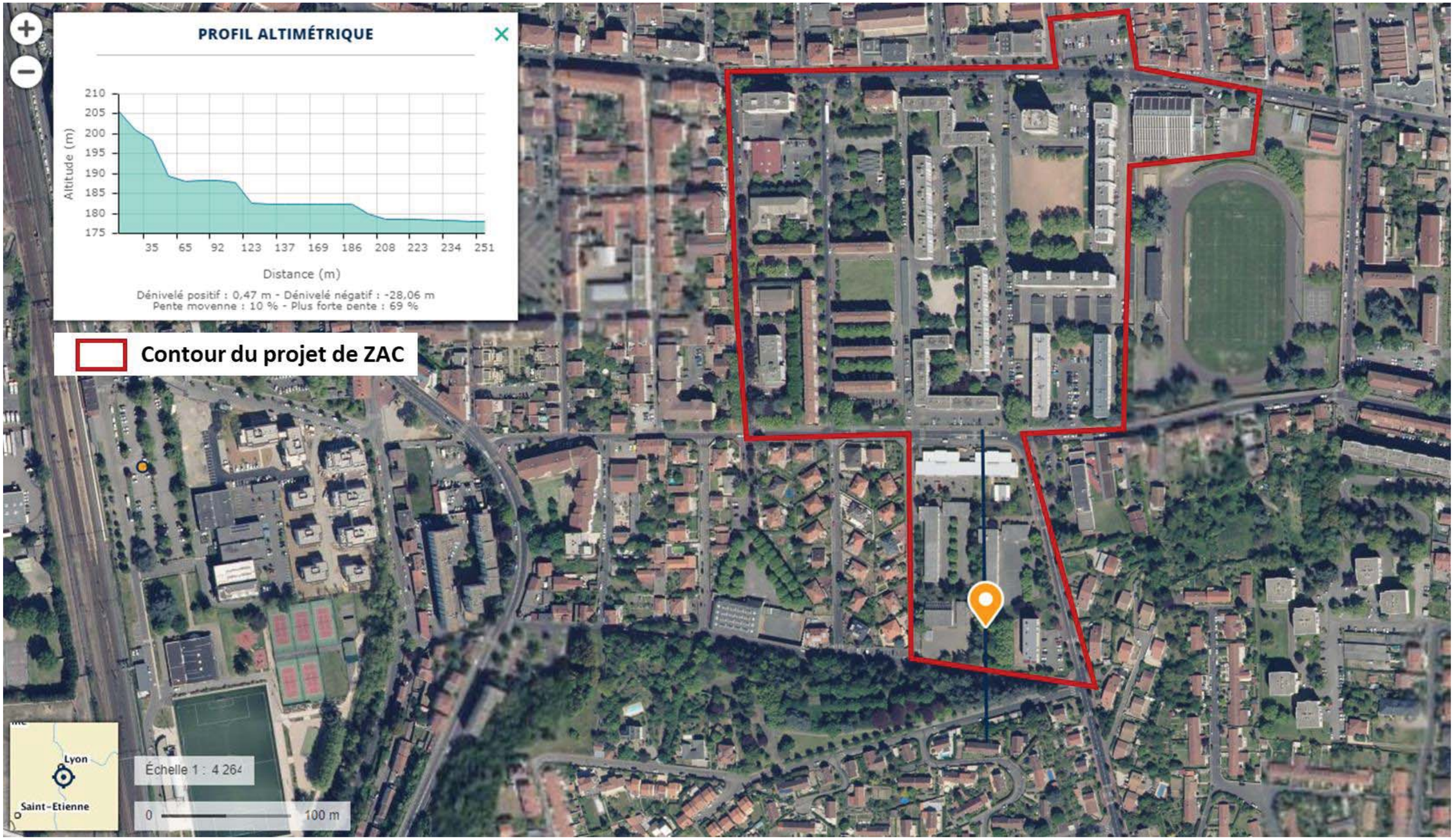


Identification des ruptures topographiques





Appréhension du relief – SOURCE (Google Earth)



Identification du profil altimétrique au niveau du futur Ilot C – Source : Géoportail

1.2 GEOLOGIE

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

SOURCE : DOSSIER LOI SUR L'EAU

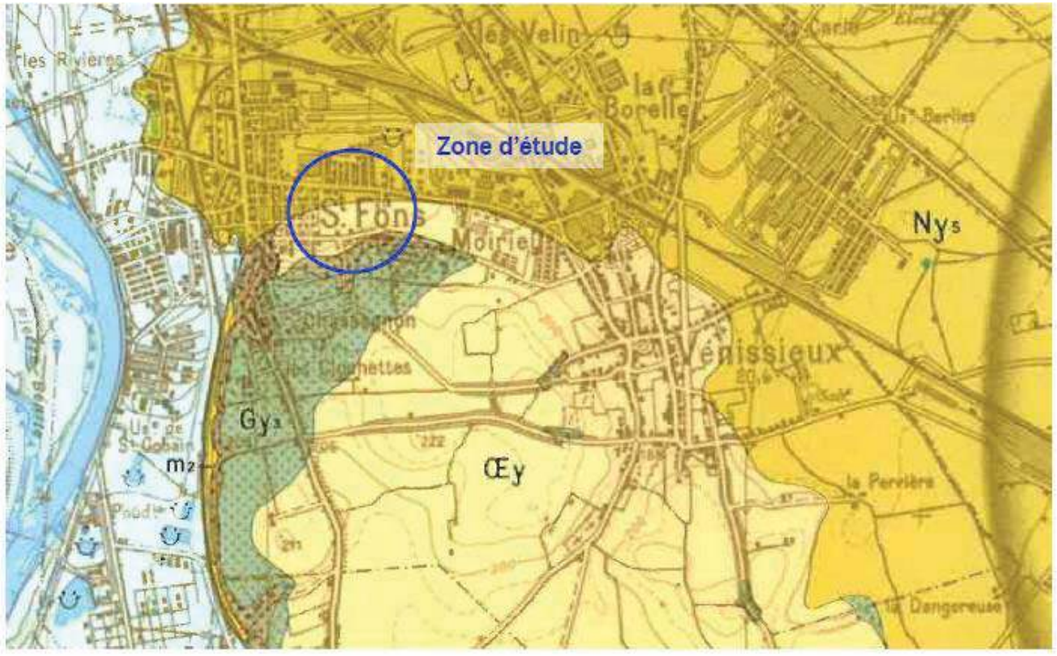
1.2.1 Contexte général

La zone d'étude se situe dans la plaine de l'Est lyonnais. Cette plaine doit son modelé aux érosions successives provoquées par le réseau hydrographique et par les phénomènes glaciaires qui viennent perturber la régularité de cette plaine. L'ensemble de la plaine alluviale a fait l'objet d'une sédimentation fluvioglaciaire qui permet de suivre les phases successives de retrait du glacier à partir de son extension maximale au Würm (époque glaciaire entre 75 000 et 10 000 BP14, à l'ère Quaternaire). Cette sédimentation couvre un substratum molassique d'âge Miocène (période Tertiaire) pouvant atteindre 700 mètres d'épaisseur.

La glaciation würmienne intervient en plusieurs phases :

- Elle permet la mise en place d'éléments morainiques fins ou grossiers, de lœss et limons,
- Elle creuse des chenaux dans la molasse du Miocène et provoque le lessivage des couloirs du relief préservant par là même les dépôts morainiques sur certains secteurs. Il en résulte un alluvionnement ne dépassant guère 60 mètres d'épaisseur et dont la tranche diminue en direction du Rhône selon l'orientation Sud Est / Nord- Ouest. Ces dépôts constituent les différents couloirs fluvioglaciaires de la plaine de l'Est lyonnais.

Dans ces formations würmiennes, le Rhône a creusé différents lits, qui sont matérialisés par des alluvions fluviatiles modernes, avant de rejoindre son tracé actuel.



Extrait de la carte géologique au 1/50 000 du BRGM n°698 « Givors » (site Internet Infoterre)

1.2.2 Contexte local

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

Contexte géologique

Le site d'étude présente à l'affleurement des formations lœssiques (Œy) ainsi que des formations morainiques remaniées (Ny5 et Gy3).

Les formations Gy3 correspondent à des moraines dont les faciès les plus classiques sont argileux, composés d'un mélange hétérogène de boues calcaires, argileuses et micacées, de sables, de cailloutis à galets et blocs erratiques. La base et le sommet des moraines sont généralement des moraines argileuses à blocs. L'épaisseur totale de la moraine varie de 10 à 40 m en moyenne. Gy3 correspond aux moraines dites du stade de Communay, constituant les collines de Corbas et de Communay.

Les formations Ny5 appartiennent aux nappes de raccordement fluvio-glaciaires formées au Würm. En effet, en s'écoulant loin du glacier en cours de retrait, les eaux de fusion ont étalé le matériel morainique déjà abandonnée et ont percolé longuement à travers lui ce qui a donné des nappes alluviales successives.

La partie Nord de l'aire d'étude s'inscrit ainsi au droit de la nappe de raccordement du stade de Grenay, correspondant à un ancien couloir de comblement de la rive gauche du Rhône (couloir d'Heyrieux avec ses deux branches divergentes de Vénissieux et Saint Symphorien).

Les formations lœssiques Œy correspondent à des dépôts éoliens siliceux et calcaires, parfois décalcifiés (alors appelés « lehm »), recouvrant les formations glaciaires sur quelques décimètres à quelques mètres d'épaisseur.

Dans le secteur d'étude, les formations précédemment décrites reposent sur un substratum molassique miocène (m2). Il s'agit du faciès des sables de Saint Fons correspondant à un sable calcaire micacé, à lentilles ou masses d'argile.

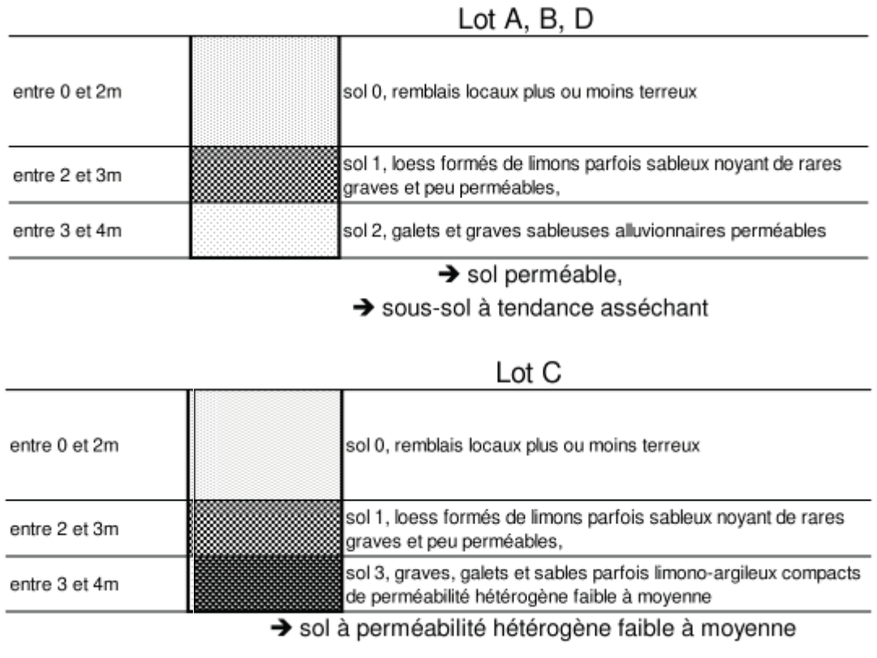


Schéma de la composition des sols sondages de 2014

Géotechnique

Une étude géotechnique préliminaire de site (mission G0+G11) a été réalisée en septembre 2014 par IMS-RN. Les 11 forages carottés verticaux réalisés dans ce cadre (SC1 à SC11, localisation page suivante) permettent de déterminer les caractéristiques géologiques des terrains rencontrés :

- Entre 0 et 2 m : sol 0, remblais locaux plus ou moins terreux,
- Entre 2 et 3 m : sol 1, lœss formés de limons parfois sableux noyant de rares graves et peu perméables,
- Entre 3 et > 4 m : sol 2, galets et graves sableuses alluvionnaires perméables,
- > 4 m : sol 3, graves, galets et sables parfois limono-argileux compacts de perméabilité hétérogène faible à moyenne.

Le sol 3 particulièrement compact est reconnu uniquement au Sud de la rue Parmentier ; il ne permet pas de prélèvements complets de son faciès graveleux dans SC1/2/3. Un horizon de limons argilo-sableux est reconnu dans SC4.

Le faciès graveleux du sol 2 est reconnu dans SC5/6/7/8/9/10/11, soit au Nord de la rue Parmentier, en général sous 1 à 2 m de remblais.

Etudes complémentaires - Etude géotechnique de conception (G2)

GINGER a réalisé une étude géotechnique de conception (G2) en phase avant-projet (G2AVP) le 07/08/2019 (ref RLY2.J.0002-16). Afin d'estimer l'ordre de grandeur de la perméabilité des terrains en place, des essais de perméabilité, ont été réalisés soit dans les puits à la pelle (type Matsuo 9 essais) soit dans les carottages (Nasberg- 5 essais).

Type d'essai de perméabilité in situ	Sondage de référence	Prof. / TA (m)
Essais de perméabilité à l'eau dans un forage en tube ouvert – NF EN ISO 22282-2 Essai Nasberg	SC1	1.5 à 2.5
	SC2	1.5 à 2.5
	SC4	1.5 à 2.5
	SC5	1.5 à 2.5
	SC6	1.5 à 2.5
Essai type Matsuo dans les puits à la pelle	PU1	1.7
	PU2	1.5
	PU3	1.6
	PU4	1.7
	PU5	1.5
	PU6	1.5
	PU7	1.5
	PU8	1.5
	PU9	1.5

Lors des investigations, aucune arrivée d'eau n'a été observée. Toutefois, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure au sein des formatons superficielles notamment en cas de précipitation. Rappelons que la nappe phréatique se situe vers 7/8 mètres dans les alluvions fluvio-glaciaires.

Les résultats des essais de perméabilité sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Tableau : Résultats des essais de perméabilité - source : GINGER, 2019

	Zone (Z) / Formation (F)	Sondage de référence	Nature du sol	Profondeur de l'essai (m)	Coefficient de perméabilité K (m/s)
Essai type Matsuo	Z1 F1	PU1	Remblais. Argile graveleuse légèrement sableuse brun/rouge.	1.7	3E-05
	Z1 F3	PU2	Sable graveleux beige.	1.5	>1E-04
	Z1 F2	PU3	Limons argileux +/- graveleux brun/rouge.	1.6	3E-05
	Z1 F3	PU4	Sables graveleux beige.	1.7	7E-05
	Z1 F2	PU5	Limons argilo-graveleux +/- sableux brun-rouge.	1.5	2E-05
	Z1 F2	PU6	Limons sablo-graveleux brun/rouge	1.5	3E-05
	Z2 F4	PU7	Limons légèrement graveleux brun.	1.5	2E-05
	Z2 F4	PU8	Limons bruns	1.5	9E-06
	Z2 F1	PU9	Remblais. Limons légèrement sablo-graveleux ocre.	1.5	3E-05
Essai Nasberg	Z1 F3	SC1	Sable graveleux beige.	1.5 à 2.5	1.7E-04
	Z1 F3	SC2	Sable graveleux beige.	1.5 à 2.5	3.5E-04
	Z1 F2 et F3	SC4	Sable graveleux légèrement argileux, beige.	1.5 à 2.5	5.0E-04
	Z3 F5	SC5	Sable +/-argilo graveleux brun/beige.	1.5 à 2.5	1.5E-05
	Z3 F1 et F5	SC6	Argile graveleuse légèrement sableuse ou sable graveleux légèrement argileux, beige/brun.	1.5 à 2.5	1.5E-05

En résumé les valeurs des perméabilités sont :

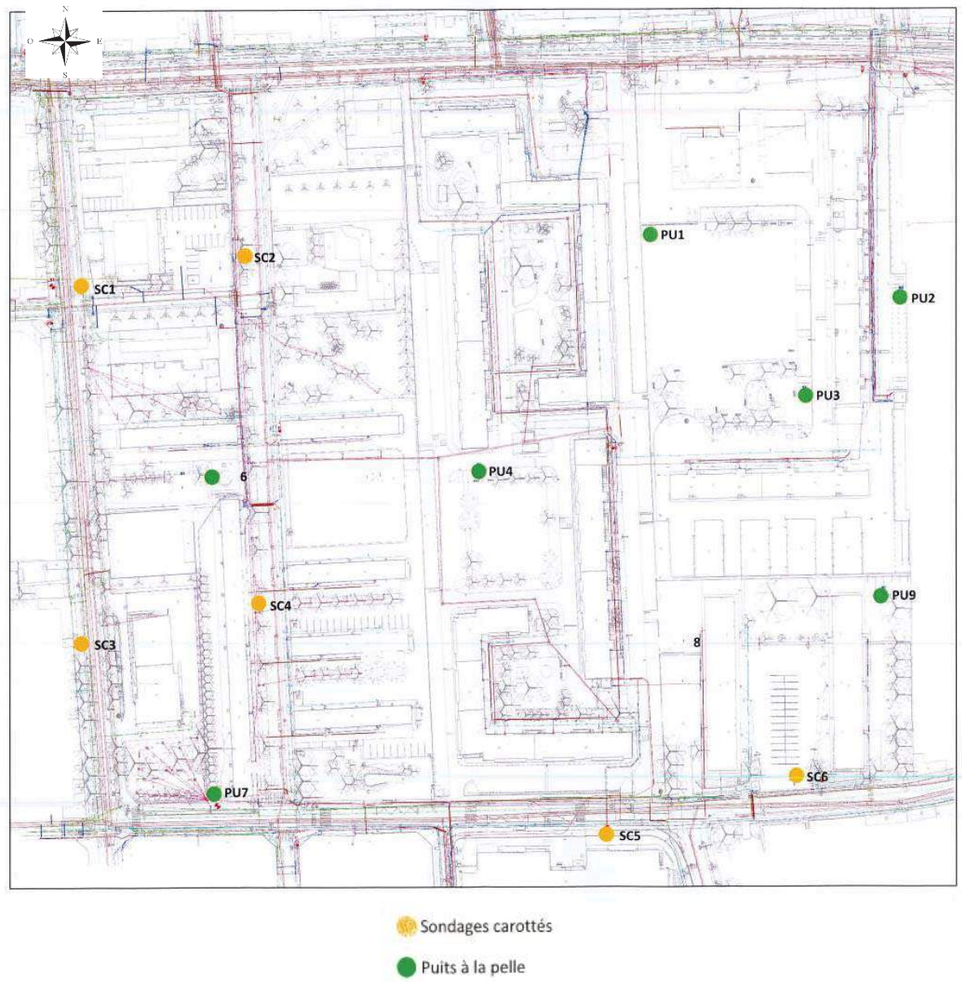
- Formations n°1 (Zones 1, 2 et 3) : médiocres avec 1.5E-05 et 3E-05 m/s ;
- Formation n°2 (Zone 1) : variables car comprises entre 2E-05 et 5.0E-04 m/s ;
- Formation n°3 (Zone 1) : bonnes car comprises entre 7E-05 et 5.0E-04 m/s ;
- Formation n°4 (Zone 2) : faibles car comprises entre 9E-06 et 2E-05 m/s ;
- Formation n°5 (Zone 3) : médiocre avec 1.5E-05 m/s.

En Zone 1, il sera préférable d'infiltrer dans les sables graveleux et graves sableuses beige de la Formation n°3. En revanche, les valeurs médiocres de perméabilité rencontrées dans les Formations des Zones 2 et 3, ne permettent pas une infiltration efficace.

Remarques importantes :

- Les essais de type Nasberg ont tendance à sous-estimer la perméabilité des sols lorsque leur coefficient de perméabilité « k » est inférieur à 10^{-3} m/s en raison d'un colmatage inéluctable de la cavité par l'injection d'eau ;

Il s'agit d'essais ponctuels mesurant la perméabilité sur une surface très limitée par rapport au terrain étudié. Des variations latérales ne sont donc pas exclues.



Plan d'implantation des sondages géotechniques et des essais de perméabilité - source : GINGER, 2019

Schéma d'implantation des reconnaissances

sans échelle

Sondages carottés SC1 à SC11



Contexte agro-pédologique

Une étude agro-pédologique a été menée par le bureau SOL PAYSAGE sur l'ensemble du quartier en Septembre 2019.

Les résultats des sondages réalisés dans le cadre de cette étude sont rassemblés sur la carte ci-après.

Le diagnostic met en évidence les principales observations suivantes :

- La présence de sols fertiles résiduels au droit des espaces verts investigués : sols sablo-limono-argileux, drainant, plus ou moins épais, peu caillouteux, peu calcaire, enrichis en matière organique en surface ;

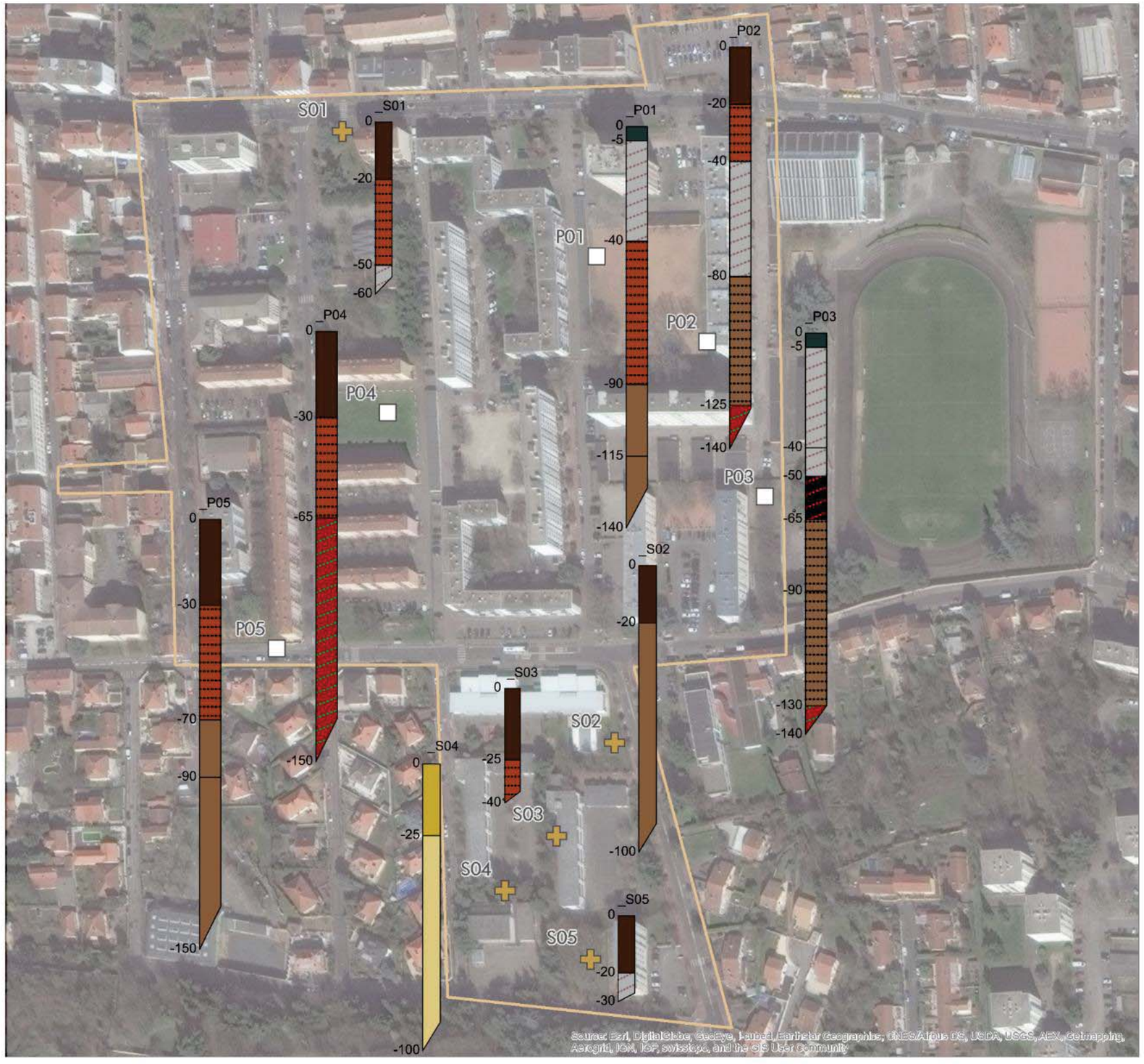
  ➢ Favorables à la plantation sur sol en place et présentant un potentiel de ressource en matériau fertile pour le projet

- La présence de sols non fertiles, remblayés en surface sur les secteurs de stabilisé, présentant des matériaux profonds limoneux fins ;

  ➢ Potentiel de ressource en matériau fin, valorisable dans le projet de plantation

- La présence ponctuelle d'un sol sableux calcaire, nécessitant des ajustements en terme d'essences plantées par rapport aux autres types de sols.

Les résultats sont rassemblés sur la cartographie suivante :



Légende

Emprise de la zone d'étude

Pelle ouTariere

Profils réalisés à la pelle mécanique

Profils réalisés à la tarière manuelle

CF : Couche de forme sableuse (stabilisé)

TV : Terre végétale major. sablo-limono-argileuse, à tendance peu carbonatée, peu caill., peu compacte

TVS : Terre végétale très sableuse, peu caillouteuse, peu compacte

SCC : Sous-couche sablo-limono-argileuse, peu caillouteuse, compacte

SCS : Sous-couche très sableuse, non caillouteuse, peu compacte

HP : Horizon profond sablo-limono argileux, peu caillouteux, peu compact

HPC : Horizon profond sablo-limono-argileux, peu caillouteux, compact

GCGR : Grave caillouteuse à galets remblayée en couche de structure

GCGN : Grave caillouteuse à galets en place, profonde, brun ocre

RSN : Remblai sableux noirâtre à mâchefer

Réalisation : Sol Paysage 0 20 40 m
Fond : World Imagery

GRANDLYON communauté urbaine — Etude agropédologique

Carte des profils pédologiques ZAC Carnot Parmentier

Echelle de tracé 1/1 850 — 24/07/19 V1.0

Sol Paysage
8bis, bd Dubreuil
91 400 Orsay
contact@solpaysage.fr
T : 01 60 10 77 00

Figure 1 - Carte des profils des sols

1.2.3 Contexte lot A1/A2

Un rapport d'étude géotechnique G2 AVP a été réalisé en décembre 2020 par le bureau d'étude Fondaconseil afin de préciser les conditions géotechniques sur les parcelles des lots A1 et A2.
Les sondages réalisés permettent de mettre en évidence la coupe géotechnique schématique suivante :

- Sous une couverture végétale, un horizon de remblais limono-graveleux reconnu jusqu'à 0,7m à 2,9m de profondeur par rapport au terrain naturel au moment des interventions.
- Sous ces remblais, un horizon de graviers et sables parfois limoneux reconnu jusqu'en fin des sondages entre 2,8m et 3,1m de profondeur par rapport au terrain naturel lors de l'intervention.

Aucune venue d'eau n'a été observée lors de la réalisation des sondages.
Le piézomètre a été mesuré sec à 10,0m en fin de forage le 08/12/2020.

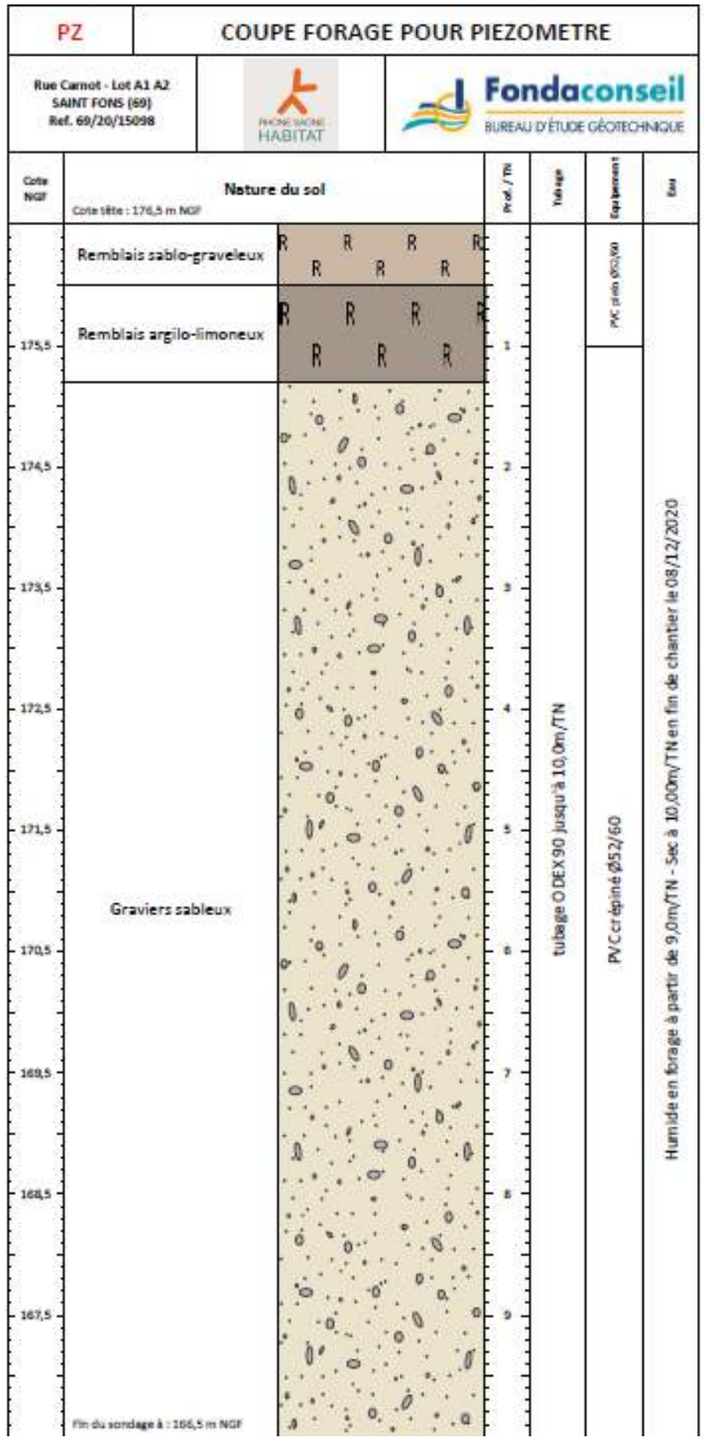


Figure 2 – Coupe forage parcelle A1/A2

1.3 SITES ET SOLS POLLUES

Sites BASIAS

Les anciens sites industriels inscrits dans la base de données du BRGM BASIAS (http://basias.brgm.fr) résultent d'un inventaire historique régional entrepris depuis 1994 et dont la finalité est de conserver la mémoire de ces sites pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de l'environnement.

Cette base de données a aussi pour objectif d'aider, dans les limites des informations récoltées (forcément non exhaustives), les notaires et les détenteurs des sites, actuels ou futurs, pour toute transaction foncière (organismes financeurs : agence de l'eau, DRIRE- DREAL, Conseil Régional, ADEME, BRGM).

Les sites BASIAS doivent être portés à connaissances des futurs acquéreurs afin d'appeler une action de reconnaissance d'une pollution éventuelle, suivie si nécessaire d'une dépollution.

Trois sites de la Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (BASIAS) du BRGM figurent dans la zone d'étude ou à proximité (localisation page suivante) :

- **Ancien site des tanneries Lombardet :**
  Ce site fait l'objet de 2 fiches BASIAS (RHA6900121 et RHA6900122) et correspond aux adresses du 17, rue Robert Reynier (ex. 53 rue Carnot) et de la rue Carnot (pas de numéro de rue) c'est-à-dire que ces sites sont rencontrés entre environ 70 et 100 m au Nord de la rue Carnot, en position latérale par rapport au site d'étude et à l'écoulement de la nappe. Il s'agit d'une ancienne tannerie (ce qui a d'ailleurs donné le nom d'une rue adjacente « rue de la Tannerie ») ayant été réaménagé depuis et aujourd'hui occupé par un tissu urbain mixte d'habitat et d'activités comportant une partie en friche industrielle et une autre partie tout récemment aménagé sous la forme d'un programme de logements en accession sociale (2 petits collectifs). Ces sites sont rencontrés en position latérale par rapport au site d'étude

- **Ancien site de la chaudronnerie Dumas :**
  Localisé au 33 rue Madier de Montjau, à environ 250 m à l'Ouest Nord-Ouest du site d'étude (à l'aval du site d'étude par rapport à l'écoulement de la nappe), ce site (référence RHA6900125) correspond à un ancien site industriel aujourd'hui réaménagé sous la forme d'un ilot de logements et parking.



Ancien site des Tanneries Lombardet :
Ilot de friche industrielle à gauche – Ilot récemment bâti à droite



Ancien site de la chaudronnerie Dumas aujourd'hui réaménagé

4 autres sites BASIAS existent à Saint Fons mais sont plus ou moins éloignés du quartier Carnot Parmentier :

- Ancien site de l'entreprise Coutagne (fabrication de produits pharmaceutiques), à environ 2 km à l'Ouest,
- Anciens ateliers de construction de la Mouche (chaudronnerie), à environ 700 m à l'Ouest,
- Ancien site de l'entreprise Chapolard et Moine (recyclage de déchets non métalliques recyclables), à environ 700 m à l'Ouest,
- Ancien site de l'entreprise Berthet et Plasse (chaudronnerie, tonnellerie), à
- environ 200 m à l'Ouest.

Sites BASOL

Les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics sont inventoriés dans la base BASOL du MEDAD (http://basol.environnement.gouv.fr). Cette base de données identifie plus finement d'anciens sites où une intervention de remise en état est à projeter à titre préventif ou curatif.

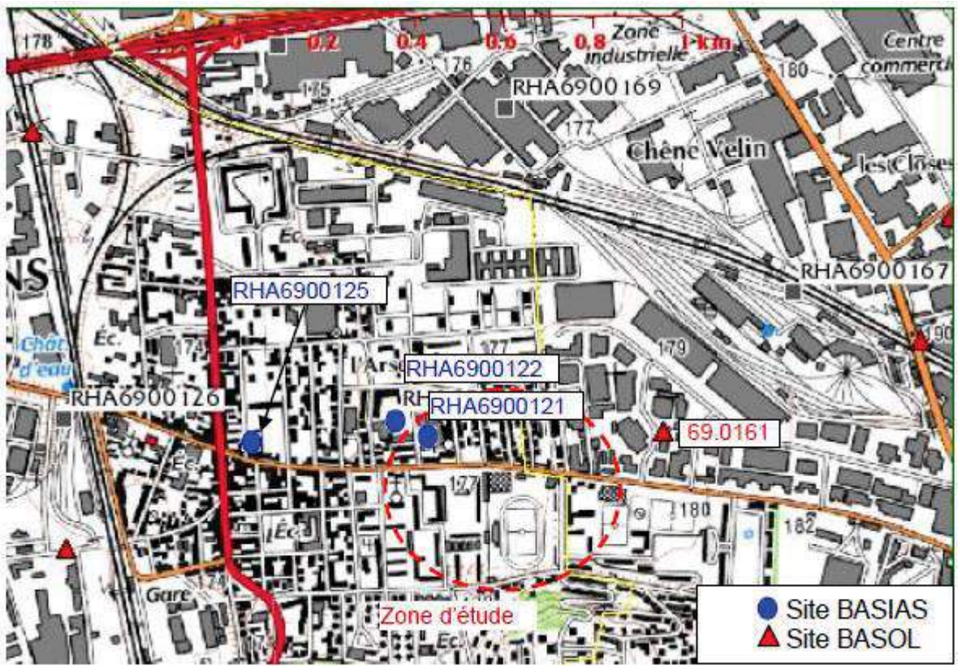
Plusieurs sites BASOL (9 sites faisant l'objet de 14 fiches) sont situés à Saint Fons.

8 d'entre eux se trouvent relativement éloignés du quartier Carnot-Parmentier puisqu'on les rencontre dans le linéaire de la vallée de la Chimie – soit entre environ 500 m et 2 km à l'Ouest.

1 site BASOL (n°69.01161) se rencontre à environ 300 m au Nord-Est de la zone d'étude, au 5 allée des Erables à Vénissieux, soit à l'amont du site d'étude par rapport à l'écoulement de la nappe.

La société ANDREOTTI PHOTOGRAVURE (1991-2000) réalisait du traitement de surface de pièces métalliques, et avait un atelier de gravure électronique de cylindres. En 2000, RHONE GRAVURE a racheté cette société et l'a exploité jusqu'en 2002.

Ce site BASOL, contaminé en chrome, nickel et arsenic, a été classé en catégorie 3 (site banalisable) par une ESR (Étude simplifiée des Risques) réalisée le 7 mars 2005. Les bâtiments de ce site sont actuellement occupés par une société de plomberie (SARL JEAN RIVIERE).



Sites BASIAS et BASOL du secteur d'étude

Autres anciens sites industriels

Plusieurs autres anciennes activités industrielles ont été identifiées dans les alentours du site d'étude par la consultation des archives municipales.

Un certain nombre d'activités se sont notamment succédé au 53 rue Carnot à Saint Fons :

- L'atelier de construction BOUSSEGUI, et de récupération et traitement de résidus cuivreux (broyage, lavage et affinage au four réverbère) a obtenu une autorisation d'exploiter le 27 avril 1938 (arrêté d'autorisation d'établissements classés, archives municipales de Saint Fons). Cet atelier était un établissement de 2ème classe des établissements classés dangereux, insalubres et incommodes.

  Plusieurs plaintes ont été répertoriées entre 1958 et 1960, suite à des travaux de nuit effectués, des fumées nauséabondes rejetées, et des risques d'incendies. Deux sources d'insalubrités ont été constatées au droit de ce site :

- Le grillage de fil de cuivre isolé s'effectuait dans un four muni d'une cheminée de hauteur insuffisante.
- Le grillage de copeaux de bois et balayures d'atelier, contenant des déchets métalliques ultérieurement récupérés, se faisait en plein air.

L'imprimerie DESFOSSE contenait un atelier de décapage métaux pour le chromage des métaux et alliages. Cette entreprise a obtenu l'autorisation pour l'implantation de plusieurs installations (récépissé de la Préfecture du Rhône daté du 03/09/1941) en tant qu'établissement de 3ème classe des établissements dangereux, insalubres et incommodes :

- Rotatives pour impressions en héliogramme,
- Une citerne pour stockage de benzol d'environ 9 000 L,
- Une chaudière à vapeur,
- Un atelier de photographie et de gravure sur cuivre,
- Des bains de cuivrage et de chromage électrolytique.

Les sociétés GOUTHERAUD Frères et Consorts GOUTHERAUD ont construit entre 1958 et 1961 une station-service avec des pistes pour distribution de carburant sous un immeuble de deux étages, contenant quatre logements avec des bureaux. Un hall d'exposition de voitures neuves a été installé après 1972, à l'Est de la station-service. Il correspondrait actuellement à une boulangerie- pâtisserie.



Ancienne station-service de la Sté GOUTHERAUD en 1972 (Archives municipales de Saint Fons)



Situation actuelle du site au 53 rue Carnot, Saint Fons (ARTELIA)

Source du chapitre : Étude historique, documentaire et diagnostic initial d'ARTELIA – 3 secteurs du site Carnot-Parmentier - octobre 2015.

Le site d'étude d'ARTELIA est implanté en zone urbaine. Les parcelles cadastrales concernées sont la parcelle AE146 située au 61 rue Carnot, la parcelle AE226 située au 54 rue Carnot et la parcelle AH155 située au 10 avenue Antoine Gravallon (cf. ci-après).

L'ensemble de ces parcelles couvre environ 4 hectares et comprend plusieurs bâtiments avec des espaces extérieurs enherbés, nus ou recouverts de bitume.



Sites d'étude d'ARTELIA



Anciennes industries du secteur (ARTELIA)

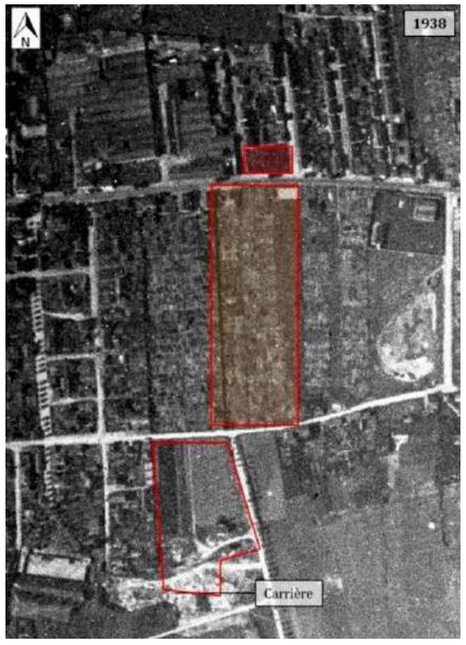
1.3.1 Activités historiques potentiellement polluantes

La phase d'étude historique et documentaire de l'étude d'ARTELIA permet d'identifier **2 anciens sites d'activités industrielles** (cf. photo aérienne ci-contre) :

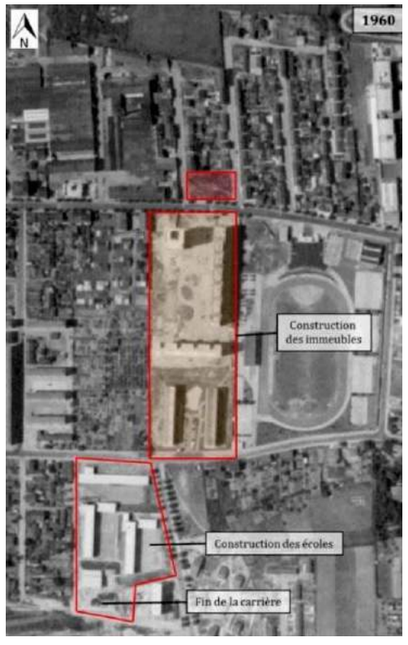
- L'**ancienne fabrique d'eau de javel du 56 rue Carnot** (une partie de la parcelle AE226) aujourd'hui occupée par des logements collectifs,
- Le site occupé par **plusieurs anciennes activités industrielles du 53 rue Carnot** (parcelle AE113) aujourd'hui occupée par des commerces.

Cette phase d'étude a compris une analyse d'anciennes photos aériennes qui a permis d'identifier la présence :

- d'**une ancienne carrière** en partie Sud du groupe scolaire Parmentier (une partie de la parcelle AH155) jusque dans les années 1960 (cf. photos aériennes ci-contre) dont le site est aujourd'hui occupé par une cour de récréation et un bâtiment de l'école,



La parcelle la plus au Sud, correspondant actuellement au groupe scolaire, correspondait à une carrière.



La construction du groupe scolaire s'est effectuée de 1956 à 1963. En 1960, la carrière est remblayée

- **une ancienne station de lavage ou un petit commerce** (parcelle E146). En effet, une petite installation est identifiée au centre du parking de la parcelle Nord, à partir de 1969 (photo ci-dessous). Cette installation n'existe plus actuellement (le parking si). Des voitures sont garées tout autour de cet établissement, et il pourrait s'agir d'une station de lavage, ou d'un petit commerce (kiosque à journaux par exemple). Etant donné sa petite taille, et l'absence de documents réglementaires sur l'exploitation d'une station-service à cet endroit, l'hypothèse que cette installation soit une station-service est écartée.

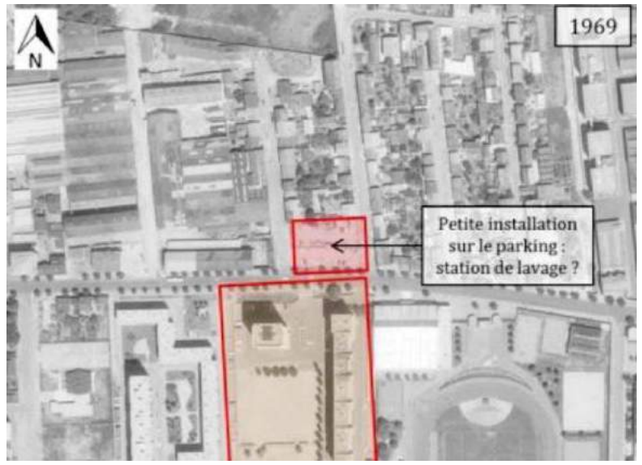


Photo aérienne du site en 1969 avec localisation d'une installation de nature indéterminée au centre du parking (ARTELIA)

1.3.2 Équipements ou installations potentiellement polluants

L'étude ARTELIA mentionne la présence de plusieurs équipements ou installations à considérer au titre des sites et sols pollués.

Une ancienne chaufferie au fioul avec une cuve en fosse maçonnée est encore présente dans le sous-sol du bâtiment Est de la zone de logements collectifs (parcelle AE226). Aucune donnée concernant la typologie de la cuve n'est disponible. Ces installations ne sont plus utilisées et aucune information concernant la vidange et l'inertage de la cuve et de ses réseaux n'est disponible.

Deux postes EDF sont présents au droit des parcelles AE379 et AE227. Aucune information sur la typologie ou sur les dates de création de ces transformateurs n'est disponible.

Une ancienne chaudière au fioul avec une cuve associée de 50 m^3 sont situées dans le sous-sol (environ 3 à 4 m de profondeur par rapport au niveau du sol) du bâtiment de l'école Parmentier longeant la rue Jules Ferry, côté Ouest du groupe scolaire. Ces deux installations ne sont plus utilisées au profit d'une chaudière fonctionnant au gaz. La cuve, située dans une fosse maçonnée, a été inertée au béton en octobre 2014. De l'eau est présente dans la fosse maçonnée confirmant son étanchéité, et aucune odeur d'hydrocarbures ambiante n'a été relevée. Le dépotage de la cuve s'effectuait au droit d'un regard localisé à proximité directe de la fosse.

Un transformateur enterré dans une fosse maçonnée est également présent à proximité de la cuve, à l'angle Nord-Ouest du bâtiment longeant la rue Jules Ferry. Aucun élément ne permet d'identifier la nature du transformateur (présence de PCB ou non). Le transformateur daterait de la construction de l'école (1960) et EDF a réalisé une intervention sur celui-ci il y a environ 5 ans. Ce transformateur alimente également la crèche localisée à l'Est.

1.3.3 Diagnostic de pollutions

Programme d'investigations

ARTELIA a engagé en juin et juillet 2015 un certain nombre d'investigations (sondages et échantillonnages) sur les sites identifiés par l'étude historique et documentaire. Ceci afin d'évaluer la présence de pollution liée aux anciennes activités et de caractériser les sols en vue d'un futur aménagement.

Les cartes ci-dessous présentent l'implantation du programme d'investigations.







Les investigations ont consisté à la réalisation de :

- 4 sondages à 5 m de profondeur au droit de la parcelle AE146 (parking),
- 11 sondages à 3 m de profondeur au droit de la parcelle AE226 (immeubles),
- 3 sondages à 5 m, 4 sondages à 3 m et 1 sondage à 2 m de profondeur au droit de la parcelle AH155 (groupe scolaire),
- Un prélèvement de 2 échantillons de sol pour chaque sondage.

Aucun sondage n'a pu être réalisé à proximité de la cuve sous le bâtiment Est de la parcelle AE226 en raison de la présence de canalisations de gaz.

Les tableaux suivants reprennent les sources potentielles de pollution avec le programme prévisionnel d'investigations associé. Les investigations proposées visent à évaluer la présence de pollution liée aux anciennes activités.

➢ **Parcelle AE146 : parking (propriétaire : GRAND LYON)**

Tableau 6 : Programme prévisionnel des investigations de sol de la parcelle AE146 (1425 m²)

SOURCES POTENTIELLES	SUBSTANCES POLLUANTES	INVESTIGATIONS PREVISIONNELLES	PROFONDEUR	PROGRAMME ANALYTIQUE	LOCALISATION (FIGURE 19)
Présence passée potentielle d'une station de lavage	HCT, Métaux	4 sondages (8 échantillons)	5 m	Sols superficiels : Pack ISDI + HCT C5-C10 + 12 métaux Sols profonds : HCT C5-C10 + HCT C10-C40 + BTEX + HAP + 12 métaux	S1 à S4

➢ **Parcelles AE226 : logements collectifs (propriétaire : OPAC)**

Tableau 7 : Programme prévisionnel des investigations de sol de la parcelle AE226 (25050 m²)

SOURCES POTENTIELLES	SUBSTANCES POLLUANTES	INVESTIGATIONS PREVISIONNELLES	PROFONDEUR	PROGRAMME ANALYTIQUE	LOCALISATION (FIGURE 20)
Présence passée d'une activité de production d'eau de javel sur une partie de la parcelle Présence d'une ancienne chaufferie avec une cuve à fioul associée pour le chauffage des logements collectifs	Détergents, HCT, Métaux	11 sondages (22 échantillons)	3 m	Pack ISDI + 12 métaux	S5 à S15
Présence de deux postes EDF potentiellement anciennement au pyralène	PCB	-	-	-	-

Absence d'investigation prévisionnelle à proximité des transformateurs EDF et de l'ancienne cuve à fioul en raison de la présence de nombreux réseaux enterrés.

➢ **Parcelle AH155 : groupe scolaire (propriétaire : Ville de Saint-Fons)**

Tableau 8 : Programme prévisionnel des investigations de sol de la parcelle AH155 (14120 m²)

SOURCES POTENTIELLES	SUBSTANCES POLLUANTES	INVESTIGATIONS PREVISIONNELLES	PROFONDEUR	PROGRAMME ANALYTIQUE	LOCALISATION (FIGURE 21)
Remblais divers	HCT, Métaux	4 sondages (8 échantillons)	3 m	Pack ISDI + 12 métaux	S17 à S20
Ancienne carrière remblayée sur la partie sud	HCT, Métaux, COHV	2 sondages (4 échantillons)	5 m	Pack ISDI + 12 métaux + COHV	S21-S22
Transformateur	PCB	1 sondage (2 échantillons)	5 m	Pack ISDI + 12 métaux	S16
Ancienne chaufferie avec cuve à fioul	HCT	1 sondage (1 échantillon)	2 m	Pack ISDI + 12 métaux	S23

Résultats des investigations

Le programme analytique ainsi que le détail des analyses réalisées pour chaque échantillon figurent en annexe 1.

Remarques : Différentes valeurs guides sont présentées en regard des résultats des analyses sur le site. Elles permettent d'apporter un point de repère afin d'apprécier l'état de contamination des milieux. Ces valeurs sont fournies à titre indicatif, aucune d'entre elle ne peut être considérée, par la législation française, comme un seuil de dépollution à atteindre.

Concernant les seuils d'acceptation en centre de stockage de déchets inertes, il est important de rappeler que chaque centre de stockage peut imposer ses propres conditions d'acceptation. Ces conditions pouvant être plus restrictives que les seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014.

Parcelle AE146 : parking (propriétaire : GRAND LYON)

L'ensemble des résultats analytiques est **soit inférieur aux limites de quantification, soit présent à l'état de trace**. Les teneurs en métaux correspondent à des valeurs couramment observées dans la gamme des sols « ordinaires », d'après les données de bruit de fond géochimique des sols français de l'étude de l'INRA-ASPITET. **Aucun impact significatif des sols n'est identifié.**

D'autre part, l'ensemble des concentrations mesurées est inférieur aux seuils d'acceptation dans des installations de stockage de déchets inertes (ISDI), excepté l'échantillon S2-1 présentant une concentration en fluorures lixiviables de 12 mg/kg (seuil ISDI : 10 mg/kg). Cependant, cet échantillon peut être considéré comme inerte au sens de l'article 6 de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations de stockage, dans la mesure où les seuils sur la lixiviation peuvent être adaptés par arrêté préfectoral jusqu'à un facteur 3 des valeurs limites mentionnées à l'annexe II de ce même arrêté ministériel. De ce fait, les éventuels déblais correspondant à la zone caractérisée par l'échantillon S2-1 (fluorures lixiviables : 12 mg/kg < 3 * seuils ISDI : 30 mg/kg) pourront être évacués en installation de stockage de déchets inertes aménagée (ISDI+).

Parcelles AE226 : logements collectifs (propriétaire : LMH)

L'ensemble des résultats analytiques est **soit inférieur aux limites de quantification, soit présent à l'état de trace**. Les teneurs en métaux correspondent à des valeurs couramment observées dans la gamme des sols « ordinaires », d'après les données de bruit de fond géochimique des sols français de l'étude de l'INRA-ASPITET. **Aucun impact significatif des sols n'est identifié.**

D'autre part, toutes les concentrations mesurées sont inférieures aux seuils d'acceptation dans des installations de stockage de déchets inertes. L'ensemble des sols de cette parcelle est inerte.

Parcelle AH155 : groupe scolaire (propriétaire : Ville de Saint Fons)

L'ensemble des résultats analytiques est **soit inférieur aux limites de quantification, soit présent à l'état de trace.** Les teneurs en métaux correspondent à des valeurs couramment observées dans la gamme des sols « ordinaires » ou dans la le cas d'anomalies naturelles modérées, d'après les données de bruit de fond géochimique des sols français de l'étude de l'INRA-ASPITET. **Aucun impact significatif des sols n'est identifié.**

D'autre part, toutes les concentrations mesurées sont inférieures aux seuils d'acceptation dans des installations de stockage de déchets inertes. L'ensemble des sols de cette parcelle est inerte.

Diagnostic amiante

Un diagnostic amiante a été effectué sur l'ensemble du site étudié par ARTELIA et conclut sur **l'absence de matériaux amiantés.**



Plan des sondages effectués pour le diagnostic amiante (étude ARTELIA)

1.3.4 Schéma conceptuel

D'après l'ensemble des résultats analytiques, aucun impact significatif n'a été identifié dans l'ensemble des échantillons de sols. En l'absence de source potentielle de danger, il n'est pas nécessaire d'établir de schéma conceptuel.

De ce fait, les risques sanitaires sont considérés comme négligeables sur l'ensemble du site d'étude, tant par rapport à l'usage actuel que pour un quelconque usage futur (logements, bureaux, tertiaire…).

2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET DE ZAC

Indépendamment du projet, la topographie reste inchangée, seuls les abords de la rue Carnot sont susceptibles de subir des petites variations topographiques avec l'aménagement futur du tramway T10, sans incidence particulière sur le fonctionnement du quartier.

La pollution observée dans les sols reste en place et sans enjeu tant qu'aucuns travaux n'est envisagé. Des interventions non maîtrisées peuvent porter des risques sanitaires liés à d'éventuelles pollutions des sols.

3 IMPACTS DU PROJET DE ZAC

Impacts en phase chantier

Modifié suite à l'avis de l'Ae

Les travaux généreront des déblais superficiels pour la réalisation ou le réaménagement de voiries. Des déblais plus importants (hauteur indéterminée au stade du schéma de cadrage) seront nécessaires pour l'ancrage des fondations des nouveaux bâtiments (habitat en R+4+a maximum et Groupe Scolaire relocalisé) dont certains seront pourvus d'un seul niveau de sous-sol maximum ainsi que pour la réalisation des noues.

Les phases de déblais ainsi que de démolitions pourront être à l'origine de stockages provisoires de matériaux.

Relief

La ZAC Carnot Parmentier ne modifiera pas significativement le relief local dans la mesure où les nouvelles voiries et nouveaux bâtiments seront calés au plus près du niveau du terrain existant.

Les mouvements de terre seront modérés sauf pour la réalisation des fondations et des sous-sols des bâtiments collectifs qui nécessiteront des déblais plus importants (hauteurs non déterminées au stade actuel des études).

La topographie particulière (en pente, pente déjà travaillée) de la partie Sud de la ZAC a été prise en compte lors des études de conception du projet avec une gestion des implantations bâties adaptée à la situation actuelle c'est-à-dire privilégiées selon les terrassements existants. Aucun matériau excédentaire ne sera stocké sur le site, sauf à optimiser les déplacements de matériaux pour éviter des transports (réutilisation de matériau excédentaire pour réaliser des aménagements paysagers par exemple).

Géologie et géotechnique

Dans le cas de nouvelles voiries et nouveaux bâtiments, la géologie sera localement modifiée mais l'impact sera faible (pas de modelage des lots, voiries au plus proche du terrain naturel, limitation des mouvements de terre au stricte nécessaire, …) d'autant plus que le site est constitué de matériaux géologiques courants (alluvions fluvio-glaciaires). L'impact le plus fort sera représenté par la réalisation des sous-sols des nouveaux bâtiments.

Ainsi, globalement, l'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier ne modifiera pas significativement la géologie locale de manière pérenne du fait de la nature du projet (requalification urbaine) et de l'ampleur des terrassements.

Etant donné les terrassements envisagés (cf. thématique précédente sur le relief) et la nature du projet (requalification urbaine), la géologie du site sera peu modifiée par le projet.

Le blindage des fonds de fouille à partir de 1.30 permettra d'assurer la stabilité des parois.

Des études géotechniques complémentaires seront réalisées ultérieurement afin de préconiser des dispositions constructives particulières : structures de voiries, types de fondations pour les bâtiments, pentes de talus provisoires et définitifs, capacités de réemploi des matériaux, purges éventuelles, ….

Volumes de matériaux terrassés

- ESPACES PUBLICS

Un volume de **1 360m3** de déblais est prévu en évacuation pour les travaux de terrassement des espaces publics.

- ILOTS PRIVES

Les volumes estimés pour la création des ilots bâtis sont les suivants :

- Ilot A : 16 000 m3
- Ilot B : 4 500 m3
- Ilot C : 23 000 m3
- Ilot D : 3 500 m3
- Ilot F : 4 000 m3

Un total d'environ **50 000 m3** de volumes de matériaux terrassés et déblayés est donc attendu pour la réalisation des travaux des nouveaux ilots bâtis.

Sites et sols pollués

Les travaux d'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier s'effectueront en contexte de **zones polluées** au droit des parcelles AE 146, AE226 et AH155 (quantités faibles voire à l'état de traces) avec :

- Un risque sanitaire (négligeable) d'exposition vis-à-vis du personnel de chantier,
- Un risque de propagation de certaines pollutions (fluorures lixivia blés, parcelle AE146 où est envisagé un bâtiment de logements et commerces). L'impact environnemental est très faible en raison du caractère ponctuel de cette pollution (détectée sur un seul sondage et seulement entre 0.5 et 1 m de profondeur).

Les travaux d'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier s'effectueront en contexte de **zones potentiellement polluées** au droit de 3 parcelles du tènement des Grandes Terres du fait de la présence:

- De 2 transformateurs EDF (potentiellement anciennement au pyralène), parcelles AE 379 et AE227,
- D'une ancienne chaufferie au fioul et sa cuve maçonnée (inertée), parcelle AE226.

Aucune investigation n'a pu être menée dans le cadre de l'étude sites et sols pollués d'ARTELIA en raison de la présence de nombreux réseaux enterrés à proximité de ces ouvrages.

Des risques sanitaire et environnemental potentiels existent donc en cas de démantèlement de ces ouvrages.

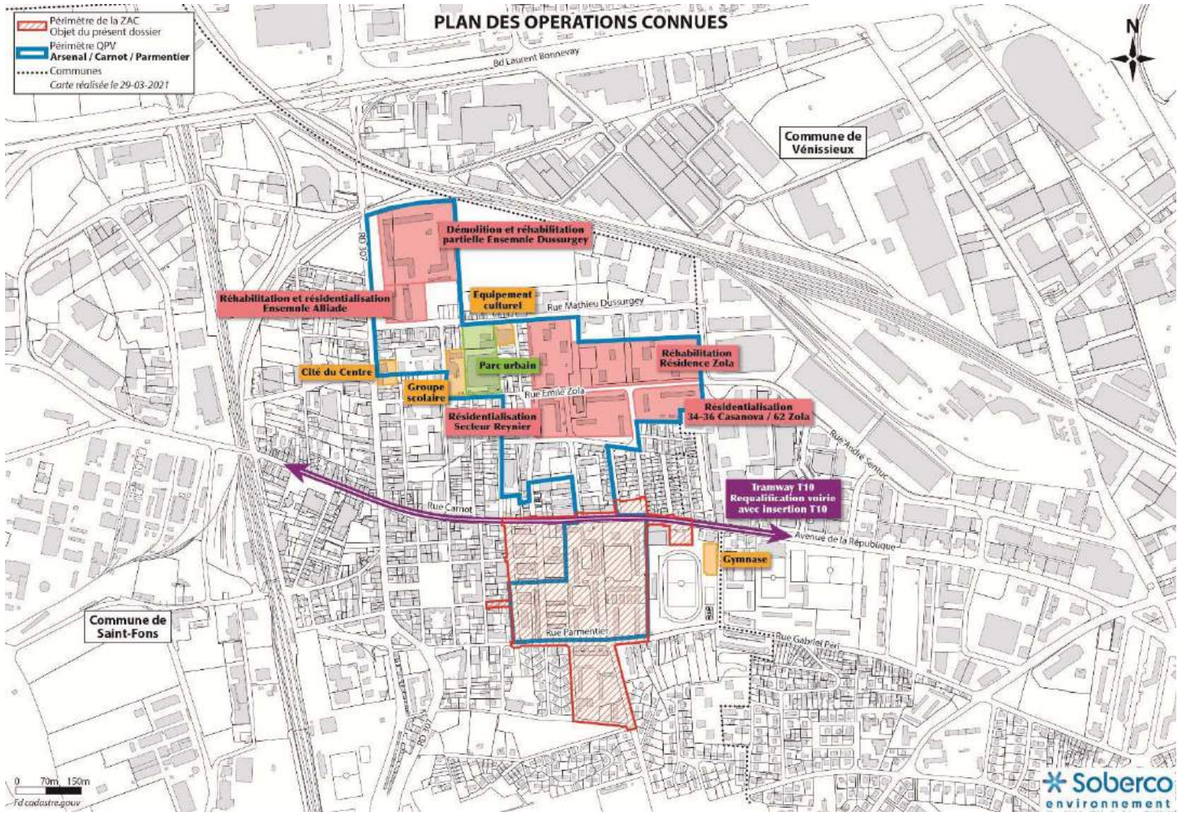
AMIANTE

Un diagnostic amiante des enrobés a été réalisé en Mars 2019 et permet de de conclure quant à l'absence d'amiante dans les enrobés compris dans la ZAC Carnot Parmentier.

3.1 IMPACTS CUMULES AVEC DES PROJET CONNEXES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

Les projets connexes au projet de la ZAC Carnot-Parmentier sont rassemblés sur la carte ci-après.



Création de la ligne de tramway T10

Programme : Ligne forte de transport en commun allant de la gare de Vénissieux à la halle Tony Garnier en passant par le centre de Saint-Fons

Maître d'ouvrage : SYTRAL

→ Les travaux sur la rue Carnot liés à l'installation du Tramway peuvent entraîner des modifications locales de la topographie avec des enjeux d'altimétrie entre les espaces publics et les espaces privés. Ces contraintes urbaines seront gérées en phase projet de la conception des espaces publics de la rue Carnot.

Création d'une chaufferie biomasse

Programme : Création d'une nouvelle chaufferie biomasse sur un tènement situé dans la ZA de l'Arsenal à Vénissieux afin de renforcer le réseau de chaleur de Vénissieux pour les besoins de raccordement des projets de construction et d'équipements publics à Vénissieux et Saint-Fons, notamment la ZAC Carnot-Parmentier.

Maître d'ouvrage : Métropole de Lyon

→ Aucun impact cumulé identifié.

Création du gymnase

Programme : Création d'une grande salle omnisport de 250 places et d'une salle de boxe de 70 places (ERP type X de catégorie 3) sur le site du stade de sports

Maître d'ouvrage : Ville de Saint-Fons

Maître d'œuvre : Groupement avec comme mandataire TEKHNE Architectes

→ L'aménagement du gymnase en lui-même est hors du périmètre de la ZAC, mais le parking attenant prévu est en partie inclus dans le périmètre d'étude et pourrait faire l'objet de modifications de la topographie.

Aménagement urbain du site Cuprofil

Programme : Parc urbain d'1ha, Groupe scolaire de 14 classes, équipement culturel (faisabilité en cours de l'implantation d'une école de danse à rayonnement international sur le tènement prévu)

→ Aucun impact cumulé identifié.

Autres opérations du projet NPNRU

→ Aucun impact cumulé identifié.

Impacts cumulés

Les travaux liés à l'installation du tramway T10 rue Carnot et à l'aménagement du parking du gymnase pourrait faire l'objet d'impacts cumulés sur la topographie locale.

4 MESURES ERC ENVISAGEES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

4.1 MESURES GENERALES APPLICABLES A TOUTE LA ZAC

4.1.1 Mesures en phase chantier

Relief et topographie

La terre végétale décapée sera soigneusement stockée et séparée des autres matériaux extraits lors des terrassements en vue de sa réutilisation pour les aménagements paysagers.

Aucun matériau excédentaire (sans usage) ne sera stocké sur le site. Les matériaux extraits lors des déblais et jugés réutilisables (d'un point de vue géotechnique, sanitaire et environnemental) seront employés pour réaliser des aménagements paysagers ou créer des talus afin de limiter le transport de matériaux. S'ils ne sont pas réutilisés, les déblais seront acheminés vers un site de stockage de classe 3.

Des zones de stockage temporaires seront définies dans des lieux adaptés et agréés par le maître d'œuvre, en évitant les zones sensibles au plan écologique (abords du fossé).

Géologie et géotechnique

Afin de ne pas avoir de problème de stabilité des fonds de fouille, les décaissements seront réalisés à la pelle mécanique à l'abri d'un blindage provisoire dès 1.30 m de profondeur ou moyennant des talutages (source : étude géotechnique préalable de septembre 2014).

Les pentes des talus provisoires seront précisées lors des études géotechniques réalisées ultérieurement.

Volumes de matériaux terrassés

Un volume d'environ 50 000 m3 de matériaux doit être déblayé au total pour la réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC.
Le phasage du projet permettra de répartir les mouvements de matériaux et leur évacuation sur plusieurs années.
Un seul niveau de sous-sol est prévu pour tous les nouveaux ilots bâtis (réduction de l'offre par rapport aux possibilités offertes par le PLU-H) en prévision de l'arrivée du Tramway T10 qui pourra réduire les obligations de stationnement. Cela permet de minimiser les impacts liés au terrassement. Les stationnements souterrains dépassent cependant l'emprise des bâtiments.

ILOT A – Lot A1/A2

Les travaux de terrassement consisteront à réaliser des travaux en déblai sur 3,5m de hauteur (**volume estimé de 16 000m3**). Ces hauteurs de terrassement devront être confirmées une fois le calage altimétrique définitif connu. Compte tenu de ces indications, il est important de respecter les points suivants lors des terrassements :

- Dans la configuration actuelle du projet, la place disponible par rapport aux futures limites de propriété ne permet pas la réalisation de talutages à l'exception de la zone centrale Sud. Dans ces conditions il sera nécessaire de mettre œuvre des soutènements. Ils pourront être de type paroi berlinoise clouée ou butonnée (selon retour d'autorisation de tréfonds) afin de reprendre la poussée horizontale due au sol.
- Au niveau de la zone centrale Sud, l'espace disponible permet la réalisation de talutages.

Ils pourront avoir une pente maximale de 3H/2V compte tenu de la tenue des terrains observée au droit des sondages à la pelle mécanique.

- Si le phasage de l'aménagement de la ZAC et les autorisations le permettent, la distance par rapport aux avoisinants actuels permet la réalisation de talutage sur l'ensemble de la périphérie du projet.

Le projet ne sera pas intéressé par les variations de la nappe, mais il peut exister toutefois des circulations d'eau temporaires liées aux précipitations, surtout compte tenu de la présence de remblais localement sur une forte épaisseur.

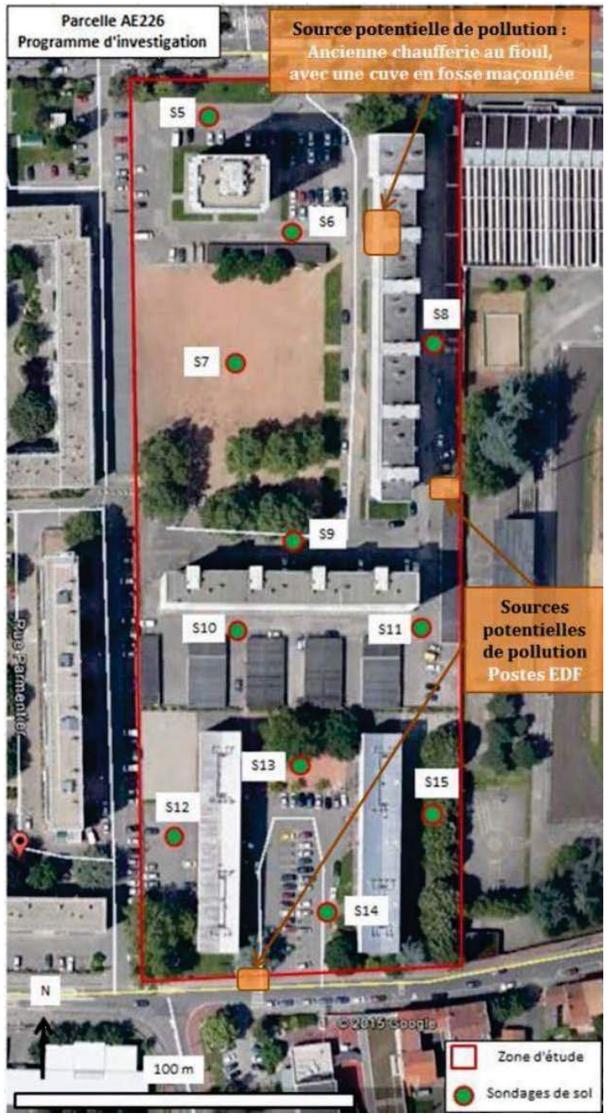
En phase provisoire, si des remblais de nature limono argileuse et donc de faible perméabilité sont présents au niveau de la Pleine Masse, il conviendra de réaliser une couche de travail en matériaux drainants reliée à un exutoire.

Sites et sols pollués

Au préalable des travaux de terrassement de la zone caractérisée par l'échantillon S2-1 (parcelle AE146, actuellement utilisées en tant que parking), ARTELIA recommande la réalisation d'analyses complémentaires afin de confirmer l'anomalie identifiée (fluorures lixivia blés) et de valider la filière de réutilisation des déblais (sur ou hors site) ou d'évacuation appropriée.

En cas d'évacuation hors site, il est recommandé de gérer les déblais caractérisés par cet échantillon en installation de stockage de déchets inertes aménagée (ISDI+).

Les 2 transformateurs EDF (potentiellement anciennement au pyralène) des parcelles AE 379 et AE227 ainsi que l'ancienne chaudière à fioul et sa cuve de la parcelle AE226 représentent des sources potentielles de pollution.
Des contrôles complémentaires (a minima visuel et organoleptique, avec analyses en cas de suspicion de pollution) devront être réalisés au droit de ces installations avant démantèlement dans le cadre du projet de réaménagement. Ces contrôles et analyses seront à la charge de LMH.



Le personnel de chantier sera informé sur les risques potentiels de chantier vis-à-vis des sites et sols pollués (enjeux très faibles dans le cas du secteur Carnot Parmentier).

Étant donné le caractère inerte des sols analysés par ARTELIA (pas de pollution, traces ou quantités faibles), les déblais de ces matériaux pourront être soit réutilisés sur ou hors site ou bien envoyés en installations de stockage de déchets inertes (ISDI) selon les seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014.

Remarque : Concernant les seuils d'acceptation en centre de stockage de déchets inertes, il est important de rappeler que chaque centre de stockage peut imposer ses propres conditions d'acceptation. Ces conditions pouvant être plus restrictives que les seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014.

En cas de dépollution (si pollution avérée autour des transformateurs et de l'ancienne chaudière des Grandes Terres), des règles strictes en matière de zonage et fonctionnement du chantier de dépollution, accès, hygiène, sécurité, suivi et contrôle des déchets et matériaux etc… seront définis et portés à la connaissance des entreprises intervenant dans la gestion des pollutions.

V4 Actualisation du 31 Mars 2021

4.1.2 Mesures en phase d'exploitation

Géologie et géotechnique

Les diverses dispositions constructives concernant le projet (types de fondations de voiries et bâtiments, réemploi de matériaux, remblais techniques/purges, pentes des talus définitifs…) seront définies dans le cadre d'études géotechniques complémentaires.

Sites et sols pollués

Les pollutions ont été identifiées comme négligeables et compatibles avec les usages prévus dans la programmation du projet de la ZAC.

4.2 MESURES PAR OPERATION D'AMENAGEMENT

4.2.1 Espaces publics – Infrastructures

Relief et topographie

LES AMENAGEMENTS DE VOIRIES

Prolongement et requalification de la rue Gravallon

La rue Gravallon se situe en surplomb du tènement de la résidence Bâtière selon une altimétrie comprise entre 0 et + 1,10m, ce qui nécessite la mise en place d'un talus plante d'une largeur de 2,60m a 5,30m permettant un accordement doux entre la rue et l'espace résidentiel de Batigère.
1 plateau de 29m de long est prévu au carrefour de la rue Gravallon prolongée et de la promenade.

La différence de niveau entre la rue Gravallon et les parcelles privées à l'Est a été résolue par la mise en place d'un soutènement (sous-sol des bâtiments riverains).

La traversée piétonne de la rue prolongée entre la nouvelle place et la traverse paysagère sera sécurisée par un plateau traversant.

Prolongement de la rue Casanova

Conservation de la topographie existante.

1 plateau de 23m de long permet de sécuriser les modes doux entre la place et le stade.

Requalification Rue Albert Thomas

L'intersection et la jonction entre l'Avenue, le mail central Est/Ouest (traverse) et le passage Victor Hugo donnent lieu à l'aménagement d'un plateau surélevé de 13,00m de longueur.

1 plateau en jonction avec la rue Parmentier, 2 plateaux intermédiaire et 1 trottoir filant en jonction avec la rue Carnot.

Requalification Rue Aristide Briand

Conservation de la topographie existante.

Création de 1 plateau en jonction avec la rue Parmentier, 2 plateaux intermédiaire et 1 trottoir filant en jonction avec la rue Carnot.

Requalification Rue Paul Bert

Conservation de la topographie existante.

2 plateaux sont prévus en jonction avec les rues Albert Thomas et Aristide Briand.

Requalification Rue Parmentier

Conservation de la topographie existante.

Requalification Rue Jules Ferry

Restant à définir lors d'une prochaine actualisation.

Requalification Rue Carnot

L'aménagement de la rue Carnot sera réalisé dans le cadre de l'arrivée du Tramway T10 par le SYTRAL.

LES AUTRES ESPACES PUBLICS

Création du passage Victor Hugo

Conservation de la topographie existante.

Création de la traversée paysagère

Conservation de la topographie existante.

Nouvelle place

Conservation de la topographie existante.

Réaménagement du parvis du stade de sports

Le nivellement général de cet espace est repensé de manière à supprimer le talus qui sépare l'entrée du stade et en empêche la perception visuelle directe.

4.2.2 Espaces publics – Superstructures

Le groupe scolaire Parmentier

Le nivellement de cet espace est à définir avec le projet de groupe scolaire : l'espace est plat et la topographie existante est conservée mais les enjeux d'accessibilité nécessitent un réglage fin entre les espaces publics et l'équipement.

La Maison du Projet

Le passage piétonnier Victor Hugo et l'atelier Croizat au 25 rue Etienne Dollet ont été inaugurés en juillet 2019 avec *conservation de la topographie existante.*

4.2.3 Ilot privés - A, B, D, F

Sites et sols pollués

MESURES DE REDUCTION

Les terrains de ces ilots ont été fortement remaniés.

Ils sont issus de la démolition d'anciens bâtiments. Il convient alors de réaliser un nouveau substrat en s'assurant de la qualité des terres employées tant du point de vue botanique que chimique (absence de polluant ou limitation aux tolérances de la destination). L'usage futur et le (re)développement de l'agriculture engage la responsabilité des preneurs en ce qui concerne la sante des habitants et usagers. Des analyses agro-pédologiques des terres mises en œuvre seront nécessaires et diffusées à la métropole de Lyon. Différentes techniques de paillage (de préférence végétale) permettront la conservation de l'humidité du sol et participeront au confort d'été en limitant l'évaporation.

En zone UPr le PLU-H définit un ≪ Coefficient de pleine terre ≫ de minimum de **20% de la surface de la parcelle**.

Les deux tiers de la surface totale en pleine terre sont réalisés d'un seul tenant.

Chaque partie de la surface en pleine terre présente une largeur minimale de **4 mètres**.

Géologie et géotechnique

MESURES D'EVITEMENT

Sous-sols

Un seul niveau de sous-sol est prévu pour tous les nouveaux ilots bâtis (dans le respect des exigences du PLU-H en vigueur).

ILOT A – Lot A1/A2

Le rapport géotechnique réalisé par FONDACONSEIL en Décembre 2020 expose les modalités suivantes pour la construction des lots A1 et A2 :

Fondations

Compte tenu du résultat des investigations, des informations du Grand Lyon et de la configuration du projet, il est possible de réaliser un système de fondation par semelles superficielles traditionnelles filantes ou isolées avec rattrapages en gros béton ancrées dans l'horizon de graviers et sables beiges compacts. Aucun ancrage dans les remblais ne sera possible.

Compte tenu de la difficulté de différencier les matériaux naturels et les matériaux remblayés (extraits du site) et de la profondeur, les rattrapages seront définis une fois le fond de fouille terrassé intégralement.

En considérant un bâtiment de type R+4+Attique reposant sur un niveau de sous-sol et une charge maximale estimée de 2000kN (à confirmer par le BET structure), les tassements seront inférieurs au centimètre.

Niveau bas

Au droit des zones où des remblais sont mis en évidence, le niveau bas sera constitué d'une dalle portée sur les fondations.

Ailleurs, aux endroits ou le terrain naturel sera mis en évidence en fond de fouille, il est possible de réaliser un dallage traditionnel reposant directement sur le fond de fouille recompacté.

4.2.4 Ilot privés - C

Relief et topographie

MESURES DE REDUCTION

La topographie particulière (en pente, pente déjà travaillée) de la partie Sud de la ZAC (ilots C et C') a été prise en compte lors des études de conception du projet. Ainsi, la création de forts déblais et remblais est évitée avec une gestion des implantations bâties adaptée à la situation actuelle c'est-à-dire privilégiées selon les terrassements existants.

B.3

GESTION DE L'EAU ET DU RISQUE D'INONDATION

SOMMAIRE

1 Etat initial 155

1.1 Eaux souterraines 155
1.1.1 Hydrogéologie 155
1.1.2 Caractérisation de la perméabilité du sous-sol 155
1.1.3 Qualité des eaux souterraines 157
1.1.4 Vulnérabilités et sensibilité des eaux souterraines 157
1.1.5 Usages de la ressource en eau souterraine 157

1.2 Eauxsuperficielles 159
1.2.1 Hydrographie et hydrologie 159
1.2.2 Contexte institutionnel 159
1.2.3 Risques d'inondation 162
1.2.4 Réseaux humides 162

2 Evolution du scenario sans le projet de ZAC 165

3 Impacts du projet de ZAC 166

3.1 Impacts positifs 166

3.2 Impacts en phase chantier 166
3.2.1 Impacts en phase exploitation 167

3.3 Impacts cumulés avec des projet connexes 168

4 Mesures ERC envisagées 169

4.1 Mesures générales applicables à toute la ZAC en phase travaux 169

4.2 Mesures par opération d'aménagement 170
4.2.1 Espaces publics 170
4.2.2 Mesures applicables aux nouveaux ilots bâtis 172

1 ETAT INITIAL

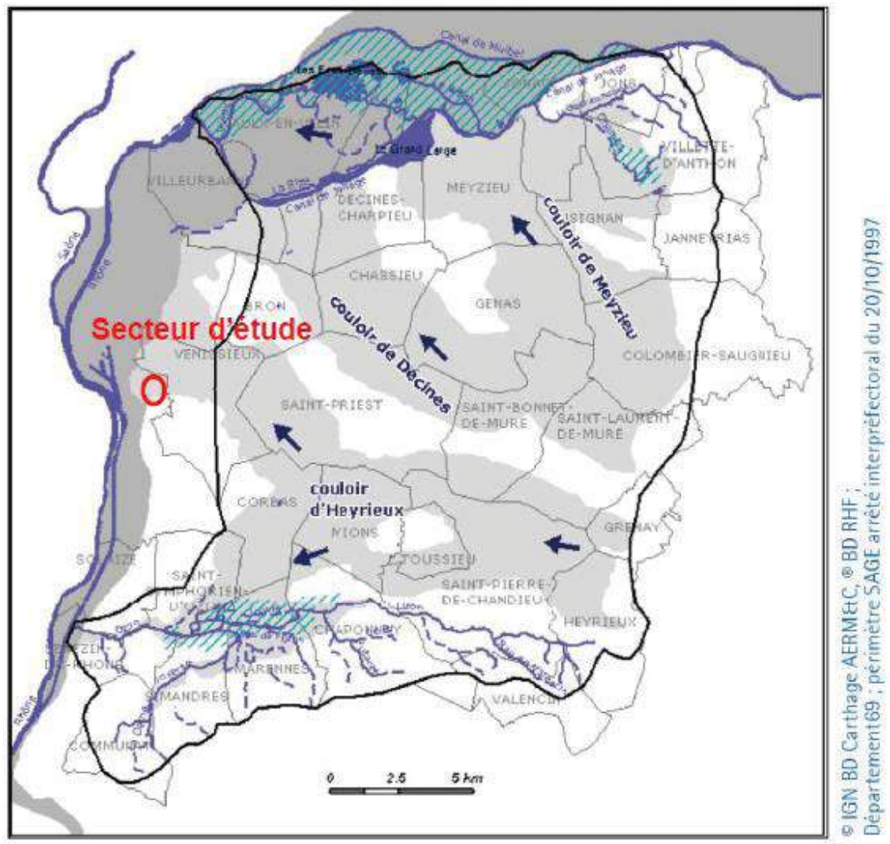
PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

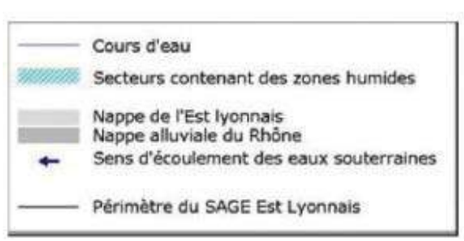
1.1 EAUX SOUTERRAINES

1.1.1 Hydrogéologie

Contexte général

Saint Fons est marquée par la présence de la nappe de l'Est lyonnais (masse d'eau souterraine FRD0334), formée de trois couloirs fluvio-glaciaires où l'eau s'écoule de façon privilégiée, dont celui d'Heyrieux (également appelé couloir de Moins ou de Saint Priest), qui atteint la vallée du Rhône à Saint Fons.





Les couloirs fluvio-glaciaires sont caractérisés par la présence à faible profondeur d'une nappe phréatique très abondante (nappe phréatique des alluvions fluvio-glaciaires de l'Est lyonnais).

Le flux annuel transitant dans ces couloirs fluvio-glaciaires est d'environ 25 millions de m^3 par an dans le couloir de Meyzieu et de 31 millions de m^3 par an dans le couloir d'Heyrieux (flux défini à partir de la pluie efficace calculée sur les données de la station météorologique de Lyon-Bron), soit 220 mm (7 l/s/km^2).

La perméabilité des alluvions est souvent élevée (8.10^{-3} m/s en moyenne).

Le niveau de base de la nappe phréatique est généralement constitué par la molasse, moins perméable (10-5 à 6.10^{-5} m/s) que les alluvions fluvio-glaciaires.

L'épaisseur de la nappe phréatique sur l'ensemble de la plaine de l'Est lyonnais varie mais dépasse généralement 30 m, son écoulement général, drainé par le Rhône, est orienté Sud- Est / Nord-Ouest suivant les anciens chenaux glaciaires.

Le soubassement molassique renferme également un aquifère (masse d'eau souterraine FRD0240) qui se localise à plus de 80 m de profondeur au droit de la zone d'étude et dont les possibilités d'exploitation apparaissent limitées (10 à 15 m^3/h au maximum). On notera que cet aquifère profond alimente les nappes des couloirs fluvio-glaciaires.

1.1.2 Caractérisation de la perméabilité du sous-sol

Contexte local

SOURCE : DLE – 6.1.1.1 Etude géotechnique de conception (G2)

GINGER a réalisé une étude géotechnique de conception (G2) en phase avant-projet (G2AVP) le 07/08/2019 (ref RLY2.J.0002-16). Afin d'estimer l'ordre de grandeur de la perméabilité des terrains en place, des essais de perméabilité, ont été réalisés soit dans les puits à la pelle (type Matsuo 9 essais) soit dans les carottages (Nasberg- 5 essais).

Type d'essai de perméabilité in situ	Sondage de référence	Prof. / TA (m)
Essais de perméabilité à l'eau dans un forage en tube ouvert – NF EN ISO 22282-2 Essai Nasberg	SC1	1.5 à 2.5
	SC2	1.5 à 2.5
	SC4	1.5 à 2.5
	SC5	1.5 à 2.5
	SC6	1.5 à 2.5
Essai type Matsuo dans les puits à la pelle	PU1	1.7
	PU2	1.5
	PU3	1.6
	PU4	1.7
	PU5	1.5
	PU6	1.5
	PU7	1.5
	PU8	1.5
	PU9	1.5

Lors des investigations, aucune arrivée d'eau n'a été observée. Toutefois, des circulations d'eau ponctuelles ne sont pas à exclure au sein des formatons superficielles notamment en cas de précipitation. Rappelons que la nappe phréatique se situe vers 7/8 mètres dans les alluvions fluvio-glaciaires.

Les résultats des essais de perméabilité sont donnés dans le tableau ci-dessous :

Tableau: Résultats des essais de perméabilité - source : GINGER, 2019

	Zone (Z) / Formation (F)	Sondage de référence	Nature du sol	Profondeur de l'essai (m)	Coefficient de perméabilité K m/s
Essai type Matsuo	Z1 F1	PU1	Remblais. Argile graveleuse légèrement sableuse brun/rouge.	1.7	3E-05
	Z1 F3	PU2	Sable graveleux beige.	1.5	>1E-04
	Z1 F2	PU3	Limons argileux +/- graveleux brun/rouge.	1.6	3E-05
	Z1 F3	PU4	Sables graveleux beige.	1.7	7E-05
	Z1 F2	PU5	Limons argilo-graveleux +/- sableux brun-rouge.	1.5	2E-05
	Z1 F2	PU6	Limons sablo-graveleux brun/rouge	1.5	3E-05
	Z2 F4	PU7	Limons légèrement graveleux brun.	1.5	2E-05
	Z2 F4	PU8	Limons bruns	1.5	9E-06
	Z2 F1	PU9	Remblais. Limons légèrement sablo-graveleux ocre.	1.5	3E-05
Essai Nasberg	Z1 F3	SC1	Sable graveleux beige.	1.5 à 2.5	1.7E-04
	Z1 F3	SC2	Sable graveleux beige.	1.5 à 2.5	3.5E-04
	Z1 F2 et F3	SC4	Sable graveleux légèrement argileux, beige.	1.5 à 2.5	5.0E-04
	Z3 F5	SC5	Sable +/-argilo graveleux brun/beige.	1.5 à 2.5	1.5E-05
	Z3 F1 et F5	SC6	Argile graveleuse légèrement sableuse ou sable graveleux légèrement argileux, beige/brun.	1.5 à 2.5	1.5E-05

En résumé les valeurs des perméabilités sont :

- Formations n°1 (Zones 1, 2 et 3) : médiocres avec 1.5E-05 et 3E-05 m/s ;
- Formation n°2 (Zone 1) : variables car comprises entre 2E-05 et 5.0E-04 m/s ;
- Formation n°3 (Zone 1) : bonnes car comprises entre 7E-05 et 5.0E-04 m/s ;
- Formation n°4 (Zone 2) : faibles car comprises entre 9E-06 et 2E-05 m/s ;
- Formation n°5 (Zone 3) : médiocre avec 1.5E-05 m/s.

En Zone 1, il sera préférable d'infiltrer dans les sables graveleux et graves sableuses beige de la Formation n°3. En revanche, les valeurs médiocres de perméabilité rencontrées dans les Formations des Zones 2 et 3, ne permettent pas une infiltration efficace.

Remarques importantes :

- Les essais de type Nasberg ont tendance à sous-estimer la perméabilité des sols lorsque leur coefficient de perméabilité « k » est inférieur à 10^{-3} m/s en raison d'un colmatage inéluctable de la cavité par l'injection d'eau ;

Il s'agit d'essais ponctuels mesurant la perméabilité sur une surface très limitée par rapport au terrain étudié. Des variations latérales ne sont donc pas exclues.



Figure : Plan d'implantation des sondages géotechniques et des essais de perméabilité - source : GINGER, 2019

SOURCE : Pré-diagnostic faune-flore EODD 29/04/2019

Aucun inventaire zone humide n'a pour le moment été réalisé, toutefois et compte tenu du caractère très anthropique du site, nous pouvons d'ores et déjà conclure à l'absence de zone humide sur l'ensemble de la zone étudiée.

Compte tenu du caractère très anthropique du site d'étude et de l'absence d'habitats naturels, nous pouvons d'ores et déjà conclure qu'aucune zone humide n'est présente sur l'ensemble de la zone étudiée.

1.1.3 Qualité des eaux souterraines

La qualité de la masse d'eau souterraine affleurante des alluvions du Rhône entre le confluent de la Saône et de l'Isère + alluvions du Garon (code masse d'eau FRDG325) est suivie à Feyzin, au droit d'un puits privé, rencontré à plus de 3 km au Sud de l'aire d'étude, à l'aval hydraulique.

Entre 2005 et 2014, la qualité des eaux souterraines des alluvions du Rhône est bonne excepté en 2006, 2009 et 2010 en raison de la présence de pesticides.

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres		État chimique
2014	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2013	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2012	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2011	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2010	BE	MED	BE	BE	BE		MED ⓘ
2009	BE	MED	BE	BE	BE		MED ⓘ
2007	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2006	BE	MED	BE	BE	BE		MED ⓘ
2005	BE	BE	BE	BE	BE		BE

Légende

BE	Bon état
MED	État médiocre
	Absence ou insuffisance de données

Qualité des eaux souterraines de la nappe alluviale du Rhône à Feyzin

La qualité de la masse d'eau souterraine affleurante du « Couloir de l'Est lyonnais de Mions-Heyrieux » (FRD0334) est suivie de manière permanente au droit du puits des Romanettes à Corbas, localisé à environ 6.4 km au Sud-Est de l'aire d'étude, à l'aval hydraulique.

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres		État chimique
2012	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2011	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2010	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2007	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2006	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2005	BE	BE	BE	BE	BE		BE

Légende

BE	Bon état
MED	État médiocre
	Absence ou insuffisance de données

Qualité des eaux souterraines de la nappe de l'Est lyonnais, couloir de Moins-Heyrieux

La qualité de la masse d'eau souterraine profonde « Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes » (FRD0240) est suivie de manière permanente au droit du forage privé de Bonduelle présent à Genas, soit à plus de 9 km à l'Est de l'aire d'étude (amont hydraulique).

Etat des eaux de la station

Années	Nitrates	Pesticides	Métaux	Solvants chlorés	Autres		État chimique
2012	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2011	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2010	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2009	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2008	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2007	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2006	BE	BE	BE	BE	BE		BE
2005	BE	BE	BE	BE	BE		BE

Légende

BE	Bon état
MED	État médiocre
	Absence ou insuffisance de données

Entre 2005 et 2012, la qualité des eaux souterraines de la nappe de l'Est lyonnais et de la molasse est bonne.

1.1.4 Vulnérabilités et sensibilité des eaux souterraines

*La **sensibilité** d'un aquifère est définie d'après la qualité des eaux, l'utilisation de la nappe (actuelle ou potentielle), l'importance des réserves et des ouvrages de captage réalisés ou en projet.*

*La **vulnérabilité** d'un aquifère dépend de la perméabilité du milieu et du degré de protection que lui assure la couverture superficielle en fonction de la nature et de son épaisseur.*

La nappe fluvio-glaciaire de l'Est lyonnais présente globalement un intérêt patrimonial en raison notamment de son potentiel aquifère et de son exploitation actuelle ou potentielle pour l'alimentation en eau potable, les prélèvements industriels et les nombreuses pompes à chaleur en rive gauche du Rhône. Il en est de même pour la nappe alluviale du Rhône. Il s'agit donc de **nappes sensibles et vulnérables**.

1.1.5 Usages de la ressource en eau souterraine

Alimentation en eau potable

La nappe de l'Est lyonnais est très sollicitée : près de 22 millions de m^3 sont prélevés chaque année, consacrés pour 45 % aux usages agricoles, 43 % à l'industrie, 12 % à l'alimentation en eau potable.

D'après le SAGE de l'Est Lyonnais, entre 1995 et 2005, le niveau de la nappe de l'Est lyonnais ne présente pas d'évolution significative à l'échelle interannuelle. Toutefois, localement, de fortes variations saisonnières et des répartitions d'usages déséquilibrées par rapport à l'usage patrimonial eau potable sont observées. En outre, des situations de sécheresse répétées depuis 2003 conduisent à s'interroger sur la sécurité des approvisionnements dans certains secteurs en période estivale.

La nappe de la molasse, située sous la nappe de l'Est Lyonnais, est beaucoup plus étendue que cette dernière. Elle est encore peu sollicitée (1 million de m^3/an), mais les prélèvements qui y sont effectués concernent uniquement des usages industriels et agricoles. L'usage agricole est prépondérant avec 78 % des prélèvements totaux, l'eau potable et l'industrie représentant respectivement 11.5 % et 10.5 %.

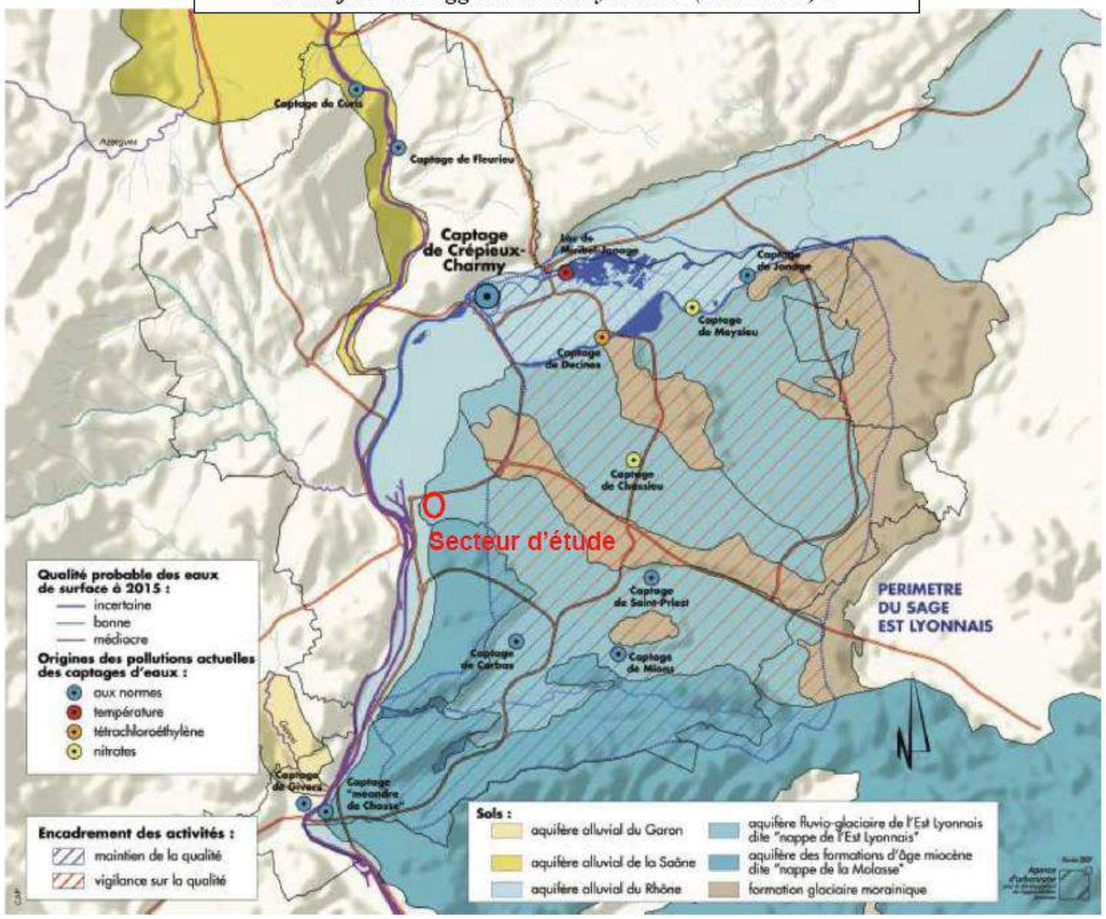
La ville de Saint Fons ainsi que l'ensemble de l'agglomération lyonnaise sont principalement alimentés par le champ captant de Crépieux-Charmy (arrêté de DUP en date du 23/09/2011), situés à l'amont de Lyon et de Saint Fons et exploitant la nappe alluviale du Rhône par l'intermédiaire de 114 puits ou forages. Ce champ captant fournit 95% de l'eau consommée dans le Grand Lyon, soit 275 000 m^3 par jour en moyenne. Les 5 % restants sont captés dans les nappes de l'Est Lyonnais, du Rhône et de la Saône.

D'autres captages existent par ailleurs à Décines, Chassieu ou Saint Priest, exploitant la nappe de l'Est lyonnais :

- Rubina (commune de Décines-Charpieu), arrêté de DUP en date du 23/03/1976,
- Lac de Miribel (commune de Vaulx-en-Velin), arrêté de DUP en date du 23/09/2011,
- Les Quatre Chênes (commune de Saint Priest), arrêté de DUP en date du 30/01/1998.

Tous ces captages se trouvent éloignés de plusieurs kilomètres de la zone d'étude qui n'est pas non plus concernée par un périmètre de protection d'un tel ouvrage.

Extrait de la carte « Les enjeux de qualité pour les nappes et eaux de surface de l'agglomération lyonnaise (2008-2015) »



Localisation des points d'eau de la BSS du BRGM

Autres usages

2 ouvrages sont recensés par la base de données du sous-sol (BSS) dans l'aire d'étude et 2 autres ouvrages sont recensés à proximité immédiate (source des donnes de ce paragraphe : étude Sites et sols pollués d'Artélia d'après les données Infoterre du BRGM).



Référence de l'ouvrage	Nature	Niveau statique (en m / sol)	Profondeur (en m)	Usage	Distance au site (en m)	Position hydraulique
07223E0026/F	Forage	9,66 m (1999)	51 m	Non renseigné	60 m - Est	Amont
07223E0004/F	Forage	10,30 (1971)	30 m	Recherche d'eau	60 m - Est	Amont
07223E0001/S	Puits	9,6 m	24,15 m	Eau industrielle	150 m – Nord-Est	Amont
07223X0305/P2	Puits	Non renseigné	29,85 m	Eau industrielle	120 m – Nord-Est	Amont

1.2 EAUX SUPERFICIELLES

1.2.1 Hydrographie et hydrologie

Le Rhône s'écoule dans le sens Nord - Sud à environ 1 km à l'Ouest de la zone d'étude. Le bassin versant du Rhône s'étend sur 20 300 km².

La station de mesure la plus proche de l'aire d'étude se situe à Perrache soit à environ 5 km au Nord-Ouest de la zone d'étude.

Le module calculé sur 21 ans est égal à 583 m^3/s soit 28,7 $l/s/km^2$. Le débit de crue quinquennale est de 2 400 m^3/s. Le débit de référence d'étiage (QMNA5) est égal à 270 m^3/s.

1.2.2 Contexte institutionnel

Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE)

La DCE a été adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 23 octobre 2000. Ce texte établit un cadre juridique et réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Les objectifs de la DCE sont d'élaborer une politique durable et intégrée, tant pour la protection et l'amélioration de la qualité de l'environnement que pour l'utilisation prudente et rationnelle de la ressource (eau potable et autres usages).

Elle s'appuie sur cinq grands principes :

- Approche du territoire en bassin versant,
- Objectif de bon état écologique des masses d'eau à l'horizon 2015 ainsi que principe de non dégradation,
- Obligation de résultats aux pays membres,
- Consultation du grand public,
- Analyse économique de chaque intervention sur l'écosystème, qu'il s'agisse des actions de restauration ou des usages.

Les bassins hydrographiques de chaque territoire national sont regroupés en districts hydrographiques. Des plans de gestion relatifs à ces districts hydrographiques (équivalents au SDAGE français) doivent être élaborés tous les six ans.

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau fixe comme principales échéances, dans chacun des districts hydrographiques, l'élaboration :

- d'un plan de gestion, qui fixe notamment les objectifs à atteindre pour 2015. En France, le plan de gestion consiste en une modification du SDAGE,
- d'un programme de mesures.

Cette directive renforce le rôle des acteurs locaux dans l'élaboration de la politique de l'eau et exige la consultation du grand public.

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône- Méditerranée

Le SDAGE 2010-2015 du bassin Rhône-Méditerranée a été adopté par le comité de bassin, le 16 octobre 2009 et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009. Suite à sa révision, le SDAGE 2016-2021 est entré en vigueur le 1er janvier 2016.

Le SDAGE comprend **9 orientations fondamentales**. Celles-ci reprennent les 8 orientations fondamentales du SDAGE 2010-2015 qui ont été actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale, l'orientation fondamentale n° zéro « s'adapter aux effets du changement climatique ».

Ces 9 orientations fondamentales s'appuient également sur les questions importantes qui ont été soumises à la consultation du public et des assemblées entre le 1er novembre 2012 et le 30 avril 2013.

- OF 0 : s'adapter aux effets du changement climatique,
- OF 1 : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF 2 : concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques,
- OF 3 : prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement,
- OF 4 : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- OF 5A : poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle,
- OF 5B : lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques,
- OF 5C : lutter contre les pollutions par les substances dangereuses,
- OF 5D : lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles,
- OF 5E : évaluer, prévenir et maitriser les risques pour la santé humaine,
- OF 6A : agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques,
- OF 6B : préserver, restaurer et gérer les zones humides,
- OF 6C : intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau,
- OF 7 : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- OF 8 : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Le secteur d'étude ne comporte aucun cours d'eau. En revanche, il appartient au bassin versant du Rhône (qui s'écoule à environ 1 km à l'Ouest) et au **sous bassin-versant hydrographique du Territoire de l'Est lyonnais** (code RM_08_11) pour lequel les mesures territorialisées 2016-2021 suivantes sont envisagées :

Territoire Est Lyonnais - RM_08_11	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
Pression à traiter : Altération de la morphologie	
MIA0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur visant à préserver les milieux aquatiques
MIA0202	Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau
MIA0203	Réaliser une opération de restauration de grande ampleur de l'ensemble des fonctionnalités d'un cours d'eau et de ses annexes
MIA0402	Mettre en oeuvre des opérations d'entretien ou de restauration écologique d'un plan d'eau
MIA0601	Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide
MIA0602	Réaliser une opération de restauration d'une zone humide
Pression à traiter : Altération de l'hydrologie	
RES0601	Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation
Pression à traiter : Autres pressions	
MIA0701	Gérer les usages et la fréquentation sur un site naturel
Pression à traiter : Pollution diffuse par les nutriments	
AGR0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions diffuses ou ponctuelles d'origine agricole
AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
Pression à traiter : Pollution diffuse par les pesticides	
AGR0303	Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGR0802	Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
COL0201	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
Pression à traiter : Pollution ponctuelle par les nutriments	
ASS0101	Réaliser une étude globale ou un schéma directeur portant sur la réduction des pollutions associées à l'assainissement
ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement

Le secteur d'étude est concerné par trois masses d'eaux souterraines :

- la masse d'eau souterraine affleurante « Alluvions du Rhône entre le confluent de la Saône et de l'Isère + alluvions du Garon » n°FRDG325, et plus précisément le secteur « Alluvions du Rhône, agglomération lyonnaise et extension sud » n°FRDG384,
- la masse d'eau souterraine affleurante « Couloirs de l'Est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions) » et alluvions de l'Ozon n°FRDG334,
- la masse d'eau souterraine profonde « Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes » n°FRDG240.

Les mesures envisagées par le SDAGE 2016-2021pour ces masses d'eaux souterraines sont détaillés ci-après :

Alluvions du Rhône agglomération lyonnaise et extension sud - FRDG384	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
Pression à traiter : Pollution ponctuelle urbaine et industrielle	
IND0601	Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)

Couloirs de l'Est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions) et alluvions de l'Ozon - FRDG334	
Mesures pour atteindre les objectifs de bon état	
Pression à traiter : Pollution diffuse par les nutriments	
AGR0302	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates
AGR0401	Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)
AGR0801	Réduire les pollutions ponctuelles par les fertilisants au-delà des exigences de la Directive nitrates
Pression à traiter : Pollution diffuse par les pesticides	
AGR0802	Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles
COL0201	Limiter les apports diffus ou ponctuels en pesticides non agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives
Pression à traiter : Pollution ponctuelle par les substances (hors pesticides d'origine agricole)	
ASS0201	Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement
IND0601	Mettre en place des mesures visant à réduire les pollutions des "sites et sols pollués" (essentiellement liées aux sites industriels)
IND0701	Mettre en place un dispositif de prévention des pollutions accidentelles
IND0901	Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur
Pression à traiter : Prélèvements	
RES0201	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture
RES0202	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités
RES0203	Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'industrie et de l'artisanat
RES0303	Mettre en place les modalités de partage de la ressource en eau
RES0701	Mettre en place une ressource de substitution
Mesures spécifiques du registre des zones protégées	
Directive concernée : Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	
AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0803	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de le Directive nitrates
Directive concernée : Qualité des eaux destinée à la consommation humaine	
AGR0302	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates

Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes - FRDG240	
Mesures spécifiques du registre des zones protégées	
Directive concernée : Protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole	
AGR0201	Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0301	Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0803	Réduire la pression azotée liée aux élevages dans le cadre de le Directive nitrates

Objectifs de qualité

La Directive Cadre sur l'Eau fixe un objectif global d'atteinte ou de maintien d'une « bonne qualité » écologique et physico-chimique de toutes les masses d'eau des Etats membres de L'Union Européenne pour 2015. Néanmoins, certaines masses d'eau bénéficient d'une dérogation jusqu'à 2021, voire 2027.

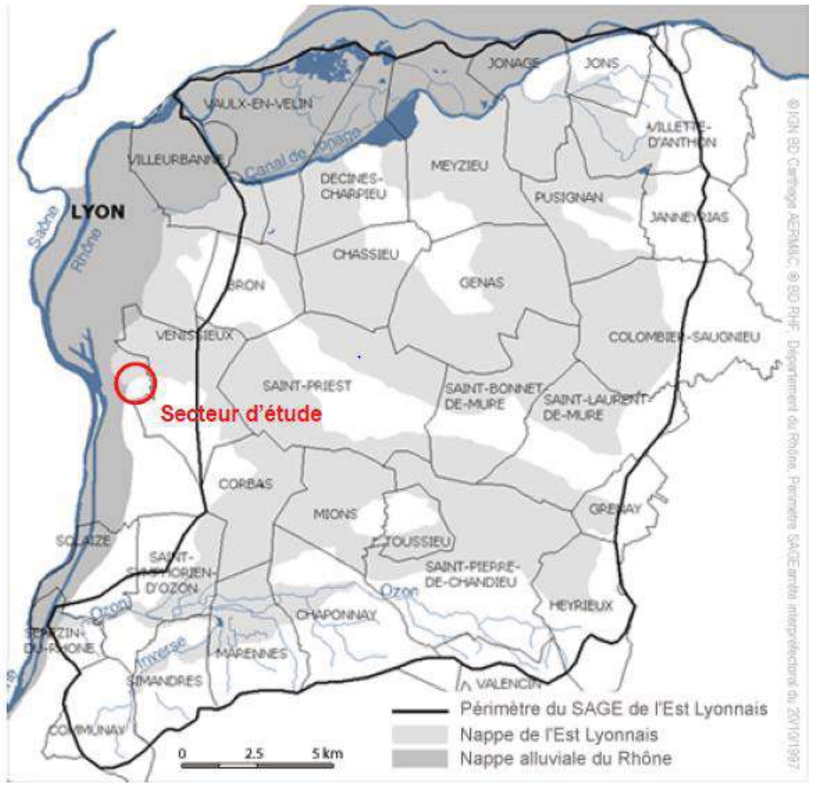
Les objectifs de qualité définis par le SDAGE RM 2016 – 2021 (d'après la DCE) sont les suivants pour les différentes masses d'eau du secteur d'étude :

- Sans objet pour les eaux superficielles puisqu'aucune masse d'eau superficielle n'est présente dans l'aire d'étude,
- Pour la masse d'eau souterraine « Alluvions du Rhône, agglomération lyonnaise et extension sud » :
  - 2015 pour atteindre l'objectif d'état quantitatif,
  - 2027 pour l'objectif d'état chimique (paramètres déclassants : pollutions historiques d'origine industrielle),
- Pour la masse d'eau souterraine des Couloirs de l'Est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions) et alluvions de l'Ozon :
  - 2021 pour l'objectif d'état quantitatif,
  - 2027 pour l'objectif d'état chimique (paramètres déclassants : nitrates, pesticides et pollutions historiques d'origine industrielle).
- Pour la masse d'eau souterraine « Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes » :
  - les objectif de bon état quantitatif et qualitatif sont à atteindre pour 2015 (donc réputés atteints).

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Est lyonnais

Le SAGE de l'Est lyonnais a été approuvé par arrêté préfectoral le 24 juillet 2009.

La zone d'étude se situe en dehors du périmètre du SAGE de l'Est lyonnais comme le montre la carte ci-après.



Territoire du SAGE de la Nappe de l'Est lyonnais

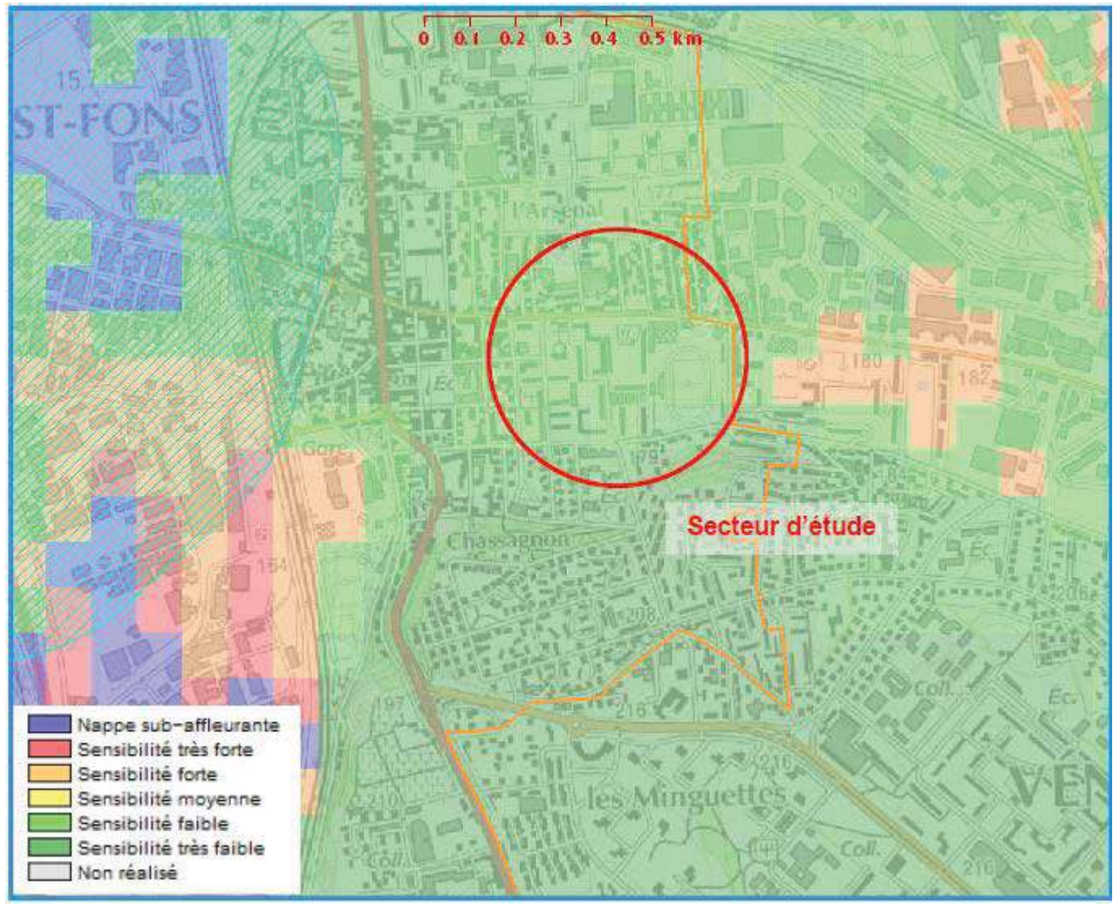
Contrat de Milieu : Est lyonnais

Le contrat de milieu « Est lyonnais » est en cours d'élaboration. Il concerne plusieurs masses d'eaux dont une partie de la masse d'eaux souterraines « Couloirs de l'Est lyonnais ». Toutefois, calqué sur le périmètre du SAGE de l'Est lyonnais, le contrat de milieu Est lyonnais ne couvre pas l'aire d'étude.

1.2.3 Risques d'inondation

Aléa de remontée de nappe

D'après la carte d'aléas du BRGM concernant le risque d'inondation par remontée de nappe (site Internet www.inondationsnappes.fr), la sensibilité de l'aire d'étude vis-à-vis de ce type de risque est faible à très faible.



Aléa remontée de nappes (source BRGM : inondationsnappe.fr)

Plans de Prévention des Risques Naturels d'Inondation (PPRNI)

Avec la Saône, le Rhône est à l'origine de Plans de Prévention des Risques Naturels Inondation (PPRNI) sur différents secteurs du Grand Lyon, approuvés en 2006, 2008 et 2009. **La commune de Saint Fons est concernée par le Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation « Rhône aval », approuvé le 5 juin 2008.**

L'aire d'étude se trouve en dehors des zones inondables définies dans le PPRN inondation « Rhône aval », liées aux crues du Rhône ou au phénomène de remontée de nappe.

1.2.4 Réseaux humides

~~*Les données de ce paragraphe sont extraites du diagnostic réalisé en 2010 par le groupement Des territoires urbanisme / Amopolis / Mosaïque Environnement / atelier Anne Gardoni / Ginger, basées sur des demandes de renseignements aux concessionnaires des réseaux de l'époque mais actualisées en 2014.*~~

Paragraphe supprimé suite à l'avis de l'Ae, en cohérence avec la page A/34

Assainissement

La station d'épuration de Lyon Saint Fons a été mise en service en 1977, rénovée en 1996 puis en 2010. Elle présente actuellement une capacité de 983 333 équivalents habitants.

(EH) pour une charge maximale en entrée de 985 150 EH et un débit entrant moyen de 192 440 m^3/j.

En 2012, l'épuration des effluents est conforme aux exigences de l'arrêté préfectoral pour tous les paramètres (DBO_5 et DCO).

Les boues issues de cette station (11 797 tonnes de matières sèches / an) sont incinérées à

100 % en 2012. Le traitement des fumées d'incinération est pleinement opérationnel, et ses performances sont conformes aux exigences de l'arrêté préfectoral.

L'exploitant du réseau d'assainissement est la Direction de l'Eau du Grand Lyon.

Au sein du périmètre opérationnel, le réseau d'assainissement est un **réseau unitaire**, qui récupère donc à la fois les eaux de surface, essentiellement les eaux de voiries, et les eaux usées des bâtiments.

Le réseau peut être décomposé en trois réseaux hiérarchisés comme suit :

- **réseau primaire** : canalisation de transit à l'échelle de l'agglomération, avec des canalisations de type T (ovoïdes), de hauteur variant de 1 à 3 m, et de profondeur pouvant atteindre 6.00 m.
- **réseau secondaire** : canalisation de desserte, à l'échelle du quartier, avec de canalisation de type C (circulaire), de diamètre variant de 600 mm à 1 000 mm, et de profondeur pouvant atteindre 6.00 m localement. Plus généralement la profondeur du réseau est de 3.00 m.
- **réseau tertiaire** : canalisation de desserte des ilots et des habitations, avec des canalisations de type C (circulaire), de hauteur variant de 200 mm à 500 mm, et des profondeurs pouvant atteindre 3.80 m localement. Plus généralement la profondeur du réseau est de 2.50 m.

Géographiquement, les réseaux constituent un maillage hiérarchique en cohérence avec la hiérarchie des voies, avec toutefois une remarque particulière sur la rue Victor Hugo, avec la présence d'une canalisation de taille importante (T180), à une faible profondeur (3.00 m).

Le diagnostic technique des résidences des Maisons Bleues (37-39 rue Parmentier/44 rue Carnot) réalisé par le BET ARCOBA en octobre 2009 pour le compte de Batigère, donne les informations suivantes : « ... des réseaux engorgés au droit de l'allée Z. Des investigations de type caméra sont en cours pour évaluer l'état du réseau d'évacuation des eaux usées. »

Lors d'une visite de terrain effectuée le 07 avril 2014 par Egis, de nombreuses odeurs nauséabondes de remontée d'égout ont été ressenties en différents endroits du secteur Carnot Parmentier laissant présager des dysfonctionnements de réseau d'eaux usées.

Concernant la collecte des eaux de pluies, deux types d'assainissement de surface sont constatés :

- Domaine privé : les eaux de surfaces sont collectées via des grilles, situées en milieu de chaussée ou au niveau des zones de stationnement, sans mise en œuvre de dispositif de collecte (pas de caniveau) ;
- Domaine public : les eaux de surfaces sont collectées le long des voiries, par des caniveaux latéraux en pied de bordure, constitué d'un à trois rangs de pavés ou de caniveau béton, avec évacuation des eaux dans le réseau via des grilles ou des bouches avaloirs.



Réseaux d'assainissement du secteur d'étude

Eau potable

L'exploitant du réseau d'adduction d'Eau Potable est VEOLIA.

Le réseau actuellement en place au sein du périmètre opérationnel est un réseau bien maillé, principalement sous les voiries.

Le réseau de transport est situé rue Parmentier, avec un réseau de transit de l'agglomération lyonnaise, à savoir le réseau béton de diamètre 1 100 mm.

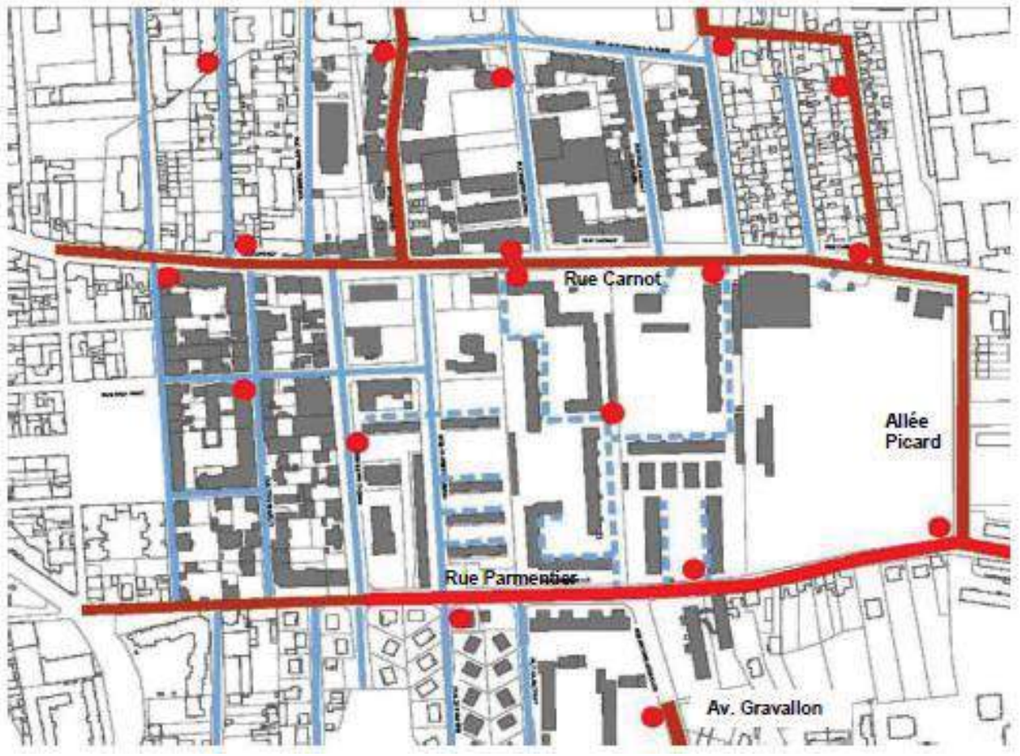
Le réseau d'adduction en fonte de diamètre 150 à 350 mm, se connecte au **réseau primaire** rue Parmentier pour alimenter les secteurs de part et d'autre des rues Parmentier et Carnot. Enfin, deux branches Nord Sud permettent la poursuite du maillage général.

Le **réseau de desserte à l'échelle des quartiers**, complètent le maillage. Quelques antennes subsistent, lors des voies en impasse. Ce réseau est un réseau fonte, de diamètre 60 à 100 mm et alimentant également les poteaux incendie (points rouge).

Enfin, le secteur des résidences des Maisons Bleues est alimenté en interne et en bouclage, par les rue Carnot et Parmentier, avec un réseau en fonte de diamètre 80 à 100 mm (**en pointillés bleus sur le plan ci-après**).

Les points remarquables dans le secteur, sont les suivants :

- pas de connexion entre le réseau fonte 150 mm de l'avenue Antoine Gravallon et les réseaux de la rue Parmentier, connexion importante au niveau du carrefour rue Parmentier- allée Picard avec
- la canalisation de transport, en antenne (vidange supposée à hauteur du n°25 rue Parmentier).



Réseaux d'adduction d'Eau Potable du secteur d'étude

Protection incendie

Le secteur est couvert dans le cadre de poteaux incendie en bon état sur le domaine public. Dans le secteur des Maisons Bleues, un seul poteau incendie est présent sur le site, à hauteur de la plaine de jeux centrale ; les autres étant situés en bordures de voies Parmentier et Carnot.

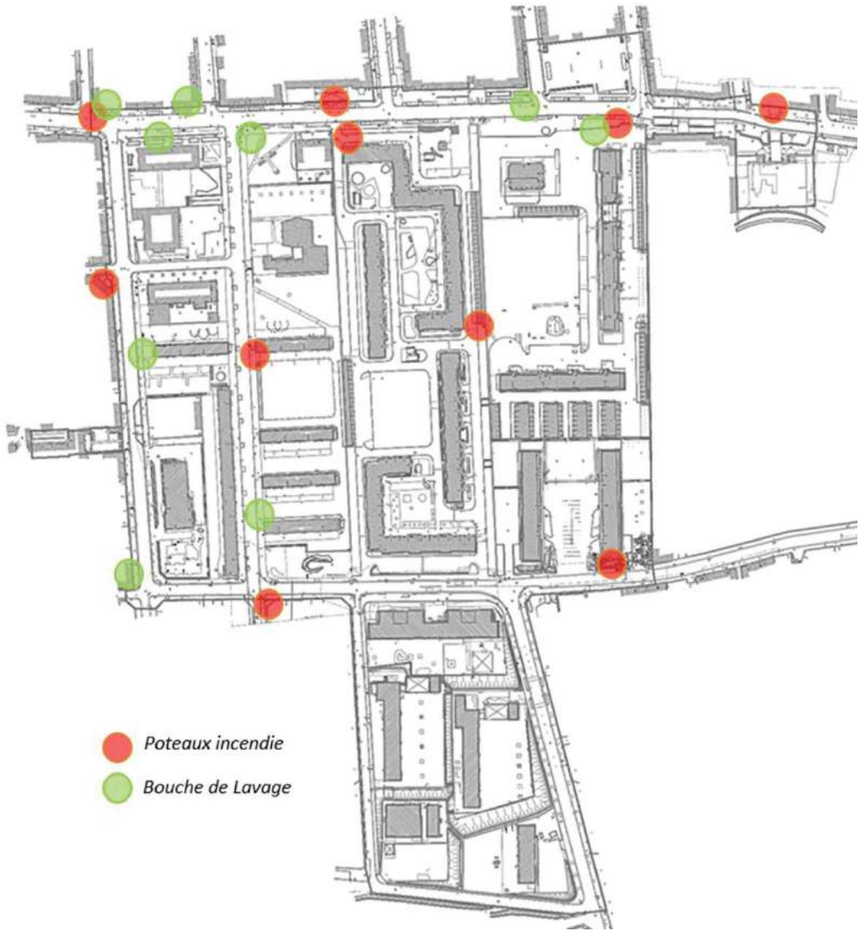


Figure 1 : Implantation poteaux incendie

2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET DE ZAC

Les consommations d'eau ne devraient pas connaître d'évolution avec cependant un risque d'augmentation des pertes liées à la vétusté du réseau qui s'aggravera ainsi que les excès d'eau pluviale dans le réseau unitaire qui provoque des saturations à l'échelle du réseau Métropolitain.

3 IMPACTS DU PROJET DE ZAC

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

SOUCRE : Dossier Loi sur l'eau

3.1 IMPACTS POSITIFS

Le projet conduira à une modification de l'aire d'alimentation de la nappe phréatique du fait des modifications de surfaces imperméabilisées et d'espaces verts. Le bilan sera très certainement bénéfique pour l'aspect quantitatif de la ressource en eau souterraine étant donné le principe d'infiltration des eaux pluviales envisagée.
Le projet prévoit la réfection complète des réseaux d'adduction en eau potable, d'eaux usées, d'eaux pluviales existants sous les voiries et espaces à requalifier. **La fonctionnalité de ces réseaux sera ainsi améliorée.**

Le projet permet en effet d'augmenter et d'optimiser la gestion des eaux pluviales à la parcelle, en désimperméabilisant une partie des sols (22,6%). Le bilan des surfaces est explicité dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Bilan des surfaces

Type de revêtement	Emprise publique totale			
	EXISTANT		PROJET	
Surface Espaces Verts	783 m²	2,4 %	6 209 m²	17,3 %
Surface Minérale Imperméable	32 023 m²	97,6 %	26 880 m²	75,0 %
Surface Minérale Perméable	/		2 733 m²	7,6 %
Surface Minérale Imperméable raccordée au réseau EP	32 023 m²	97,6 %	9 002 m²	25,1 %
Surface Minérale Imperméable déconnectée	/	/	17 878 m²	49,9 %
COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION	97,6 %		75,0 %	

3.2 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

Aucun cours d'eau n'est présent dans l'emprise de la ZAC et la nappe d'eau souterraine est présente à partir de 7/8 m de profondeur, dans les alluvions fluvio-glaciaires. Le projet n'interceptera donc aucune masse d'eau.

L'aire d'étude se trouve en dehors des zones inondables définies dans le PPRN inondation « Rhône aval », liées aux crues du Rhône ou au phénomène de remontée de nappe.

Ci-après sont recensées les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques.

Eaux souterraines

Concernant les déblais/remblais, de manière générale :

- les déblais dans les zones aquifères peuvent entraîner un rabattement de la nappe,
- les remblais peuvent provoquer une surcharge sur le sol susceptible de comprimer le sol contenant la nappe (tassements) et d'induire la perturbation des écoulements souterrains superficiels.

Les chantiers peuvent également s'accompagner de pompage pour l'assèchement des fonds de fouille avec rejet d'eaux d'exhaure. Néanmoins, les interventions dans la nappe qui est à plus de 8m sont très limitées voire inexistantes.

Le principal risque lié aux travaux est un déversement accidentel de substances polluantes (puis de leur infiltration) suite à l'entretien et à l'usage des engins de chantier. Il peut s'agir par exemple :

- D'hydrocarbures,
- D'huiles hydrauliques.

Ces fuites accidentelles sont généralement dues à des mauvaises manipulations, des réservoirs en mauvais état, des dysfonctionnements du matériel, etc.

Qualité et quantité des eaux

Dans le cadre des travaux d'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier, à la vue des mouvements de terres occasionnés (déblais et remblais modérés sauf pour les déblais nécessaires au niveau de sous-sol, de l'ordre de 3.5 m pour **50 000 m3**) et de la profondeur de la nappe (nappe vers ≈ 165 m NGF, soit ≈ 10 m/TN), l'impact des travaux sur les écoulements souterrains sera négligeable.

- **Eau de ruissellement polluées**

L'aire d'étude ne présente pas en situation avant-projet de plan ou cours d'eau superficiel et ses eaux de ruissellement ne sont pas interceptées par un plan ou cours d'eau superficiel. Cependant les eaux de ruissellement rejetées au réseau d'assainissement peuvent amener des pollutions au milieu récepteur.

Deux types de pollutions interviennent principalement en phase chantier :

- La pollution des eaux de ruissellement puis des milieux récepteurs par un apport important de matières en suspension mobilisées lors des travaux de terrassement du projet ;
- Des risques de pollution accidentelle ou par négligence des eaux de ruissellement puis des milieux récepteurs, liés en particulier à l'entreposage sur place ou à la manipulation inappropriée de matières plus ou moins dangereuses (peinture, ciment, huiles des engins de chantier…), à des accidents ou fuites, mais aussi au lessivage des huiles et produits divers utilisés par les engins de chantier à l'occasion de leur nettoyage.

- **Rejet d'eaux usées**

Des eaux usées seront également produites durant la phase chantier correspondant notamment aux effluents des équipements sanitaires qui seront mis à disposition du personnel de chantier.

Eau potable

La réalisation du projet induira une nouvelle demande en eau potable au cours du chantier pour satisfaire les besoins techniques et du personnel.

Risque de ruissellement et risque liés aux Balmes

En phase travaux, les eaux pluviales seront maintenues sur l'emprise du projet et décantées.

Des balmes sont présents sur le site est notamment au niveau de la rue Jules Ferry et de l'avenue Gravallon.

En phase travaux les eaux pluviales seront maintenues sur l'emprise du projet et décantées avant rejet au réseau d'assainissement.

3.2.1 Impacts en phase exploitation

Eaux souterraines

Le projet se limite à des travaux d'excavation uniquement pour les constructions qui comprendront des niveaux inférieurs et des fondations. Néanmoins, la nappe se situe à près 8 m et ne devrait pas subir de modification.

Les principaux risques à terme en termes de qualité des eaux souterraines est lié d'une part à la lixiviation de potentiels contaminants présents dans le sol ou d'autre part à l'infiltration d'eau polluées en raison d'une source accidentelle ou chronique (eaux de chaussées). A ce jour, aucun prétraitement des eaux de voiries via un séparateur à hydrocarbures n'est prévu.

Qualité des eaux

La phase d'exploitation de la ZAC sera à l'origine de différents types de pollution des réseaux d'assainissement (par ruissellement) et des eaux souterraines (par infiltration dans les espaces verts et les noues) :

- la **pollution dite « chronique** » qui est issue du lessivage par les eaux de ruissellement des dépôts accumulés sur les surfaces imperméables véhiculées (poussières, hydrocarbures, résidus de pneus,…),
- la **pollution dite « saisonnière »** qui est issue de :
    - l'épandage de sels de déverglaçage en période hivernale et regroupe trois types d'incidence : la projection des sels sur la végétation et les sols sur une bande de 10 à 15 mètres de part et d'autre des surfaces véhiculées, la migration des sels dissous vers la ressource en eau, l'accumulation des sels dans un milieu aquatique fermé,
    - l'usage de produits phytosanitaires en guise de limiteur de croissance d'espèces végétales,
- la **pollution dite « accidentelle »** qui est issue du déversement sur les zones imperméabilisées de substances dangereuses transportées ou contenues dans des véhicules. Toutefois, le risque provoqué par un déversement de matières dangereuses sera limité de par la nature même du projet puisque l'opération consiste en une ZAC à vocation d'habitat desservie par des voiries où la vitesse sera modérée. Les quelques services et commerces envisagés ne seront pas à l'origine de risques de déversement de matières dangereuses importants. Ce type d'événement restera donc exceptionnel.

Ces pollutions existent déjà dans l'exploitation du quartier actuel. Le bilan des pollutions notamment estimation de la pollution chronique) ne peut pas être réalisé au stade du schéma de cadrage sans bilan des surfaces imperméabilisées et des filières de traitement des eaux pluviales en situations initiale et projetée. L'impact du projet sur la qualité de la ressource en eau est néanmoins jugé comme négligeable car ces pollutions sont déjà existantes au droit du quartier Carnot Parmentier. Le projet ne pourra qu'améliorer la situation du fait de la réfection de certains réseaux d'assainissement.

Eaux superficielles

- **Eaux superficielles crées par le projet**

Une fois les aménagements réalisés aucun bassin en eau permanente ne sera créé. Aucune zone d'infiltration à ciel ouvert n'est créée (noues etc…) seul des ouvrages enterrés en Hydrocyl seront mis en place.

- **Eau de ruissellement polluées (source chronique ou accidentelle)**

Les chaussées de voiries sont les principales surfaces imperméabilisées porteuses de polluants en raison de l'usure des chaussées et des pneumatiques des véhicules, des particules des gaz d'échappement, des fuites éventuelles d'huiles et de carburant, de la corrosion des éléments métalliques des véhicules. Ces polluants sont de nature chimique variée, aussi bien matières organiques qu'hydrocarbures ou métaux lourds. A ce jour, aucun prétraitement des eaux de voiries via un séparateur à hydrocarbures n'est prévu.

Par ailleurs, le site de projet ne sera a priori pas exposé à des transports de matières dangereuses. Ces différents éléments couplés à des vitesses de circulation limitées à 30 km/h ou 20 km/h conduisent à limiter très significativement les risques d'accidents routiers sur l'emprise du projet, risques jugés faibles.

Les eaux de pluie peuvent être altérées également par la pollution atmosphérique. Les activités industrielles, les gaz d'échappement des véhicules ainsi que les centrales thermiques sont les sources principales de pollution atmosphériques. On retrouve alors ces polluants sous forme gazeuses ou solides en suspensions. Lors d'évènements pluvieux les polluants retombent sur le sol et peuvent impacter les sols et les eaux souterraines par lessivage par exemple. Or cette pollution reste très faible.

- **Rejet d'eaux usées**

Le projet induira la production d'effluents urbains domestiques (eaux grises, eaux vannes). Non récupérées et traitées, ces eaux pourraient engendrer une pollution des ressources en eau superficielles mais aussi souterraines, ou encore une pollution des sols, notamment par des agents bactériens.

- **Pollution saisonnière**

La pollution saisonnière ne sera due ni à l'épandage sur les chaussées de sels déverglaçants ni aux produits phytosanitaires.

Eau potable

Le projet ne se situe pas dans le périmètre d'un champ de captage d'eau potable.

Les aménagements une fois réalisés induiront une consommation nouvelle d'eau potable liées aux logements et aux activités créés.

Risque de ruissellement et risque liés aux Balmes

Le plan de gestion des eaux pluviales des espaces communs prévoit jusqu'à une pluie trentennale une gestion par rétention-infiltration. Cette infiltration est prévue dans des massifs drainants enterrés et modelés de terre de manière à pouvoir stocker au moins les volumes d'eau correspondant à la pluie trentennale.

Le projet aura donc une incidence positive sur le risque d'inondation en permettant une rétention à la parcelle des eaux pluviales significatives lors des événements courants et exceptionnels tandis qu'en situation avant projet aucun dispositif de rétention à la parcelle n'existe.

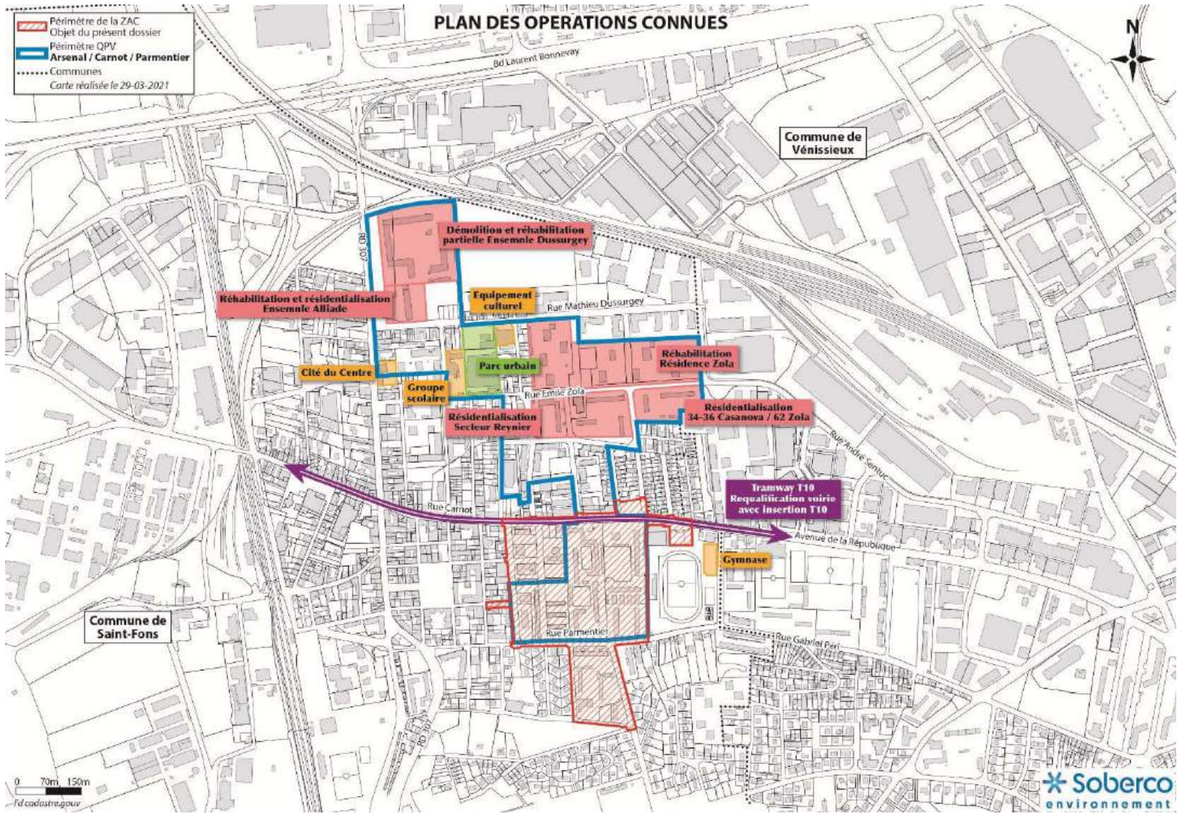
Des balmes sont présentes sur le site est notamment au niveau de la rue Jules Ferry et de l'avenue Gravallon.

Les eaux pluviales de la rue Jules Ferry et de l'avenue Gravallon existante ne sont pas infiltrées, elles sont directement rejetées au réseau d'assainissement comme à ce jour.

3.3 IMPACTS CUMULES AVEC DES PROJET CONNEXES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

Les projets connexes au projet de la ZAC Carnot-Parmentier sont rassemblés sur la carte ci-après.



Création de la ligne de tramway T10

Programme : Ligne forte de transport en commun allant de la gare de Vénissieux à la halle Tony Garnier en passant par le centre de Saint-Fons

Maître d'ouvrage : SYTRAL

→ **Aucun impact cumulé identifié.**

Création d'une chaufferie biomasse

Programme : Création d'une nouvelle chaufferie biomasse sur un tènement situé dans la ZA de l'Arsenal à Vénissieux afin de renforcer le réseau de chaleur de Vénissieux pour les besoins de raccordement des projets de construction et d'équipements publics à Vénissieux et Saint-Fons, notamment la ZAC Carnot-Parmentier.

Maître d'ouvrage : Métropole de Lyon

→ **Aucun impact cumulé identifié.**

Création du gymnase

Programme : Création d'une grande salle omnisport de 250 places et d'une salle de boxe de 70 places (ERP type X de catégorie 3) sur le site du stade de sports

Maître d'ouvrage : Ville de Saint-Fons

Maître d'œuvre : Groupement avec comme mandataire TEKHNE Architectes

→ **Pas d'impact cumulé**

Aménagement urbain du site Cuprofil

Programme : Parc urbain d'1ha, Groupe scolaire de 14 classes, équipement culturel (faisabilité en cours de l'implantation d'une école de danse à rayonnement international sur le tènement prévu)

→ **Aucun impact cumulé identifié.**

Autres opérations du projet NPNRU

→ **Les opérations NPNRU ne porte pas d'impact cumulés sur les consommations dans la mesure où le nombre de logement reste indique (principalement des rénovations). Le principe de déconnexion des eaux pluviales du réseau unitaire participe à soulager le réseau communautaire et le traitement des effluents de la Station de Saint-Fons.**

Impacts cumulés

Les volumes supplémentaires en jeu sont faibles (addition de moins de 100 habitants) et le dimensionnement du réseau, qui n'est concerné par aucun phénomène de saturation, permettra de les prendre en charge.

De plus, les principes de déconnexion des eaux pluviales du réseau unitaire soulageront le réseau communautaire et le traitement des effluents de la Station de Saint-Fons.

4 MESURES ERC ENVISAGEES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

SOURCE : Dossier Loi sur l'Eau

4.1 MESURES GENERALES APPLICABLES A TOUTE LA ZAC EN PHASE TRAVAUX

Eaux souterraines

MESURE DE REDUCTION

En cas de venues d'eaux souterraines dans les premiers mètres du sous-sol lors des travaux, un pompage provisoire sera effectué. Le rejet ne pourra pas s'effectuer vers les réseaux conformément au règlement du PLU.

Les pompages seront limités à 80m3/h, conformément à la réglementation Loi sur l'eau.

Qualité et quantité des eaux

MESURES DE REDUCTION

En l'absence de précautions particulières, un chantier est propice au déversement de substances liquides nocives sur le sol : eaux de lavage de centrale à béton, huiles de décoffrage, essence…

Consommation

Un contrôle des consommations d'eau sera mis en place et l'utilisation des eaux de bouches d'incendie, bouches de lavage et remplissage sera interdit sans accord préalable auprès des services compétents.

Eaux de ruissellement polluées en raison de déversement accidentel

- Des bacs de manutention seront mis en place dans les zones d'entretien des véhicules et de manutention du chantier,
- Le stockage (ou dépôt) de produit inflammable (fioul par exemple) sera réalisé dans tous les cas sur une aire spécifique ayant des bacs de rétention largement dimensionnés.
- Aucun dépôt sauvage ne sera effectué sur le chantier.
- Le matériel et les engins utilisés seront soumis à un entretien régulier très strict, de manière à diminuer le risque de pollution accidentelle par des hydrocarbures (rupture ou fuite d'un réservoir d'un engin par exemple).
- Enfin, des consignes de sécurité seront établies, de manière à éviter tout accident (collision d'engins, retournement…).
- Un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Sante (PPSPS) sera établi de manière à prévoir et envisager les différents incidents ou accidents possibles pouvant porter atteinte à la qualité de l'eau. Il décrira la procédure d'identification du défaut et de ses causes, les actions et moyens à mettre en œuvre, ainsi que les critères de retour à un état normal.
- La gestion des déchets devra être assurée rapidement et dans des conditions de stockage, de collecte et de traitement optimales en faisant appel si nécessaire à des entreprises agréées,
- Une pollution, quelle qu'elle soit, sera signalée immédiatement à l'administration.

Évacuation des eaux pluviales

- Le constructeur prévoira les dispositifs nécessaires pour éviter l'écoulement et la stagnation de l'eau hors de l'emprise de son chantier. Dans les zones où les eaux pluviales de chantier ne peuvent être collectées dans le réseau d'eaux pluviales de chaussée, elles seront collectées puis décantées avant rejet au réseau d'assainissement.
- D'autre part, les branchements en attente de raccordement sur les parties d'ouvrage d'art devront être obstrués.

Rejet d'eaux usées

- En cas d'utilisation d'installations fixes, les ≪baraques≫ de chantier seront équipées d'un dispositif de fosses étanches efficaces récupérant les eaux usées et de toilettes chimiques.
- Les opérations d'entretien des engins seront réalisées dans tous les cas sur des aires étanches aménagées et munies d'installation de traitement des eaux résiduaires (aires étanches + déshuileur).

Eau potable

Des mesures seront définies dans la charte chantier à faible nuisances.

Risque d'inondation et balmes

MESURES DE REDUCTION

En cas de crue en phase chantier l'infiltration se fera à la parcelle dans les points bas temporaires afin d'éviter les rejets au milieu récepteur.

Évacuation des eaux pluviales

Le projet prévoit une gestion des eaux pluviales rétention-infiltration (80% des surfaces des espaces communs), et un rejet direct pour les zones où la présence de balmes ne permet pas de retenir les eaux de ruissellement (moins 1% des surfaces des espaces communs).

En cas de pollution accidentelle le ruissellement mènera la pollution vers les zones d'infiltration. Cette pollution concentrée pourra ainsi être purgée.

4.2 MESURES PAR OPERATION D'AMENAGEMENT

SOURCE : DLE & CPAUPE 9. Construire le paysage et gérer l'eau

4.2.1 Espaces publics

MESURES DE REDUCTION

Qualité des eaux

Rejet d'eaux usées

Les effluents urbains du projet seront évacués vers le réseau d'assainissement pour leur épuration.

Les installations des réseaux des eaux usées et potables sont entièrement rénovés, permettant de réduire les éventuelles traces de pollution liées au plomb dans installations existantes.

Risque d'inondation et gestion des eaux pluviales

Le projet permet la désimperméabilisation des sols à hauteur de 22,6 %.
Les espaces communs comme les espaces privés du projet ZAC Carnot Parmentier respecteront les principes généraux suivants : la capacité du dispositif de gestion des eaux pluviales permettra **de gérer au minimum 70 mm d'eaux pluviales par évènement pluvieux**. Toutefois une capacité inférieure à ces 70 mm peut être admise dès lors qu'une mesure in situ fait apparaitre que les aménagements et les dispositifs de gestion des eaux pluviales permettent de gérer à la parcelle au minimum une pluie de **période de retour de 30 ans.**

La conception du plan de gestion d'assainissement a été faite de manière à maximiser la gestion des eaux pluviales à la parcelle pour des pluies d'occurrence trentennale.

Le projet en lui-même constitue une mesure de prévention du risque inondation avec une gestion maximisée des eaux à la parcelle avec rejet limités au réseau pour des événements exceptionnels.

Période de retour

L'ensemble des ouvrages est dimensionné pour une **période de retour de 30 ans** (conformément au PLU-H du Grand Lyon).

Débit de fuite

La vidange des ouvrages prévus se font uniquement par **infiltration**, il n'est pas prévu de surverse au réseau public (interdit par le règlement d'assainissement de la métropole de Lyon).

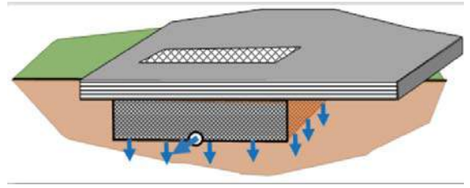
Un raccordement direct au réseau est prévu pour la rue Jules Ferry et l'avenue Gravallon dû à la présence de balmes.

Durée de vidange maximale des ouvrages

La durée de vidange des ouvrages n'excèdera pas 72 heures soit 3 jours conformément au règlement d'assainissement de la métropole de Lyon.

Caractéristiques détaillées des ouvrages de gestion des eaux pluviales retenus

Un massif infiltrant est constitué d'un milieu granulaire ou d'une structure alvéolaire ultralégère permettant le stockage provisoire de l'eau de l'eau de façon optimisée par rapport au sol naturel (c'est-à-dire avec une porosité beaucoup plus grande) et facilitant son infiltration.

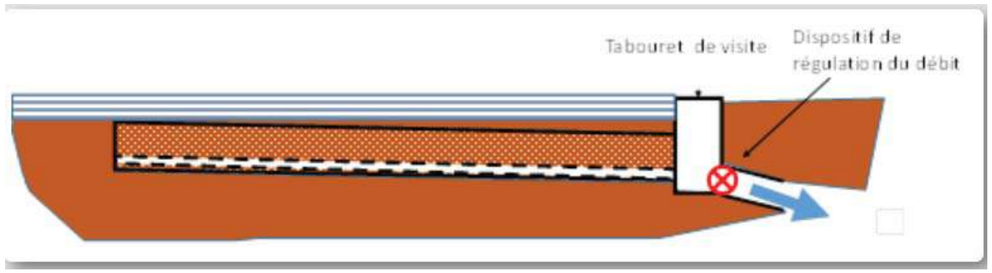


Schema d'un massif infiltrant - source : parapluie

Un massif enterré se distingue d'un puits comblé, que l'on peut également installer sous un espace libre autre que de pleine terre, par ses dimensions : faible épaisseur et forme plus ramassée. Il se distingue également d'une chaussée à structure réservoir parce qu'il ne joue aucun rôle technique autre que le stockage de l'eau.

La restitution de l'eau se fait principalement par infiltration à travers le fond du massif. Il est également possible d'utiliser un dispositif complémentaire de vidange à débit contrôlé au fond du massif pour diriger une partie de l'eau vers un autre ouvrage aval.

Dans ce dernier cas il peut être utile de prévoir une légère pente et d'installer un drain au fond du massif, pour faciliter la mise en place du dispositif de régulation du débit. Il est également préférable dans ce cas de poser un tabouret de visite pour entretenir plus facilement le dispositif de régulation du débit.



Coupe d'un massif infiltrant - source : Parapluie

Mesures détaillées des modes d'infiltration sur l'espace public

Prolongement de la rue Gravallon

Une solution alternative du matériau de sol (perméable) de la piste cyclable est à l'étude.

Des bandes plantées sont prévues de largeur 2,00 m et longueur variable comprise entre 5m et 20m de longueur entre les places de stationnements.

Prolongement de la rue Casanova

Avec le trottoir bilatéral à l'Est sont prévus : une banquette plantée de 2 m avec passe-pied de 1.40m entre les places de stationnement et la banquette + bande plantée de 4.80 m sous les arbres existants au Sud.

Requalification Rue Albert Thomas

Une bande de stationnement en pavés drainants est aménagée à l'est et à l'ouest de la rue.

Le trottoir Est comprend une bande plantée qui varie entre 2,70m et 3.00m.

Aménagement d'une large bande plantée (3,25m) à l'Ouest de la voie en limite des espaces résidentiels de la ZAC.

Les espaces de stationnement sont réalisés en pavés à filtration qui grâce à leurs joints larges en gravillons filtrants permettent de recueillir les eaux.

Requalification Rue Aristide Briand

Le projet tend à maximiser les espaces poreux (bande plantée + bande de stationnement perméable sur une largeur totale de 5,50m côté Ouest incluant les arbres existants - stationnement perméable sur une largeur de 2,00m côté Est) pour que l'avenue affirme son image résidentielle et environnementale au sein de l'écoquartier.

Le projet prévoit de revégétaliser l'ensemble des pieds d'arbre existant grâce à un dispositif de bandes séparatives plantées entre l'espace de stationnement et le trottoir d'une largeur comprise entre 1.45 à 4.50 m.

Requalification Rue Paul Bert

Mise en place d'un matériau poreux au pied des arbres et sur l'ensemble du stationnement (pavage drainant) après décroutage général des enrobés.

Requalification Rue Parmentier

Les espaces de stationnement sont entrecoupés par des bandes plantés.

Au sud, le projet propose la création d'un fossé paysager de 3,00m de large arborée et plantée permettant de récupérer les eaux pluviales.

Requalification Rue Jules Ferry

Les mesures seront définies ultérieurement ;

Requalification Rue Carnot

Les aménagements de la rue Carnot seront réalisés dans le cadre de l'arrivée du Tramway T10 par le SYTRAL.

Requalification Rue Gravallon

Une bande plantée au même niveau que le trottoir, sur une largeur de 3,90m environ qui doit faire l'objet d'un travail de conception commun entre les espaces publics et les espaces privatifs de manière à organiser un cordon végétal suffisamment large, organiser la collecte de l'eau pluviale, développer la flore et la faune et favoriser des corridors écologiques entre la Balme et l'ensemble des espaces plantés de la ZAC.

LES AUTRES ESPACES PUBLICS

Création du passage Victor Hugo

Aménagement d'un jardin à vocation pédagogique de 127 m2 sur le tènement sud, ainsi que des plantations jardin et bande plantée en accompagnement du cheminement.

Création de la traversée paysagère

Le revêtement du cheminement est envisagé en béton désactivé et pourra évoluer en phase PRO vers un choix de matériau perméable.

Espaces ouverts et prairie d'une largeur comprise entre 15 et 23 m.

Fossés paysagers d'une emprise globale de 3.50 m.

Nouvelle place

Le projet propose la création d'ilots plantés de grande taille et de fossés paysagers de manière à équilibrer le traitement de sol de la place entre minéral et végétal. Ces espaces de nature vont permettre d'infiltrer les eaux pluviales des espaces de circulation de la place et accueillir de grandes assises à l'ombre des arbres matures qui sont conservés.

Réaménagement du parvis du stade de sports

La gestion des eaux pluviales sera assurée par infiltration dans des jardins en creux.

Eau potable (consommation)

La pression exercée par les espaces communs du projet sur la ressource en eau est essentiellement d'ordre quantitatif et est limitée, puisque le projet n'est pas situé au sein d'une aire de captage d'eau potable.

Le projet amène un supplément de 171 équivalents habitant en termes de consommation.

Les volumes impliqués seront d'environ 25 000 L/j supplémentaires.

Assainissement

La légère augmentation de la population connectée au réseau d'assainissement n'engendre pas de modification du dimensionnement des installations. Le réseau actuel est de dimension supérieure aux besoins du quartier.

Le renouvellement complet des ouvrages en place est prévu.

Les nouveaux ouvrages d'assainissement, dimensionnés selon l'existant, permettront d'absorber les 23 m3 rejetés supplémentaires.

4.2.2 Mesures applicables aux nouveaux ilots bâtis

Assainissement

Tous les nouveaux ilots seront connectés au réseau renouvelé sur le quartier.

Eau potable (consommation)

• Dispositifs de limitation de pression adaptés pour ne pas dépasser 3 bars à l'origine de chaque logement.

• Dispositifs de limitation de débit sur les douchettes et mitigeurs de cuisine et salle de bains.

• Chasses double débit 3/6 l.

• Absence de dispositif d'arrosage en dehors des 2 premières années de croissance des végétaux hors récupération des eaux de pluie.

Gestion des eaux pluviales et risque d'inondation

Sur les nouveaux ilots bâtis, les eaux pluviales seront totalement infiltrées sur le terrain.

Ilot A

Les espaces végétalisés en pleine terre, minimum 20% des parcelles hors circulations piétonnes, permettent la gestion complète des eaux pluviales à la parcelle ou à l'ilot dans le cas des conventions de cours communes.

La réalisation de déclivités, de noues, participe de la construction du sol fertile. La conception et la réalisation définira un nivellement efficient pour la récupération des eaux de ruissellement propres en direction des espaces verts.

LOTS A1/A2

Une étude complémentaire de perméabilité réalisée par Assainissement Eau Environnement sur les parcelles des lots A1et A2 a permis de définir les modalités suivantes :

La solution la plus adaptée au projet et au terrain est par **des ouvrages d'infiltration sollicitant le sable à galets graviers dans les espaces verts du projet ou sous le dallage du sous-sol.**

Préconisations :

- Dimensionnement pour des précipitations trentennales (T = 30 ans).
- La perméabilité prise en compte sera de l'ordre de 6.10-5 m/s correspondant à la plus faible valeur mesurée lors de nos sondages du 02/12/2020 dans le sable à galets-graviers.
- Prévoir une base des ouvrages d'infiltrations à + 1,0 m par rapport au niveau des hautes eaux connues (Suivi piézométrique nécessaire).

  Prévoir un remblaiement par une grave 20-80 mm sans fines entre la base des ouvrages et l'ancrage d'au moins 30 cm dans le sable à galets-graviers.
- Prévoir un parcours à moindre dommage en cas de pluies supérieures à la trentennale.
- Il est indispensable de disposer en amont de chaque ouvrage d'un dispositif de décantation et de prévoir des regards de visite.

Ilot B

La réalisation de déclivités, de noues, participe de la construction du sol fertile. La conception et la réalisation définira un nivellement efficient pour la récupération des eaux de ruissellement propres en direction des espaces verts.

Ilot C

Les espaces végétalisés en pleine terre, minimum 20% des parcelles hors circulations piétonnes, permettent d'envisager une gestion des eaux pluviales à la parcelle ou à l'ilot dans le cas des conventions de cours communes. Cependant, compte tenu du contexte des balmes l'infiltration de la totalité des eaux pluviales n'est peut-être pas assurée et une rétention sera alors organisée pour un rejet à débit limité au réseau public.

La réalisation de déclivités, de noues, participe de la construction du sol fertile. La conception et la réalisation définira un nivellement efficient pour la récupération des eaux de ruissellement propres en direction des espaces verts

Ilot D

La réalisation de déclivités, de noues, participe de la construction du sol fertile. La conception et la réalisation définira un nivellement efficient pour la récupération des eaux de ruissellement propres en direction des espaces verts.

B.4

GESTION DES NUISANCES

SOMMAIRE

1 Etat initial **175**

1.1 Qualité de l'air *175*
1.1.1 Notions générales et cadre réglementaire 175
1.1.2 Emissions de polluants par la circulation automobile 177
1.1.3 Contexte régional de la surveillance de la qualité de l'air 177

1.2 Contexte local de la qualité de l'air *177*

1.3 Acoustique *180*
1.3.1 Notions générales sur le bruit 180
1.3.2 Contexte règlementaire 180
1.3.3 Environnement acoustique du site d'étude 181

2 Evolution du scenario sans le projet de ZAC **184**

3 Impacts du projet de ZAC **185**

3.1 Impacts positifs *185*

3.2 Impacts négatifs en phase chantier *185*

3.3 Impacts négatifs en phase d'exploitation *185*

3.4 Impacts cumulés avec des projets connexes *187*

4 Mesures ERC envisagées **189**

4.1 Mesures générales applicables à toute la ZAC en phase travaux *189*

4.2 Mesures attribuée par opération d'aménagement *189*
4.2.1 Espaces publics - Infrastructures 189
4.2.2 Espaces publics - Superstructure 189
4.2.3 Ilots bâtis 190

5 Suivi **190**

1 ETAT INITIAL

1.1 QUALITE DE L'AIR

1.1.1 Notions générales et cadre réglementaire

Au sens de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, est considérée comme pollution atmosphérique : "l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives".

Les différentes directives de l'union européenne ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (Dioxyde de Soufre : SO_2, Oxydes d'Azote : NOx, Poussières en suspension : PS, Ozone : O_3, Oxyde de Carbone : CO, Plomb : Pb). Ces normes ont été établies en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS). L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français par le décret du 6 mai 1998 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, et, à la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites (modifié le 15 février 2002) :

- Objectif de qualité : « un niveau de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir, ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement à atteindre pour une période donnée » L'objectif de qualité est également nommée « valeur guide ».
- Seuils d'alerte : « un niveau de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises ».
- Valeurs limites : « un niveau maximal de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir, ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement ».

Une procédure d'alerte est instituée par le Préfet de chaque département par arrêté et comporte trois niveaux :

- **un niveau de « mise en vigilance »** des services administratifs et techniques.
- **un niveau « d'information et de recommandation »** correspondant à l'émission d'un communiqué à l'attention des autorités et de la population, et, à la diffusion de recommandations sanitaires destinées aux catégories de la population particulièrement sensibles et de recommandations relatives à l'utilisation des sources mobiles de polluants concourant à l'élévation de la concentration de la substance polluante considérée.
- **un niveau « d'alerte »** qui met en œuvre, outre les actions prévues dans le niveau précédent, des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution de la substance polluante considérée (dont la circulation automobile).

Polluants, objectifs et seuils

- **Le dioxyde de soufre (SO2)** : c'est le gaz polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées. Une faible part (15 %) est imputable aux moteurs diesels, mais il provient essentiellement de certains processus industriels et de la combustion du charbon et des fuels-oil : en brûlant, ces combustibles libèrent le soufre qu'ils contiennent et celui-ci se combine avec l'oxygène de l'air pour former le dioxyde de soufre

  Objectif de qualité SO_2 : 50 µg / m^3 en moyenne annuelle

  Seuil d'information SO_2 : 300 µg / m^3 en moyenne horaire

  Seuil d'alerte SO_2 : 500 µg / m^3 sur 3 heures en moyenne horaire

- **Les oxydes d'azote (NOx)** : les émissions d'oxydes d'azote sont, pour l'essentiel, imputables à la circulation automobile et notamment aux poids lourds. Une part de ces émissions est également émise par le chauffage urbain, par les entreprises productrices d'énergie et par certaines activités agricoles (élevage, épandage d'engrais).

  Objectif de qualité NO_2 : 40 µg / m^3 en moyenne annuelle

  Seuil d'information NO_2 : 200 µg / m^3 en moyenne horaire

  Seuil d'alerte NO_2 : 400 µg / m^3 en moyenne horaire

- **L'ozone (O_3)** : ce polluant est produit, dans l'atmosphère sous l'effet du rayonnement solaire, par des réactions photo-chimiques complexes à partir des oxydes d'azote et des hydrocarbures. Ainsi les concentrations maximales de ce polluant secondaire se rencontrent assez loin des sources de pollution.

  Objectif de qualité O_3 :

  Pour la santé humaine : 110 µg / m^3 en moyenne sur une plage de 8 heures

  Pour la protection de la végétation : 200 µg / m^3 en moyenne horaire et 65 µg / m^3 en moyenne sur 24 heures : 180 µg / m^3 en moyenne horaire

  Seuil d'information O_3 : 180 µg / m^3 en moyenne horaire

  1er Seuil d'alerte O_3 : 240 µg / m^3 pendant 3 heures en moyenne horaire

  2ème Seuil d'alerte O_3 : 300 µg / m^3 pendant 3 heures en moyenne horaire

  3ème Seuil d'alerte O_3 : 360 µg / m^3 en moyenne horaire

- **Le monoxyde de carbone (CO) :** ce gaz, issu d'une combustion incomplète de produits carbonés, est essentiellement produit par la circulation automobile.

  Objectif de qualité CO : 10 mg / m3 en moyenne sur 8 heures

- Les poussières (PS) : ce sont des particules en suspension dans l'air émises par la circulation automobile (les moteurs diesels en particulier), l'industrie et le chauffage urbain.

  Objectif de qualité pour des particules de diamètre inférieur ou égal à 10 µm (PM 10) :30 µg / m3 en moyenne annuelle

  Seuil d'information PM : 80 µg / m^3 en moyenne mobile sur 24 heures

  Seuil d'alerte PM : 125 µg / m^3 en moyenne mobile sur 24 heures

- **Les composés organiques volatiles (COV) et hydrocarbures (HC) :** ils trouvent leur origine dans les foyers de combustion domestiques ou industriels ainsi que par les véhicules à essence au niveau des évaporations et des imbrûlés dans les gaz d'échappement des automobiles.
  Objectif de qualité du benzène : 2 µg / m³ en moyenne annuelle

- **Le plomb (Pb) :** Ce polluant est d'origine automobile (additifs des carburants) et industriel.
  Objectif de qualité du plomb : 0,25 µg / m3 en moyenne annuelle

En ce qui concerne le dioxyde de carbone (CO2), ce gaz, naturellement présent dans l'atmosphère à de fortes concentrations, diffère des polluants précédemment analysés par le type d'incidence qu'il engendre vis-à-vis de l'environnement. En effet, ce gaz, qui est produit lors des processus de respiration des organismes vivants et lors de tout processus de combustion (notamment celles des combustibles fossiles, tels que le fuel, le charbon et le gaz), intervient dans des phénomènes à plus long terme et induit des perturbations à une échelle plus vaste (échelle planétaire : "effet de serre"). En outre, la nocivité biologique du dioxyde de carbone (CO2) n'apparaît qu'à de très fortes concentrations et par conséquent dans des conditions particulières (lieu confiné…).

L'effet de serre est un phénomène naturel qui maintient la terre à une température supérieure à ce qu'elle serait sans cet effet thermique occasionné par le "piégeage" des radiations réémises par le sol. Néanmoins, l'accumulation récente dans l'atmosphère de certains gaz produits par les activités humaines (notamment le dioxyde de carbone) tend à augmenter ce processus et à entraîner un réchauffement de l'atmosphère, susceptible d'occasionner d'importantes modifications climatiques. Au côté du dioxyde de carbone, qui contribue à hauteur de 55 % au phénomène de réchauffement de l'atmosphère (constat fait entre 1980 et 1990), on recense d'autres gaz à effet de serre : le méthane (CH4), le protoxyde d'azote (N2O), les chlorofluorocarbures (CFC). Depuis la conférence de Rio de Janeiro qui s'est tenue en 1992, cent soixante-dix-huit états se sont engagés à stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère. La France s'est munie de textes législatifs afin d'y parvenir (maîtrise des émissions).

Pollution et météorologie : on rappellera l'importance de la météorologie sur la pollution globale. Certains phénomènes météorologiques peuvent contribuer à l'augmentation de la pollution atmosphérique : augmentation de la pression atmosphérique, atmosphère stable entraînant une moindre dispersion des polluants. Au contraire, les vents, lorsqu'ils ont une certaine intensité, permettent la dispersion de la pollution tandis que les pluies, en lessivant l'atmosphère, induisent une chute de la pollution. Ainsi, combinés à d'autres facteurs (saison froide avec les émissions liées au chauffage urbain, variation de l'intensité de la circulation…), les taux des différents polluants relevés sont souvent sujets à de fortes variations.

PARTIE PRECISEE EN MARS 2021

LES CRITERES NATIONAUX DE LA QUALITE DE L'AIR

Les critères nationaux de qualité de l'air font l'objet de l'article R221-1 du Code de l'environnement. Ils résultent notamment de la transposition des directives européennes.

Valeurs limites, valeurs cibles et objectifs de qualité

Tableau: valeurs limites, valeurs cibles et objectifs de qualité

Polluant	Valeurs limites	Valeurs cibles	Objectifs à long terme
NO_2	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 40 µg/m³ En moyenne horaire pour la protection de la santé : 18 dépassements annuels de 200 µg/m³		40 µg/m³ en moyenne annuelle
NO_X	30 µg/m³ (équivalent NO_2) en moyenne annuelle pour la protection de la végétation		
PM10	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 40 µg/m³ En moyenne journalière pour la protection de la santé : 35 dépassements annuels de 50 µg/m³		30 µg/m³ en moyenne annuelle
PM2.5	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 25 µg/m³	20 µg/m³ en moyenne annuelle	10 µg/m³ en moyenne annuelle
Plomb	0,5 µg/m³ en moyenne annuelle pour la protection de la santé		0,25 µg/m³ en moyenne annuelle
SO_2	En moyenne journalière pour la protection de la santé : 3 dépassements annuels de 125 µg/m³ En moyenne horaire pour la protection de la santé : 24 dépassements annuels de 350 µg/m³ 20 µg/m³ en moyenne annuelle pour la protection des écosystèmes 20 µg/m³ en moyenne sur la période allant du 1er octobre au 31 mars pour la protection des écosystèmes		50 µg/m³ en moyenne annuelle
O_3		25 dépassements annuels de 120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pour la protection de la santé 18000 µg/m³.h pour l'AOT40 de mai à juillet pour la protection de la végétation	120 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pour la protection de la santé 6000 µg/m³.h pour l'AOT40 de mai à juillet pour la protection de la végétation
CO	10 000 µg/m³ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pour la protection de la santé		
Benzène	En moyenne annuelle pour la protection de la santé : 5 µg/m³		2 µg/m³ en moyenne annuelle
Arsenic		6 ng/m³ en moyenne annuelle	
Cadmium		5 ng/m³ en moyenne annuelle	
Nickel		20 ng/m³ en moyenne annuelle	
B(a)P		1 ng/m³ en moyenne annuelle	

1.1.2 Emissions de polluants par la circulation automobile

Nature des polluants

Les pollutions atmosphériques causées par le trafic automobile comprennent à la fois les polluants directement émis par l'utilisation des véhicules appelés « polluants primaires », et les polluants dérivés formés par réactions chimiques dans l'atmosphère appelés « polluants secondaires » (comme l'ozone par exemple).

Les rejets gazeux proviennent essentiellement de l'échappement. Dans une moindre part, ils comprennent également les gaz de carter, les vapeurs de carburants émanant du réservoir et du carburateur, et les émissions causées par l'usure des pneumatiques, des freins, des disques d'embrayage, et d'autres pièces métalliques, produisant des particules de caoutchouc, de manganèse, de chrome, de cadmium, …

Plus précisément, les polluants émis par les véhicules roulant à l'essence sont principalement :

- le dioxyde de carbone (CO_2), généralement émis par la combustion de carburants fossiles,
- le monoxyde de carbone (CO), qui résulte d'une combustion incomplète,
- les hydrocarbures (HC) ou composés organiques volatils (COV), qui résultent d'une part d'une combustion incomplète, et d'autre part des vapeurs d'essence s'échappant du réservoir et du carburateur, et qui comprennent les hydrocarbures légers et les hydrocarbures aromatiques (tels que le benzène, composant de l'essence),
- les oxydes d'azote (NOx) qui se forment à des températures de combustion élevées,
- le plomb (Pb), qui est ajouté à l'essence pour l'obtention de l'indice d'octane désiré,
- le dibromoéthane et le dichloroéthane, ajoutés dans les supercarburants plombés pour favoriser une meilleure volatilité des sous-produits liés au plomb lors de la combustion,
- le formaldéhyde et autres aldéhydes, issus là encore d'une combustion incomplète des composés carbonés.

Les polluants émis par les véhicules diesels, qui forment environ la moitié du parc automobile neuf, comprennent essentiellement :

- du dioxyde de carbone (CO_2),
- du monoxyde de carbone (CO) et des oxydes d'azote (NOx), mais à des taux inférieurs à ceux des véhicules à essence,
- des hydrocarbures (HC) à des taux équivalents ou inférieurs à ceux des véhicules essence,
- le dioxyde de soufre (ou anhydride sulfureux), SO_2, lié à la plus grande concentration en soufre dans le carburant diesel,
- les poussières (ou particules), de taille inférieure à 2,5 µm, qui sont formées de noyaux solides carbonés sur lesquels d'autres composés sont fixés, tels que les hydrocarbures imbrûlés, oxydés ou aromatiques,
- le formaldéhyde et autres aldéhydes.

Notons que les véhicules roulant au gaz sont de loin les moins polluants, car ils ne rejettent ni soufre, ni particules, ni produit toxique et leurs émissions en CO, NOx et HC sont très inférieures à celles des véhicules essence. De plus, selon les spécialistes de l'Institut Français du Pétrole, ils rejetteraient 25 % de CO_2 en moins.

Il est important de rappeler que les polluants émis et pouvant avoir un effet sur la santé ne représentent au maximum que quelques pour cent (de l'ordre de 2 à 4 %) de la totalité des gaz rejetés.

1.1.3 Contexte régional de la surveillance de la qualité de l'air

Dans le cadre des orientations prises par le Grenelle de l'Environnement, la surveillance de la qualité de l'air s'est régionalisée en France. Pour la région Rhône-Alpes, les six associations (Air-APS, Ampasel, Ascoparg, Atmo Drôme-Ardèche, Coparly, Sup'Air) forment désormais une seule et même association régionale : Air Rhône-Alpes.

Dotée de plus de 60 stations de mesures fixes dont, Air Rhône Alpes a pour objet quatre missions principales :

- une mission de mesures (production de données),
- une mission d'information,
- une mission de sensibilisation,
- une mission d'expertise.

Le suivi régulier des teneurs en polluants dans l'air permet d'établir un indice journalier de la qualité de l'air, calculé au niveau national : l'indice ATMO. Les concentrations de quatre polluants (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, ozone et poussières PM10) sont classées sur une échelle allant de 1 (très bon) à 10 (très mauvais). La valeur la plus élevée donne l'indice ATMO.

1.2 CONTEXTE LOCAL DE LA QUALITE DE L'AIR

Analyse des émissions au droit du site d'étude

En dehors des émissions d'origine industrielle, caractérisées par leur forte teneur en dioxyde de soufre (SO_2), la qualité de l'air d'un secteur donné est fonction :

- de l'importance des trafics routiers, dont les émissions sont essentiellement caractérisées par leur teneur en oxyde d'azote (NOx), monoxyde de carbone (CO) et en particules,
- des conditions météorologiques ou micro-climatiques qui interviennent directement sur leur dispersion dans l'atmosphère et sur l'apparition de polluants secondaires comme l'ozone,
- des obstacles naturels (relief,…) ou artificiels (fronts bâtis continus,…) à cette dispersion.

En ce qui concerne les rejets atmosphériques liés à la circulation automobile, les émissions de polluants n'ont un impact significatif sur la qualité de l'air qu'aux abords immédiats des routes, c'est-à-dire, en l'absence de facteurs défavorables à la dispersion, sur quelques mètres uniquement de part et d'autre de ces dernières.

En ce qui concerne la zone d'étude à Saint Fons :
Aucune installation industrielle effectuant des rejets atmosphériques significatifs n'est recensée sur le site d'étude mais la vallée de la chimie en abrite plusieurs, entre environ 500 m et 2 km à l'Ouest (Sur la base des émissions polluantes déclarées de la base de données des ICPE).

- **les infrastructures routières constituent les principales sources d'émissions de polluants atmosphériques du secteur,**
- **le chauffage urbain constitue une part non négligeable de la pollution atmosphérique, notamment les rejets des chaudières des bâtiments collectifs.**

PARTIE AJOUTEE EN MARS 2021

Stations de mesures existantes

Une station de mesures d'Air Rhône Alpes est localisée à proximité immédiate en limite Est (au droit du stade Carnot). Il s'agit de la station Sud lyonnais / Saint Fons (177 m d'altitude) qui est une station de typologie périurbaine à influence industrielle mesurant 4 types de polluants : dioxyde de soufre (SO_2), dioxyde d'azote (NO_2), monoxyde d'azote (NO) et particules inférieures à 10 micromètres de diamètre (PM 10).
Les résultats des 5 dernières années mesurés à cette station figurent ci-après :

Station Sud Lyonnais / Saint Fons

Année	Dioxyde de soufre (µg/m³)	Dioxyde d'azote (µg/m³)	Monoxyde d'azote (µg/m³)	Particule PM10 (µg/m³)
2016	1	30	18	21
2017	-0,1	26,5	13,5	21,6
2018	-	23,2	11,3	19,6
2019	-	24,1	12,4	19,2
2020	-	22,1	11,6	-
Objectifs de qualité	*50 µg/m³*	*40 µg/m³*		*30 µg/m³*
Valeurs limites en moyenne annuelles		**40 µg/m³**		**40 µg/m³**

« - » : résultat non exploitable

Pour mémoire, la réglementation définit des valeurs limites sur les moyennes annuelles pour SO_2, NO_2 et PM 10 avec des valeurs respectives de 50 µg / m³, 40 µg / m³ et 30 µg / m³.

Les concentrations mesurées à la station respectent toutes les objectifs de qualité ainsi que les valeurs limites pour la protection de la santé.



Station de mesures Sud Lyonnais / Saint-Fons le long de la rue Carnot

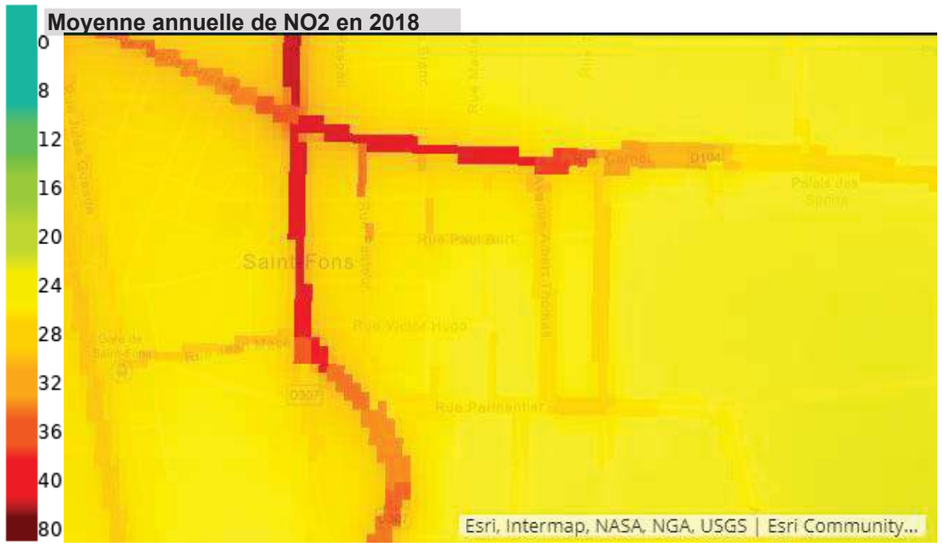
La carte ci-dessous précise la localisation de la station de mesure par rapport à la zone d'étude :



Localisation des stations de mesures permanentes les plus proches du site d'étude

Analyse de la qualité de l'air sur le site d'étude

Les cartes ci-après modélisent, pour l'année 2018, la concentration en polluants Dioxyde d'azote et Particules PM10 sur le périmètre d'étude (données issues du bilan annuel 2018 du site ATMOS). L'analyse de la rue Carnot permet d'identifier le rôle de la forme urbaine. Sur la partie Est où le tissu urbain est ouvert, les concentrations sont nettement inférieures aux valeurs limites (confirmé par les résultats à la station permanente implantées sur le stade Carnot). En revanche, dans son profil plus urbain (immeubles en front de rue générant un effet « canyon ») la section Ouest de la rue Carnot présente des concentrations plus élevées proches des valeurs limites pour le dioxyde d'azote. En synthèse : La qualité de l'air est plutôt bonne, notamment à l'écart des voiries avec toutefois un risque d'effet aggravant pour les voiries les plus circulées notamment dans les tissus urbains refermés générant des effets d'accumulation (effet « canyon ») pouvant être proches des valeurs limites pour la protection de la santé.



Modélisation des moyennes annuelles en NO2 pour l'année 2018 (source : AtmoRhone-Alpes)

Plantes allergènes

L'ensemble du territoire lyonnais est soumis au risque lié à l'Ambroisie.

En été, les pollens d'ambroisie peuvent provoquer des allergies gênantes et parfois graves:

- *Rhinite : nez qui coule, éternuements et maux de tête*
- *Conjonctivite : yeux rouges, larmoyants, démangeaisons*
- *Trachéite : toux sèche*
- *Asthme : difficultés respiratoires, essoufflement, sifflement, toux*
- *Urticaire ou eczéma (plus rare) : plaques rouges, boutons, démangeaisons.*

L'ambroisie se développe sous une exposition au soleil, de préférence sur une terre dénudée, retournée ou transportée par l'homme : la phase chantier est particulièrement critique vis-à-vis du développement de cette plante allergène sur la période Estivale.

L'arrêté préfectoral (n° 2000-3261) oblige les propriétaire et locataires, privés ou publics, à prévenir la pousse de l'ambroisie ou à procéder à son arrachage sur leur terrain.

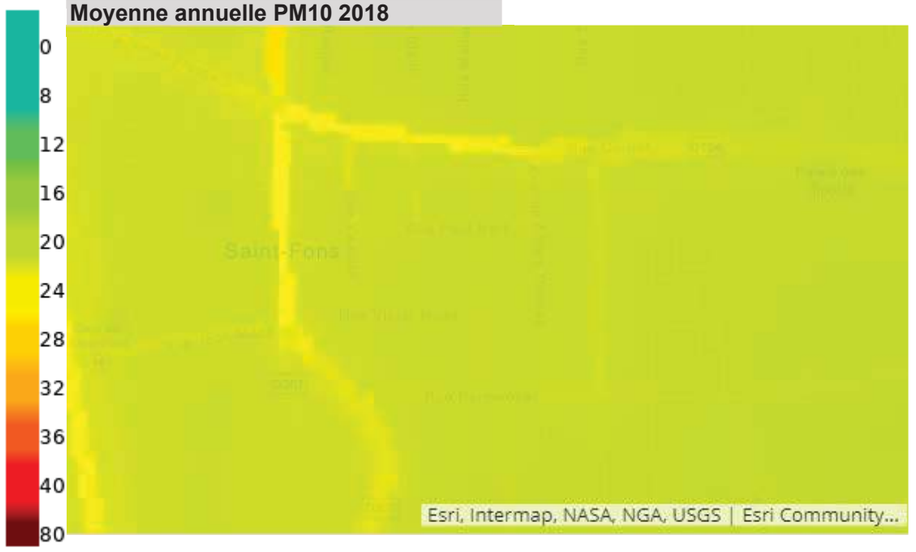
En dehors du pollen d'ambroisie, surveillé de près par Air Rhône-Alpes, il existe près de 25 sortes de pollens allergisants courants répertoriés en France. Souvent considérés comme nuisibles, ils ne sont pourtant pas tous dangereux. Il est bien sûr possible d'être sensible à d'autres pollens que ceux de la liste mais ceux-ci restent les plus courants, notamment en ville.

ARBRES	POTENTIEL	ARBRES	POTENTIEL
Cyprès	5	Platane	3
Noisetier	3	Mûrier	2
Aulne	4	Hêtre	2
Peuplier	2	Chêne	3
Orme	1	Pin	0
Saule	3	Olivier	3
Frêne	4	Tilleul	2
Charme	3	Châtaignier	1
Bouleau	5		

HERBACEES	POTENTIEL	HERBACEES	POTENTIEL
Oseille	2	Ortie	1
Graminées	5	Chenopode	3
Plantain	3	Armoise	3
Pariétaire	4	Ambroisie	5

Potentiel allergisant de 0 = nul à 5 = très fort

Partie complétée suite à l'avis de l'Ae



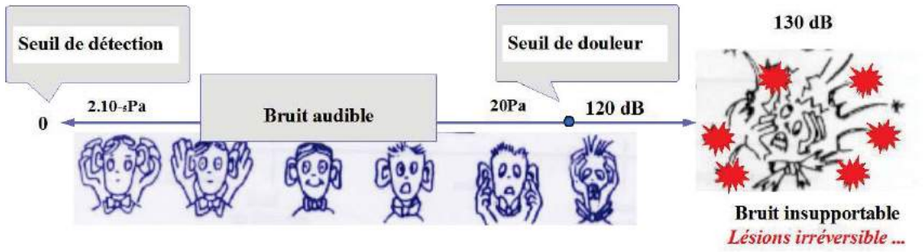
Modélisation des moyennes annuelles en PM10 pour l'année 2018 (source : AtmoRhone-Alpes)

1.3 ACOUSTIQUE

1.3.1 Notions générales sur le bruit

Définition du bruit

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



L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible (2,10-5 Pascal), et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000. L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibel A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille. Cette dernière unité est celle la plus souvent utilisée en réglementation.

Arithmétique particulière

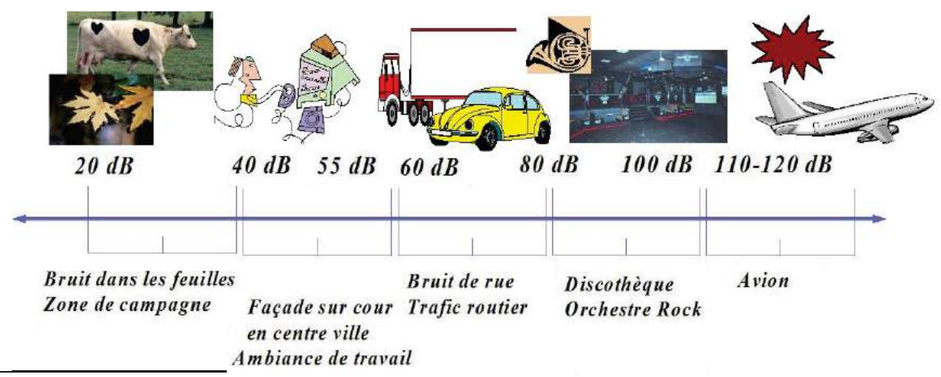
Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic routier, ne se traduit que par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit.

60 + 60 = 63

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est au moins supérieur de 10 dB(A) par rapport au second, le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

60 + 70 = 70

Echelle des niveaux de bruit



1.3.2 Contexte règlementaire

Il existe un grand nombre de descripteurs acoustiques permettant de décrire l'environnement sonore. On peut cependant les regrouper en deux principales catégories :

- Ceux qui caractérisent un évènement sonore, tel le passage d'un véhicule automobile isolé, d'un train ou d'un avion,
- Ceux qui caractérisent une exposition de long terme, c'est-à-dire qui prennent en compte le cumul des bruits sur une période donnée (le jour, la nuit, 24 h ou plus). Les descripteurs les plus utilisés dans le domaine des bruits de transport terrestres sont le LAeq et ses dérivés comme le Ldn (avec pondération pour la nuit) ou le Lden (avec pondération pour la soirée et la nuit).

Indices réglementaires Leq

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion, par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes. Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq. En France, ce sont les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

Pour le trafic routier, les indices réglementaires sont notés **LAeq(6 h - 22 h)** et **LAeq(22 h – 6 h)**. Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) pour l'ensemble des bruits observés.

Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1.2 m et 1.5 m au- dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit « en façade » majore de 3 dB le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

Indices réglementaires Lden

Lden est un indicateur du niveau de bruit global pendant une journée (jour, soir et nuit) utilisé pour qualifier la gêne liée à l'exposition au bruit. Il est calculé à partir des indicateurs « d » (day= jour), « e » (evening=soirée) et « n » (night), correspondant aux niveaux sonores moyennés sur les périodes 6 h-18 h, 18 h-22 h et 22 h-6 h.

Les personnes dites **exposées au bruit routier** sont celles qui subissent des niveaux de bruit dû au trafic routier au-delà des seuils définis par la réglementation française :

- Niveau sonore moyen journalier ≥ 68 db(A) (indicateur Lden 24h),
- Niveau sonore moyen de nuit > 62 dB(A) (indicateur Ln 22 h-6 h).

Les personnes dites exposées au bruit aérien sont celle qui subissent des niveaux de bruit dû au trafic aérien au-delà des seuils définis par la réglementation française et notamment1 un niveau sonore moyen journalier ≥ 55 db(A) (indicateur Lden 24h).

[1] Dans le domaine du bruit des avions, les descripteurs d'exposition sont nombreux et complexes

Critères d'ambiance et objectifs réglementaires

Le critère d'ambiance sonore est défini dans l'arrêté du 8 novembre 1999 et il est repris dans la circulaire du 28 février 2002. Le tableau ci-dessous synthétise les zones d'ambiance sonore :

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues (en dB(A))	
	LAeq(6 h - 22 h)	*LAeq(22 h - 6 h)*
Modérée	< 65	< 60
Modérée de nuit	≥ 65	< 60
Non modérée	> 65	≥ 60
	≥ 65	≥ 60

Quelques niveaux LAeq (6 h – 22 h) mesurés à l'extérieur des bâtiments

TYPE DE SITUATION	TRAFIC en véh/h	LAeq en dB(A)	REACTION DES RIVERAINS
A 30 m d'une autoroute 2 x 4 voies	9 000	80	Plaintes très vives - Procès
Artère principale d'une grande ville : Paris : Avenue de Versailles ou Rue de Rennes	2 000	75	Nombreuses plaintes et déménagements
Urbanisation moderne	-	70	Plaintes et sentiment d'inconfort
Immeuble à 60 mètres d'une autoroute	2 000		
Rue secondaire d'un centre-ville	500	65	Bien accepté en centre-ville moins admis en quartier périphérique ou maison individuelle
Immeuble à 150 mètres d'une autoroute	2 000		
Petite rue réputée calme	200	60	Généralement accepté
Immeuble à 300 mètres d'une autoroute	2 000		
Immeuble à 500 mètres d'une route rapide	1 000	55	Jugé assez calme
Façade sur cour d'un immeuble en centre-	---	50	Jugé calme
Façade sur cour en quartier résidentiel	---	45	Très calme

Mesure réalisée à 2 mètres devant la façade du bâtiment. Ces données sont issues de statistiques réalisées à partir des études effectuées au sein du CSTB.

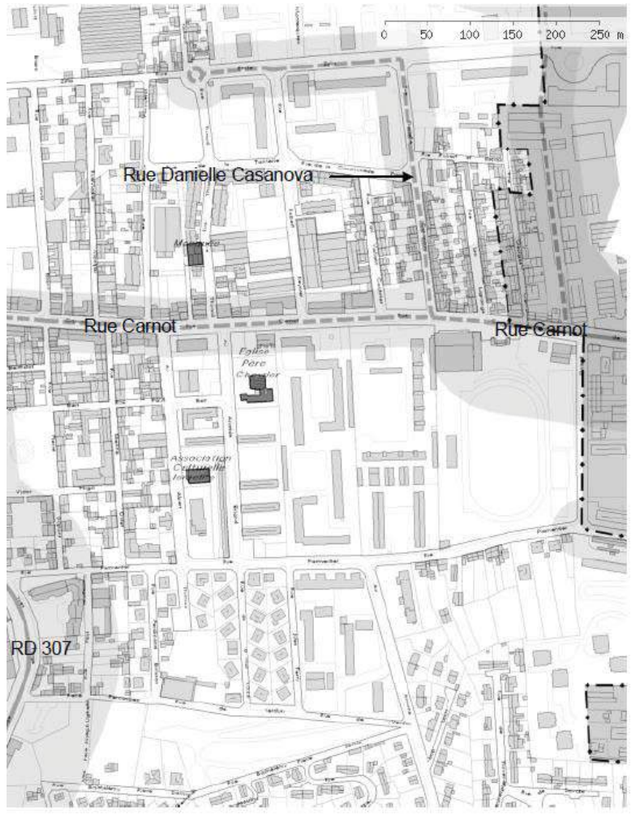
1.3.3 Environnement acoustique du site d'étude

Classement des infrastructures de transports terrestres bruyantes

Les principales voiries de la commune de Saint Fons ont fait l'objet d'un classement au titre des voies bruyantes par arrêté préfectoral du 02 juillet 2009.

Comme vu au chapitre I.3.4 de la présente partie E5, le classement des infrastructures au droit du site d'étude est le suivant :

Nom de l'infrastructure	Début section	Fin section	Catégorie	Largeur de la bande de bruit
Rue Carnot	Av. J. Jaurès	Rue D. Casanova	4	30 m
Rue D. Casanova	Rue E. Zola	Rue Carnot	4	30 m
Rue Carnot	Rue D.Casanova	Vénissieux	3	100 m
Bd. Y. Farge			3	100 m



Voies bruyantes du secteur d'étude

Sources de bruit

Le site étudié est typique d'une zone fortement urbanisée avec la présence de logements (mixité de grands ensembles collectifs et d'habitations individuelles), d'activités (commerciales, artisanales et de services) ainsi que de voies plus ou moins circulées.

Plan environnement sonore

- **Contexte général**

Des cartes de bruit sont disponibles sur le site Internet du Grand Lyon, réalisées dans le cadre de son Plan Environnement sonore. Cette démarche répond aux dispositions légales réglementaires, dont la « Directive Bruit Environnemental » qui demande aux agglomérations européennes de plus de 100 000 habitants de mettre en place des dispositifs (cartographies) afin d'évaluer le bruit dans l'environnement urbain et de mettre en place des programmes d'actions pour lutter contre les nuisances sonores.

Les cartes de bruit disponibles portent sur le bruit routier, le bruit ferroviaire, le bruit aérien et le bruit industriel.

Le diagnostic résumé de la cartographie du bruit du Grand Lyon dresse les constats énoncés ci- après.

Le bruit routier est omniprésent dans l'agglomération. Les personnes potentiellement exposées au-delà des seuils définis par la réglementation française, soit 68 db(A) pour le bruit routier exprimé avec l'indicateur Lden, représentent 34 % environ de la population du Grand Lyon en 2007.

Le bruit ferroviaire est prégnant uniquement autour des voies. Les personnes exposées au-delà des seuils définis par la réglementation française, soit 73db(A) pour le bruit ferroviaire exprimé avec l'indicateur Lden, représentent 1% environ de la population du Grand Lyon.

Le bruit aérien est produit par les aérodromes de Lyon-Bron et Corbas. Il est donc très localisé géographiquement, mais il est aussi contenu dans la période de journée : en effet, l'activité aérienne n'intervient pas la nuit. Aucune population n'est exposée au-delà des seuils définis par la réglementation française, soit 55db(A) pour le bruit aérien exprimé avec l'indicateur Lden.

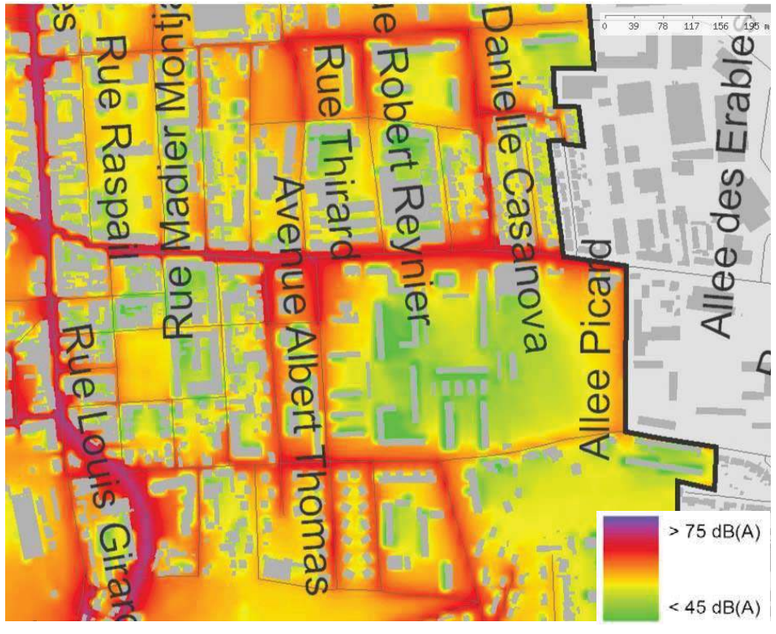
Le bruit industriel est produit par les 400 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dont l'exploitation est soumise à autorisation sur le territoire du Grand Lyon. Il est réparti sur le territoire de l'agglomération tel une constellation de bruit potentiel.

- **Contexte du site d'étude**

Des cartes du bruit routier ainsi que du bruit ferroviaire sont disponibles pour la commune de Saint Fons. Les couleurs renvoient à un niveau de bruit avec aux extrêmes le vert pour les zones calmes ou peu bruyantes et le violet pour les zones excessivement bruyantes.

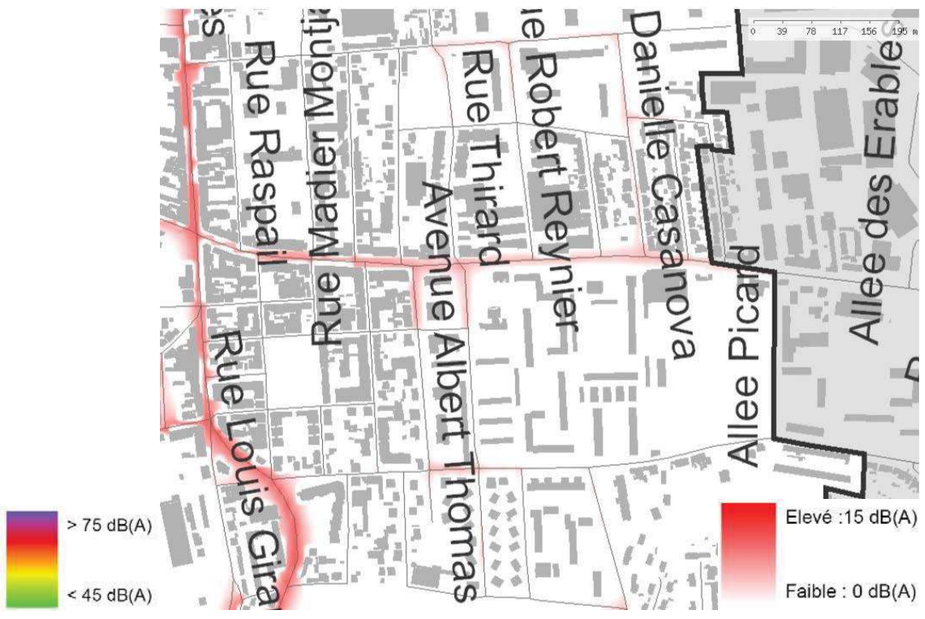
- **Bruit routier**

Le site d'étude est principalement concerné par le bruit routier. **La cartographie ci-après (bruit routier moyen sur 24 heures) souligne sans surprise les axes majeurs du site d'étude : rues Carnot, Casanova et Parmentier ainsi que les avenues Aristide Briand, Albert Thomas, et Antoine Gravallon. A l'inverse, elle montre que le cœur des îlots (notamment celui des collectifs Grandes Terres / Maisons Bleues / Parmentier), plus éloignés, reste préservé**.



Carte du bruit routier Lden (24h)

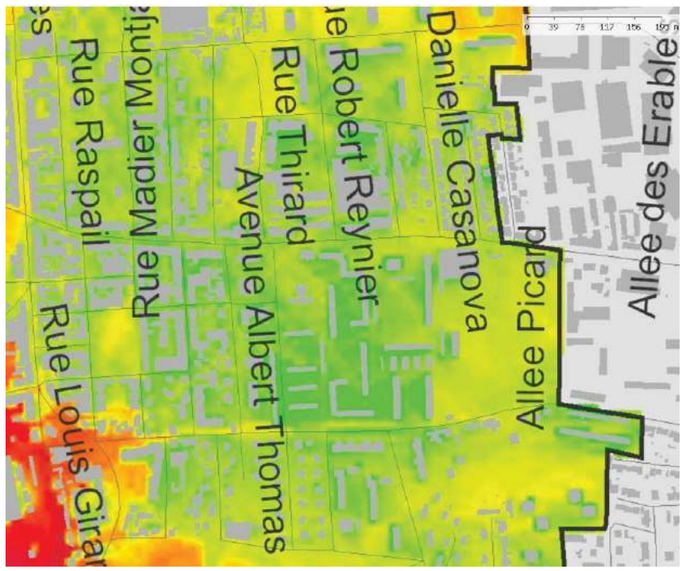
Des dépassements des seuils règlementaires (≥ 68 db(A)) sont observés pour le bruit routier de la rue Carnot, la rue Danielle Casanova, une partie de l'avenue Albert Thomas, une partie de l'avenue Aristide Briand ainsi qu'une partie de la rue Parmentier.



Dépassement du bruit routier Lden (24h)

- **Bruit ferroviaire**

Le secteur d'étude n'est que très peu affecté par le bruit ferroviaire. Seuls les riverains de l'extrémité Ouest de la rue Parmentier perçoivent le bruit ferroviaire de la ligne SCNF présente à environ 375 m à l'Ouest.



Carte du bruit ferroviaire Lden (24h)

Mesure in situ

Quatre mesures de bruit de 20 minutes chacune ont été réalisées par Egis le lundi 07 avril 2014 sur le site, en milieu de journée, par temps ensoleillé et vent faible, à l'aide d'un sonomètre 01- db stell SIP 95.

La mesure 1 a été réalisée le long de la rue Parmentier, sur une section à double sens et à proximité d'un arrêt de bus ; l'infrastructure étant bordée à cet endroit par des logements collectifs (au Nord) mais aussi des pavillons individuels (au Sud). Pendant la mesure, des émergences ont été enregistrées correspondants à la circulation de :

- 45 véhicules légers (VL), 2 deux-roues et 2 poids-lourds (PL) dans le sens Saint Fons centre → Vénissieux,
- 49 véhicules légers (VL), 2 deux-roues et 3 poids-lourds (PL) dans le sens Vénissieux → Saint Fons centre.

Des bruits liés à l'utilisation d'un engin de jardinage ou de bricolage sont également survenus pendant la mesure.

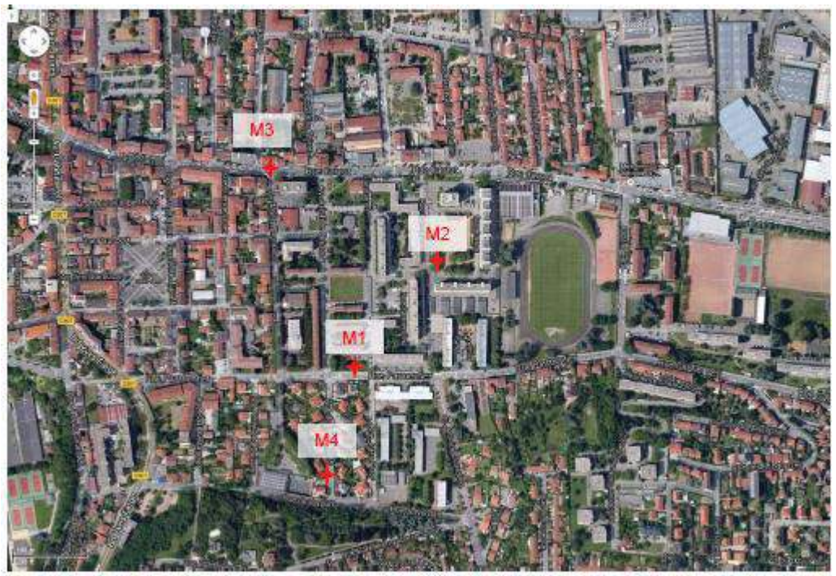
La mesure 2 a été effectuée en partie centrale du site, au cœur de l'ilot des ensembles collectifs. Aucune émergence particulière de bruit n'est survenue pendant la mesure.

La mesure 3 a été réalisée le long de la rue Carnot, à double sens ; l'infrastructure étant bordée à cet endroit par des logements individuels ainsi que par des commerces. Pendant la mesure, le trafic a été le suivant :

- 103 véhicules légers (VL), 4 deux-roues et 11 poids-lourds (PL) dans le sens Saint Fons centre → Vénissieux,
- 164 véhicules légers (VL), 1 deux-roues et 5 poids-lourds (PL) dans le sens Vénissieux→ Saint Fons centre.

Un véhicule s'est arrêté à hauteur du sonomètre puis a redémarré pendant la mesure.

La mesure 4 a été réalisée rue du 8 mai 1945, au droit d'une zone pavillonnaire. Aucune émergence particulière ne s'est produite pendant cette mesure mis à part un trafic faible de 3 VL ayant remonté la rue.



Localisation des mesures acoustiques Egis du 07/04/2014

Les résultats (en dB(A)) sont présentés ci-après.

	Mesure 1	Mesure 2	Mesure 3	Mesure 4
Minimum	43.90	42.60	52.30	37.20
Moyenne	62.70	48.30	67.20	54.00
Maximum	88.90	71.40	89.10	79.50

Ces mesures indiquent :

- **un bruit ambiant modéré (valeurs moyennes), pour les mesures 1, 2 et 4,**
- **un bruit ambiant non modéré (valeur moyenne), pour la mesure 3.**

Rappel : Au sens de l'arrêté du 5 mai 1995, le bruit ambiant est considéré comme modéré lorsque les niveaux sonores sont inférieurs à 65 dB(A) de jour (6 h à 22 h) entre et inférieurs à 60 dB(A) de nuit (22 h à 6 h).

2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET DE ZAC

PARTIE AJOUTEE EN MARS 2021

Qualité de l'air

La qualité de l'air tend à s'améliorer avec :

- La réduction du trafic automobile dû à la réorganisation des transports dans l'agglomération (PDU) avec notamment la mise en place d'alternatives à la voiture particulière notamment le tramway T10 pour Saint-Fons.
- L'évolution du parc automobile dû la mise en place de normes constructeurs de plus en plus exigeantes, le progrès technologique et les alternatives aux carburants fossiles ainsi que les contraintes et incitations locale en matière de restriction de circulation pour les véhicules les plus polluants.

D'une manière générale, le projet de renouvellement urbain de Saint Fons vient renforcer les cheminements et l'usage des modes doux à l'échelle du centre-ville de Saint-Fons.

Par la baisse de l'utilisation automobile et l'évolution du parc automobile, la qualité de l'air devrait s'en voir améliorée sur le long terme.

Bruit

La contribution sonore de la rue Carnot qui a été mesurée à des niveaux assez élevés (67,20 dB(A) devrait évoluer avec l'arrivée du Tramway T10 qui constitue une nouvelle source sonore (infrastructure de type ferroviaire) mais avec une réduction attendue des trafics automobiles (réduction à un seul sens de circulation).

Si une amélioration de l'ambiance sonore est attendue, la modification des axes de circulation est de nature à renforcer localement les contributions sonores avec par exemple un rapprochement des voies de circulation des façades.

La contribution sonore de la rue Carnot avec l'arrivée du Tramway sera évaluée dans le cadre de l'évaluation environnementale (étude d'impact) de l'opération par le SYTRAL.

3 IMPACTS DU PROJET DE ZAC

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

3.1 IMPACTS POSITIFS

Qualité de l'air

La démolition de bâtiments construits entre les années 1955 et 1965 et leur remplacement par de nouvelles constructions constitue un impact positif sur la qualité de l'air car les performances énergétiques des nouvelles habitations seront meilleures **limitant les consommations et donc les émissions atmosphériques**.

Partie ajoutée – Mars 2021

Le projet s'accompagne d'un raccordement au réseau de chaleur avec la suppression d'une chaufferie qui constitue aujourd'hui une source localisée de pollution.

3.2 IMPACTS NEGATIFS EN PHASE CHANTIER

Qualité de l'air

La phase chantier pourra être source de rejets atmosphériques (poussières sur les voies empruntées, particules émises par les engins de chantier…). Les pistes seront arrosées par temps sec et les engins utilisés seront conformes à la réglementation en termes de rejets atmosphériques.

Bruit et vibrations

Les travaux d'aménagement seront à l'origine de nuisances sonores et de vibrations pour les riverains liées aux mouvements d'engins de chantier, aux terrassements, aux démolitions/deconstructions…. Ces impacts seront limités dans le temps.

Le chantier pourra être à l'origine de nuisances sonores et de vibrations pour les riverains. Les engins de chantier utilisés seront conformes aux normes actuelles de niveaux sonores.

3.3 IMPACTS NEGATIFS EN PHASE D'EXPLOITATION

Qualité de l'air

En phase d'exploitation, on peut raisonnablement penser que le fonctionnement d'une zone à vocation principale d'habitat ne dégradera pas significativement la qualité de l'air ambiant. D'autant plus que la zone est déjà urbanisée donc déjà à l'origine de telles émissions atmosphériques (trafic, chauffage…). Enfin, les performances énergétiques (consommations et émissions) des bâtiments devraient être améliorées dans le cadre des réhabilitations et nouvelles constructions.

Le trafic augmentera légèrement mais étant donné le contexte urbain, les transports en commun seront largement plébiscités. Les émissions atmosphériques n'augmenteront pas significativement de ce fait et aussi car les émissions dues au chauffage devront être améliorées grâce aux réhabilitations de logements, aux nouveaux logements mieux isolés et aux énergies renouvelables.

Le fonctionnement d'une zone de logements (majoritaires), d'activités commerciales et d'équipement public (groupe scolaire) est source de pollutions atmosphériques au regard :

- des transports,
- des installations de chauffage, climatisation etc … et de la conception même des bâtiments (démarche HQE ou non).

Modifié suite à l'avis de l'Ae

La zone est déjà urbanisée donc déjà à l'origine de telles émissions atmosphériques. L'impact est donc à relativiser par rapport au nombre de logements et commerces supplémentaires (environ 59 logements, 1 000 m2 de SDP moyenne surface ainsi que des petits commerces et services dont la SDP n'est pas déterminée à ce jour), ce qui est relativement raisonnable à l'échelle de Saint Fons et de l'agglomération.

De plus, la démolition de bâtiments construits entre les années 1955 et 1965 et leur remplacement par de nouvelles constructions constitue au final un impact positif sur la qualité de l'air car les performances énergétiques des nouvelles habitations devront être meilleures limitant les consommations et donc les émissions atmosphériques.

Partie ajoutée – Mars 2021

La nouvelle configuration urbaine de la rue Carnot participe à renforcer les effets d'accumulation (effet « canyon ») avec l'évolution d'un tissu assez ouvert (tour du 54) vers une configuration d'alignement sur rue pour le Lot A1-A2 et le lot D. Cependant, l'ouverture de façade à façade restera à plus 30 m ce qui sera largement supérieur au 15m de la section Ouest de la rue Carnot qui connait des effets aggravants.

Avec l'amélioration du parc automobile par les progrès technologiques des moteurs et la baisse de trafic attendue avec l'arrivée du tramway T10, la qualité de l'air devrait reste plutôt bonne.

Rejets liés aux bâtiments

A titre indicatif, on donne ci-après quelques ratios des émissions de CO_2 due au chauffage selon le type de bâtiment :

- un local neuf d'habitation de 100 m^2, considéré isolé pour la maîtrise de l'énergie, libère 4,2 t/an de CO_2 pour un chauffage au fioul et 3,3 t/an de CO_2 pour un chauffage au gaz naturel ;
- un bâtiment de 1 000 m^2, également considéré comme isolé, libère 45 t/an de CO_2 pour un chauffage au fioul et 33,6 t/an de CO_2 pour un chauffage au gaz naturel. Un même bâtiment, construit selon une démarche HQE, libère 22 t/an de CO_2 pour un chauffage au fioul et 16,3 t/an de CO_2 pour un chauffage au gaz naturel.

Les rejets atmosphériques liés aux bâtiments du projet (conception, chauffage, climatisation…) ne peuvent être quantifiés car ces paramètres ne sont pas encore définis à ce stade des études. On peut néanmoins raisonnablement penser que le fonctionnement d'une zone principalement composée de logements ne dégradera pas significativement la qualité de l'air ambiant. De plus, le recours à des énergies renouvelables (étude à affiner) limitera les émissions de CO_2.

Rejets liés au trafic

La quantité de polluants émise par la circulation automobile générée par l'opération sera relativement faible, au regard de la nature du projet (zone principalement composée de logements). **A la vue de tous les éléments précédemment exposés, on peut raisonnablement penser que l'exploitation de la ZAC Carnot Parmentier ne dégradera pas significativement la qualité de l'air ambiant.**

Partie ajoutée – Mars 2021

Bruit et vibrations

Avec les nouveaux axes de circulation Avenue Gravallon et rue Danièle Casanova, le projet entre dans le cadre réglementaire de la création ou transformation de voiries en application des articles R571-44 à R571-52 du code de l'environnement.

Toutes les voiries de l'espace public sont soumises aux exigences des articles R571-44 à R571-52 du code de l'environnement.

1- cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle

L'arrêté du 5 Mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières et le décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport en application de la loi du 31 Décembre 1992 fixent les limites qu'il convient de respecter dans le cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle :

- ***Les indicateurs de gêne due au bruit d'une infrastructure routière sont les suivants (sachant que l'indice de bruit caractérisant la période nocturne sera retenu lorsque la différence de trafic entre les périodes de jour et de nuit induit une différence de niveau sonore inférieure à 5 dB(A)) :***
  - *pour la période diurne, il s'agit de la contribution sonore (ou niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A) de l'infrastructure, émise entre 6h et 22h ;*
  - *pour la période nocturne, il s'agit de la contribution sonore émise entre 22h et 6h.*

Usage et nature des locaux	LAeq 6h - 22 h (1)	LAeq 22h - 6 h (1)
Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-

(1) Les valeurs s'entendent pour un récepteur situé en façade
(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, le niveau est abaissé à 57 dB(A).

- ***Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure sont fixés aux valeurs suivantes :***

Une zone est d'ambiance sonore modérée si le bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle en façade est telle que le LAeq (6 h-22 h) est inférieur à 65 dB(A) et que le LAeq (22 h - 6 h) est inférieur à 60 dB(A). Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance sonore modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB(A) qui s'applique pour cette période.

2- cas d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante

On rappellera que la modification ou la transformation d'une infrastructure existante est considérée comme significative lorsque la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains, serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation.

Lors d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- *si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs du tableau ci-dessus, elle ne pourra pas excéder ces valeurs après travaux,*

dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne.

Création de voiries

Deux opérations sont concernées :

- Prolongement de la rue Gravallon qui longe des logements existants et nécessite donc de respecter la réglementation et avec la définition des mesures nécessaires. (double sens)
- Prolongement de la rue Casanova mais elle ne concerne aucun logement existant. ; elle longe seulement par l'Est les nouveaux ilots bâtis A et B. (sens unique)

La **Rue Gravallon prolongée** est créée à moins de 20 m des logements existants de l'ensemble Maisons Bleues. Les bâtiments susceptibles d'être impactés sont les deux immeubles des Maisons Bleues possédant leur façade Est donnant sur la rue Gravallon respectivement à 16 et 22 m du bord chaussée. Pour ces bâtiments d'habitation, la réglementation, impose une contribution sonore de la voirie inférieure **à 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit**

La contribution sonore de la voie sera évaluée lors de cette opération de voirie publique selon l'aménagement qui sera réalisée (distance aux bâtiments), la vitesse autorisée et les charges de trafic attendue à terme sur la voirie.

A titre d'information à ce stade de l'étude d'impact et aux vues des résultats des études de circulation de 2018 (sans le tramway T10), la contribution sonore dépasse 60 dB(A) pour une charge de trafic de 5000 à 7000 véh/j (dont 1 % de PL) avec une vitesse réglementaire à 50 km/h (les dépassements surviennent au-dès 2700 véh/j). En revanche, aucun dépassement n'est à craindre pour une vitesse de 30 km/h ce qui est la vitesse réglementée dans le centre-ville de Saint-Fons.

Restructuration de voiries

Plusieurs restructurations de voiries existantes sont également prévues (pour les rues A. Thomas, A. Briand, P. Bert, Parmentier, J. Ferry, Carnot). Les réaménagements ne modifient pas les profils des voies de circulation de manière significative au sens de la réglementation (les quelques adaptations ne conduiront pas des variations perceptibles des niveaux sonores inférieurs à 2 dB(A)).

Modification des principes de circulation et report de nuisances

S'agissant d'une opération de requalification urbaine d'une zone de logements, commerces et équipements publics (groupe scolaire) en une opération de même nature (sans activités industrielles potentiellement bruyantes) et bien que le trafic puisse augmenter légèrement (du fait d'environ 60 logements supplémentaires), l'ambiance sonore globale sera sensiblement identique.

A terme, les façades du projet les plus exposées aux nuisances acoustiques concerne celles sur la rue Carnot (Lots A1/A2 et lot D), la rue Parmentier (Lot B) ainsi que la rue Gravallon (Lot A4 A5 et lot B).

La contribution sonore des voiries dépendront de la localisation précise des axes de circulation, des charges de trafic attendues (dont les poids lourds avec les bus notamment) ainsi que des vitesses réelles.

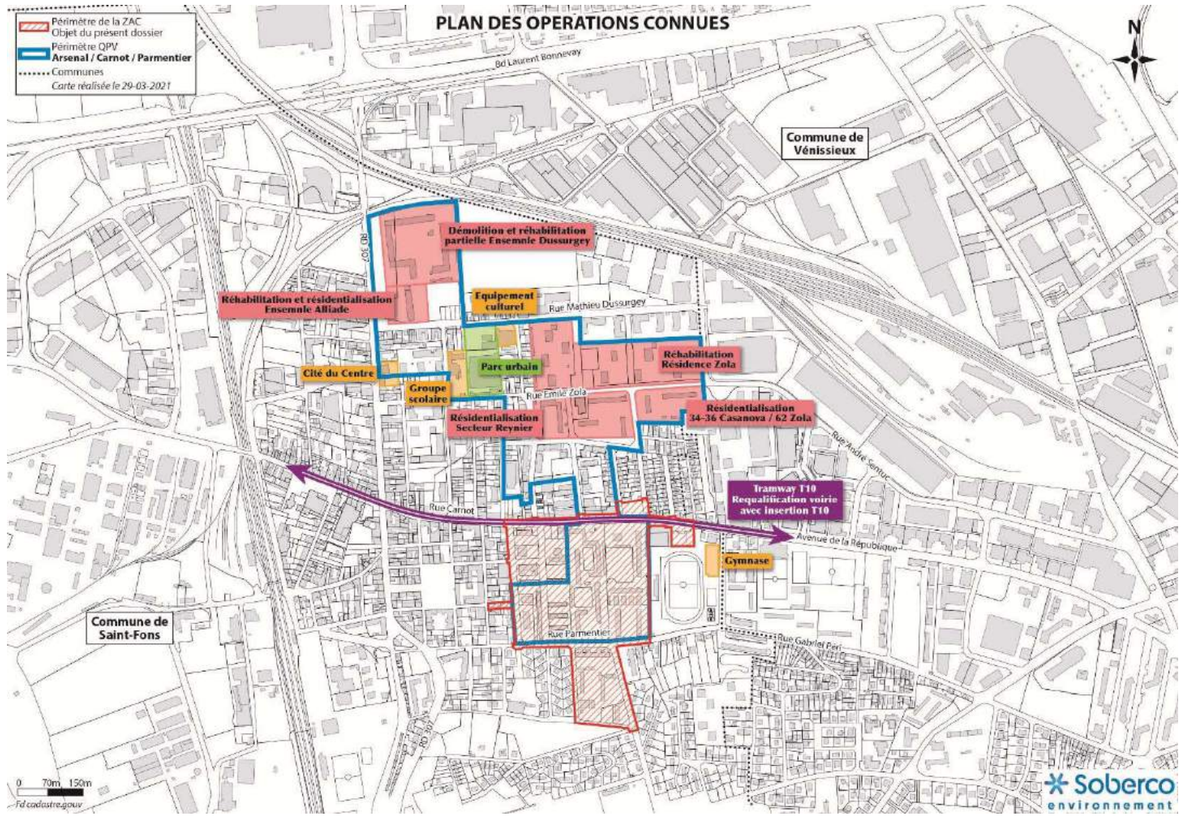
L'enjeu concerne principalement les Lots A1/A2 et le lot D qui présentent des façades exposées à des niveaux de bruit importants (de l'ordre de 67 dB(A) mesuré en façade de bâtiments alignés sur la rue Carnot). Cependant, une amélioration est attendue avec l'arrivée du Tramway T10.

Avec une vitesse à 30 km/h, le seuil réglementaire pour la création du prolongement de la rue Gravallon est respecté.

3.4 IMPACTS CUMULES AVEC DES PROJETS CONNEXES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

Les projets connexes au projet de la ZAC Carnot-Parmentier sont rassemblés sur la carte ci-après.



Création de la ligne de tramway T10

Programme : Ligne forte de transport en commun allant de la gare de Vénissieux à la halle Tony Garnier en passant par le centre de Saint-Fons

Maître d'ouvrage : SYTRAL

→ Les impacts cumulés pourront être évalués lorsque le projet de tramway sera défini d'une part avec la géométrie précise des voies de circulation (routière et ferroviaire) et d'autre part avec les modifications des conditions de circulation (plan de circulation, charge de trafic, vitesse,…).

Création d'une chaufferie biomasse

Programme : Création d'une nouvelle chaufferie biomasse sur un tènement situé dans la ZA de l'Arsenal à Vénissieux afin de renforcer le réseau de chaleur de Vénissieux pour les besoins de raccordement des projets de construction et d'équipements publics à Vénissieux et Saint-Fons, notamment la ZAC Carnot-Parmentier.

Maître d'ouvrage : Métropole de Lyon

→ La chaufferie est un équipement susceptible d'impacter la qualité de l'air et son extension représentera une nouvelle source de pollution. Les impacts ne sont pour l'instant pas quantifiés mais la compatibilité avec le tissu résidentiel environnant sera apprécié dans le cadre de l'autorisation d'exploitation : installation soumise à déclaration au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

En matière acoustique, la circulation nécessaire pour l'approvisionnement ne sera pas significative sur les voiries du site d'étude.

Création du gymnase

Programme : Création d'une grande salle omnisport de 250 places et d'une salle de boxe de 70 places (ERP type X de catégorie 3) sur le site du stade de sports

Maître d'ouvrage : Ville de Saint-Fons

Maître d'œuvre : Groupement avec comme mandataire TEKHNE Architectes

→ Aucun impact cumulé identifié.

Aménagement urbain du site Cuprofil

Programme : Parc urbain d'1ha, Groupe scolaire de 14 classes, équipement culturel (faisabilité en cours de l'implantation d'une école de danse à rayonnement international sur le tènement prévu)

→ L'aménagement d'un parc urbain en lieu et place d'une ancienne usine participe à l'amélioration de la qualité de l'air (non quantifiable).

Autres opérations du projet NPNRU

→ Aucun impact cumulé identifié.

Impacts cumulés

Qualité de l'air

Les impacts cumulés concernent essentiellement les émissions de polluant liés aux déplacements automobiles. Ils ne seront appréciés qu'au regard d'un nouveau plan de circulation et l'étude de trafic intégrant l'ensemble de la programmation urbaines de Saint-Fons (notamment le projet NPNRU) ainsi que le réaménagement de la rue Carnot avec l'installation du Tramway T10.

Les émissions corrélées à l'utilisation de la voiture particulière devraient être en baisse à l'échelle du centre-ville mais le plan de déplacement conduira à une redistribution selon les axes de circulation privilégiés.

Ces éléments restent à actualiser.

Bruit

De même que pour la qualité de l'air, l'ambiance sonore dépendra du nouveau plan de circulation et du réaménagement de la rue Carnot avec l'installation du Tramway T10 dans un contexte de réduction de la voiture particulière.

Ces éléments restent à actualiser.

4 MESURES ERC ENVISAGEES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

4.1 MESURES GENERALES APPLICABLES A TOUTE LA ZAC EN PHASE TRAVAUX

Qualité de l'air

MESURES DE REDUCTION

Les engins de chantier seront vérifiés et entretenus régulièrement, de manière à éviter toute émission de polluants anormale.

L'ensemble du matériel de chantier utilisé devra être conforme aux normes en termes de rejets atmosphériques.

L'envol des poussières par temps sec pourra être limité par un arrosage régulier des zones circulées du chantier et par la mise en place de bâches sur les camions.

Pendant la phase travaux, des mesures seront prises pour limiter l'apparition d'espèces exotiques envahissantes (Ambroisie) et les risques allergènes associés :

Partie complétée suite à l'avis de l'Ae

*- **Éviter de laisser les terres nues** sur le chantier, c'est à dire :*

*- **favoriser un enchainement des tâche**s dans les plannings de chantier **et prévoir un ensemencement ou plantation définitive+ paillage** des terres après mise en place,*

*- ou à défaut **envisager un semis provisoire d'engrais vert** pour occuper les espaces et empêcher l'installation spontanée des plantes allergènes,*

*- **Faire supprimer systématiquement les jeunes pousses et plantules** lors des opérations régulières d'entretien dans le cadre des périodes d'entretien prévue pour les plantations, **en veillant dans tous les cas à la période d'arrachage** qui doit avoir lieu avant leur floraison.*

Des prescriptions spécifiques pourront être intégrées dans les marchés de travaux.

Bruit

MESURES DE REDUCTION

Le trafic lié au transport de matériaux de terrassements et issus des démolitions/déconstructions sera limité par le réemploi au maximum des possibilités de ces matériaux sur site.

L'ensemble du matériel de chantier utilisé devra être insonorisé conformément aux normes en vigueur afin de limiter les nuisances sonores de proximité.

Les travaux de nuit seront interdits.

Une communication envers les riverains sera effectuée préalablement aux phases chantier.

Une charte chantier à faibles nuisances avec des mesures précisées sera rédigée dans le cadre des travaux.

4.2 MESURES ATTRIBUEE PAR OPERATION D'AMENAGEMENT

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

4.2.1 Espaces publics - Infrastructures

Qualité de l'air

La conservation des arbres d'alignement et la création de nouvelles plantations participent à améliorer la qualité de l'air par un effet « filtre » : les poussières sur lesquels sont adsorbés certains polluants sont freinés et retombent plus rapidement en présence de végétation. L'effet sur les concentrations reste cependant très limité.

La conception du projet de plantation tiendra compte du potentiel allergène des essences et en minimisant l'utilisation et surtout la concentration des essences les plus problématiques. Les mesures retenues sont les suivantes :

*- **Proscrire systématiquement les essences d'arbres et d'herbacées à fort potentiel allergisant :** ce point pris en compte dans la palette initiale proposée, sera réévaluer à chaque étape du projet selon l'évolution des connaissances sur ce sujet :*
- en phase PRO, le choix définitif des essences (avec attention particulière aux Bétulacée, Oléacées et graminées),
- en phase DCE, ces choix seront réexaminés avant prescription.
- en phase chantier, il fera également parti des critères de choix en pépinière lors du marquage des végétaux

*- **Limiter l'utilisation des essences à potentiel allergisant modéré***
La répartition des sujets à potentiel allergisant modéré seront éviter ou utiliser de manière isolée et exceptionnelle au sein des espaces.
Leur position géographique sera également évaluée en fonction de ce risque (éloignement des habitations et des lieux très fréquentés comme l'école par exemple).

Partie complétée suite à l'avis de l'Ae

Bruit

Le prolongement de l'avenue Gravallon nécessite des mesures réglementaires en lien avec la contribution sonore de cette voirie nouvelle.

Compte-tenu de la présence de logement en zone d'ambiance acoustique modérée, la contribution sonore de l'infrastructure doit respecter 60 dB(A) en façade.

Les mesures seront définies ultérieurement au regard du plan de circulation qui sera défini à l'occasion de l'arrivée du Tramway selon les charges de trafic attendues et la vitesse réglementaires.

Les exigences réglementaires sont être obtenues avec un abaissement de la vitesse à 30 km/h ce qui est en vigueur sur les voiries du centre ville de Saint-Fons (ou avec une maîtrise des trafics à moins de 2700 véh/j).

La conception du prolongement de la rue Gravallon étudiera la contribution sonore de la voirie et définira les mesures de réduction du bruit à la source (maîtrise de la circulation et des vitesses) et en dernier recours proposera des mesures de traitement des façades existantes qui dépasseraient les valeurs maximales admissibles

4.2.2 Superstructure

Qualité de l'air et bruit

S'agissant d'un équipement accueillant une population sensible, la programmation du groupe scolaire prendra en compte les nuisances de l'avenue Gravallon dans sa configuration attendue à terme (prolongement et incidence du plan de circulation) ainsi que la rue Danièle Casanova.

L'évaluation des nuisances permettra de définir les mesures à mettre en œuvre :

- Distribution des espaces sensibles (classes)
- Localisation des prises d'air

- Isolation acoustique des façades.

Le principe de raccordement au réseau de chaleur limite les sources de pollutions liées aux chaufferies. Si elles sont nécessaires, les chaufferies seront équipées des dispositions nécessaires afin que les émissions de poussières soient inferieures à 20 mg/Nm3.

4.2.3 Ilots bâtis

Qualité de l'air

Le principe de raccordement au réseau de chaleur limite les sources de pollutions liées aux chaufferies. Si elles sont nécessaires, les chaufferies seront équipées des dispositions nécessaires afin que les émissions de poussières soient inferieures à 20 mg/Nm3.

Mesures d'accompagnement pour l'amélioration de la qualité de l'air intérieur

- Respecter les conditions suivantes :
  - fenêtres dans 50 % des salles d'eau minimum
  - espace extérieur pour le séchage du linge
  - dans le cas d'une ventilation double flux, les prises d'air neuf seront éloignées de toute source de pollution, et le filtre installé sera au minimum de classe F5 et facilement accessible à la maintenance
- Étudier la possibilité de placer en cuisine une hotte aspirante à charbon actif de fort débit qui fonctionnera en circuit fermé.
- Prendre en compte l'impact environnemental et sanitaire dans le choix des matériaux en contact avec l'air intérieur :
  - Obtention de l'étiquette des produits sur leurs émissions de polluants selon le décret 2011-321 du 23 mars 2011, dans un classement A+
  - Interdire les matériaux susceptibles de contenir des substances classées CMR 1 ou 2, dont des perturbateurs endocriniens.
  - En conception puis sur chantier, vérifier les éléments cités précédemment.

Mesures de réduction relative à la lutte contre l'Ambroisie (avant, pendant et les premières années après le chantier) devra mobiliser et responsabiliser l'ensemble des acteurs. La démarche de projet s'inspira des mesures retenues sur les espace publics, à savoir :

- Proscrire systématiquement les essences d'arbres et d'herbacées à fort potentiel allergisant

- Limiter l'utilisation des essences à potentiel allergisant modéré.

Partie complétée suite à l'avis de l'Ae

Bruit

ILOT A

Les façades exposées à la rue Carnot feront l'objet d'une isolation adaptée aux nuisances actuelles et futures notamment de la rue Carnot.

L'instruction du permis de construire validera le dimensionnement de l'affaiblissement acoustique au regard du classement sonore de la voirie.

ILOT B

Les façades exposées à la rue Parmentier feront l'objet d'une isolation adaptée aux nuisances actuelles et futures notamment de la rue Parmentier

L'instruction du permis de construire validera le dimensionnement de l'affaiblissement acoustique au regard du classement sonore de la voirie.

5 SUIVI

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement dans le projet sera mis en place dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier à Saint Fons.

Dispositif de suivi de la conception

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

L'instruction des permis de construire validera le dimensionnement de l'affaiblissement acoustique au regard du classement sonore de la voirie.

La conception du prolongement de la rue Gravallon étudiera la contribution sonore de la voirie et définira les mesures de réduction du bruit à la source (maîtrise de la circulation et des vitesses) et proposera des mesures de traitement des façades existantes qui dépasseraient les valeurs maximales admissibles. Si nécessaire, les résultats seront intégrés dans l'actualisation de l'étude d'impact.

Dispositif de suivi en phase chantier

Suivi environnemental de chantier

Assistant à la fois du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, le coordinateur environnement (bureau d'études spécialisé) doit :

- Apporter son expertise pour la finalisation de l'analyse environnementale et du programme de management environnemental (charte de bonne conduite),
- Veiller à la prise en compte de toutes les exigences réglementaires environnementales,
- Assurer un suivi environnemental en phase chantier :
  - Piquetage des espaces à protéger/sensibles,
  - Éviter les risques de pollution des eaux,
  - Identification des pieds d'espèces envahissantes et arrachage/excavation, identification d'impacts potentiels,
  - Préconisation de protocoles, …,
  - Participer à la sensibilisation environnementale des intervenants,
  - Animer la concertation environnementale avec les entreprises, les administrations (DDT et DREAL notamment) et les personnes concernées (riverains, associations),
  - Rédiger les prescriptions environnementales dans les marchés de travaux, relatives à la qualité des eaux, au milieu naturel, au bruit et confort acoustique des riverains, à la qualité de l'air, à la sécurité…
  - Contrôler la mise en œuvre correcte des mesures en faveur de l'environnement.

Le suivi du chantier doit permettre de vérifier la bonne application des mesures environnementales retenues et d'anticiper des problèmes potentiels.

B.5

PERFORMANCE ENERGETIQUES, CONFORT CLIMATIQUE ET GESTION DES DECHETS

SOMMAIRE

1 Etat initial 193

1.1 Réseaux 193
1.1.1 Déplacements, infrastructures et transports 193
1.1.2 Réseau gaz 193

1.2 Energies et déchets 196
1.2.1 Energies 196
1.2.2 Déchets 200

1.3 Climat 201
1.3.1 Précipitations 201
1.3.2 Températures 201
1.3.3 Ensoleillement 201
1.3.4 Vents 202

2 Evolution du scenario sans le projet de ZAC 203

3 Faisabilité de développement d'énergies renouvelables (phase opportunité-préfaisabilité) 204

3.1 Estimation des besoins énergétiques 204
3.1.1 Notions de besoins et de consommations 204
3.1.2 Hypothèses 205
3.1.3 Synthèse des résultats 205

3.2 Définition des scenarii 206
3.2.1 Scenarii d'installations thermiques 206
3.2.2 Scenarii d'installations de production électrique 207

3.3 Préfaisabilité technico-économique 207
3.3.1 Hypothèses de calculs 207
3.3.2 Scénarii d'installations thermiques dans les bâtiments 208
3.3.3 Scénarii d'installations de production électrique 209

3.4 Conclusion 210

4 Impacts du projet de ZAC 211

4.1 Impacts positifs 211

4.2 Impacts négatifs en phase chantier 211

4.3 Impacts négatifs en phase d'exploitation 211

4.4 Impacts cumulés avec des projets connexes 213

5 Mesures ERC envisagées 214

5.1 Mesures générales applicables à toute la ZAC en phase travaux 214

5.2 Mesures par opération d'aménagement 214
5.2.1 Espaces publics 214
5.2.2 Ilots bâtis 215

6 Suivi 216

1 ETAT INITIAL

1.1 RESEAUX

1.1.1 Déplacements, infrastructures et transports

Les données de ce paragraphe sont extraites du diagnostic réalisé en 2010 par le groupement Des territoires urbanisme / Amopolis / Mosaïque Environnement / atelier Anne Gardoni / Ginger, basées sur des demandes de renseignements aux concessionnaires des réseaux de l'époque.

1.1.2 Réseau gaz

L'exploitant du réseau est Gaz réseau Distribution France (GrDF). L'alimentation du secteur est réalisée grâce aux réseaux suivants :

- **Conduite Moyenne Pression**, en acier ou PE,
- **Conduites Basse Pression**, en acier ou PE,
- **Conduites Moyenne pression TPE** (tubage d'ancienne canalisation).

Le réseau moyenne pression est bien maillé au Nord, à partir de la rue Carnot, avec deux antennes au Sud : rue Aristide Briand et rue Dupont.

Dans le cas du réseau en basse pression, les canalisations sont souvent anciennes, et mise en œuvre sans grillage avertisseur : le secteur compris entre la rue Dupont et la rue Albert Thomas est concerné, ainsi que le Sud du secteur. De même, une conduite basse pression existe sous la Rue Carnot.

Les anciennes conduites tubées sont majoritairement situées sur le secteur des Maisons Bleues et Parmentier, avec toutefois une partie sur la rue Parmentier et la rue Antoine Gravallon.

Le maillage correspond bien aux maillages des voies et à leur hiérarchie. Cependant, nous pouvons noter le manque de cohérence dans la typologie de réseau sur la rue Parmentier, où le réseau est discontinu, sans jonction et de nature différente.



Réseaux de gaz

Electricité

L'exploitant du réseau est Electricité réseau Distribution France (ErDF). Le réseau se décompose en :

- **Réseau HTA**[1] alimentant les postes par 2 arrivées principales : la première au Nord des résidences des Maisons Bleues, rue Carnot et la deuxième au Sud via la rue Parmentier,
- **Réseau BT**[2], depuis les postes de transformation et alimentant les habitations, et autres bâtiments alentours,
- **Réseau aérien**, via des remontées aérosouterraines sur poteaux béton, au niveau des voies tertiaires.



Réseaux électriques

Eclairage public

L'exploitant du réseau est Citélum. Les rues sont équipées de mâts d'éclairage alimentés en aérien et/ou souterrain.

Concernant le matériel d'éclairage en place, plusieurs types sont présents sur le site :

- Rue Carnot : réseau enterré, avec éclairage récent par mâts et deux lanternes en consoles, respectivement à 4.00 et 8.00 m de haut, la première en vue de l'éclairage du trottoir, et la deuxième à destination de l'éclairage de voirie et second trottoir. Le positionnement des mâts est unilatéral.
- Rue Parmentier : réseau enterré, avec éclairage de type routier par mât de 8 à 10 m de haut, sur un côté ; un réseau aérien de même typologie, sur supports EDF. Le positionnement des points lumineux est en quinconce.
- Rue Albert Thomas : réseau enterré, avec éclairage ancien de type routier, de 8 à 10 m de haut, positionné unilatéralement.
- Rue Aristide Briand : réseau enterré, avec éclairage ancien de type routier, de 10 à 12 m de haut, positionné unilatéralement.

Eclairage privé

Il n'existe pas de plan de récolement disponible sur le domaine privé.

Le réseau enterré est supposé être alimenté via des armoires d'éclairages, situées soit à proximité des postes de transformation, soit dans les caves des immeubles.

Concernant le matériel d'éclairage en place, cinq types sont présents sur le site :

- 1- console de type « routière », située en façade, à une hauteur de 8.00 m à
- 10.00 m et généralement située au-dessus des entrées d'immeubles,
- 2- lanterne récente de typologie « ambiance », sur mât d'éclairage de 4.00 m, située aux pourtours de l'aire de jeux centrale,
- 3- lanterne de typologie « routière », sur mât d'éclairage de 4.00 m, située sur les parkings,
- 4- lanterne de typologie « résidentielle », sur mât d'éclairage de 5.0 m, ente les voiries et les cheminements piétons, ou encore sur les parkings,
- 5- lanterne de typologie « ambiance », sur mât d'éclairage de 4.00 m, sur les espaces de parcs- squares.

Le matériel en place sur le secteur n'apparaît pas aujourd'hui dégradé.

Il s'agit cependant d'un matériel ancien, qui outre son aspect désuet, est un matériel qui est très consommateur d'énergie. **D'autre part, au regard du type de matériel utilisé, de grandes parties du secteur d'habitation sont peu ou mal éclairées.**

[1] Haute Tension de type A (tension inférieure à 50 000 volts)

[2] Basse Tension

Télécommunications

Réseau Télécom

L'exploitant du réseau est Orange (anciennement France Télécom).

L'alimentation du secteur Carnot Parmentier, se fait d'immeuble en immeuble en souterrain, sans bouclage particulier. A noter qu'il s'agit d'après le plan en retour des demandes de renseignements, de conduites allégées et non de conduite en enrobage béton.

L'alimentation du secteur est réalisée grâce aux réseaux suivants :

- **Conduite enrobée principale**, depuis le sous répartiteur SFO situé avenue Albert Thomas, alimentant au Nord une partie de la rue Carnot, et au Sud, la rue Parmentier puis l'avenue Antoine Gravallon,
- **Conduites enterrées allégées** : deux conduites rue Carnot, une conduite rue Aristide Briand,
- **Réseau aérien** avec des appuis EDF et/ou FT, sur les rues de desserte d'ilotsd'habitation.

Sur certaines voiries, comme dans le cas de la tue Paul Bert, il y a présence de réseau souterrain d'un côté et aérien de l'autre.

Il n'y a pas selon les retours de demandes de renseignement sur les réseaux aériens et souterrains, de réseaux câblés ni de réseau de téléphonie propre. A titre d'exemple, il n'y pas de réseau SFR, ces derniers étant loués à Orange.



Réseau Télécom

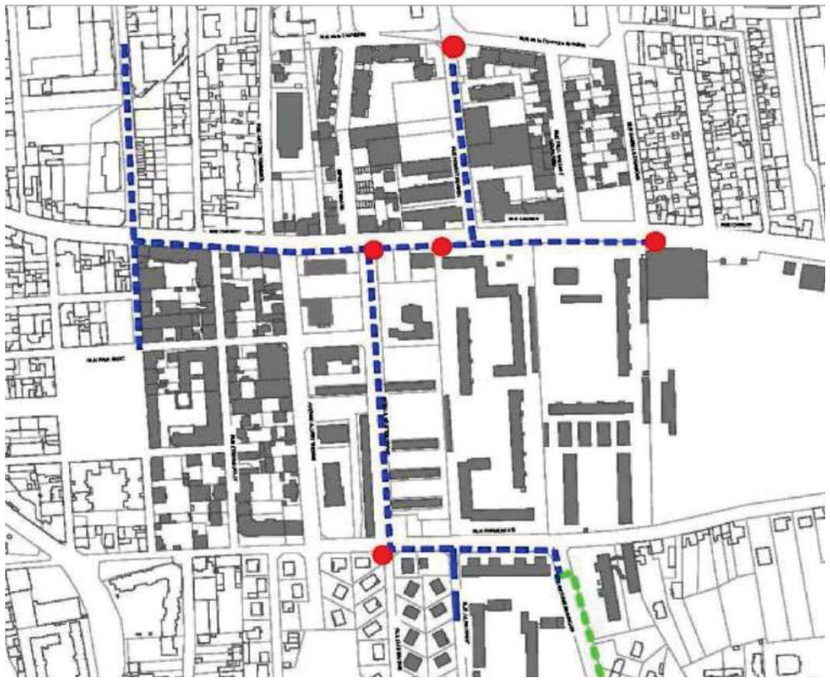
Réseau Fibres Optiques

L'exploitant est la Ville de Saint Fons.

L'alimentation du secteur en fibre optique permet d'alimenter principalement :

- les équipements publics tels que le stade ou le pôle scolaire,
- les équipements de vidéosurveillance, positionnés sur des mâts de 8 à 10 m.

Le réseau est donc un réseau en antenne, avec des liaisons sur les chambres télécom, des regards d'éclairage publics et des armoires vidéo.



Réseau de fibres optiques

1.2 ENERGIES ET DECHETS

1.2.1 Energies

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

Réseaux actuels

Comme vu précédemment, le site est alimenté par un réseau enterré HTA et un réseau de gaz naturel.

La production de chauffage des résidences collectives du site d'étude est assurée :

- Par une chaufferie gaz collective pour les résidences des Maisons Bleues,
- Par des chaudières gaz individuelles pour les résidences des Buissons, Grandes Terres et Parmentier.

Un diagnostic technique des résidences des Maisons Bleues (37-39 rue Parmentier/44 rue Carnot) réalisé par le BET ARCOBA en octobre 2009 pour le compte de Batigère, donne les informations suivantes : « Une chaufferie centrale assure le chauffage de l'ensemble des bâtiments. Des collecteurs cheminent en enterré jusqu'aux sous-sols des bâtiments. Le matériel en chaufferie est en bon état. Aucun problème particulier sur les collecteurs de chauffage [..] ni d'ailleurs sur le chauffage en générale. [..] . Le local de chaufferie est semi- enterré. La chaufferie assure le chauffage uniquement (car l'Eau Chaude Sanitaire est produite localement par des chauffe-eau gaz dans chaque logement). Elle ne fonctionne donc pas pendant une partie de l'année. »

Une chaufferie bois équipe le quartier de l'Arsenal pour chauffer les 426 logements sociaux de la résidence Dussurgey (construction datant de 1972). Ce système de production de chaleur (1,3 MW avec appoint gaz) permet d'économiser le rejet de près de 900 tonnes de CO_2 par an (l'équivalent d'un parc d'environ 300 voitures) et a un effet très positif sur les charges des locataires (coût d'énergie stabilisé dans le temps et 25 % d'économie des charges de chauffage).

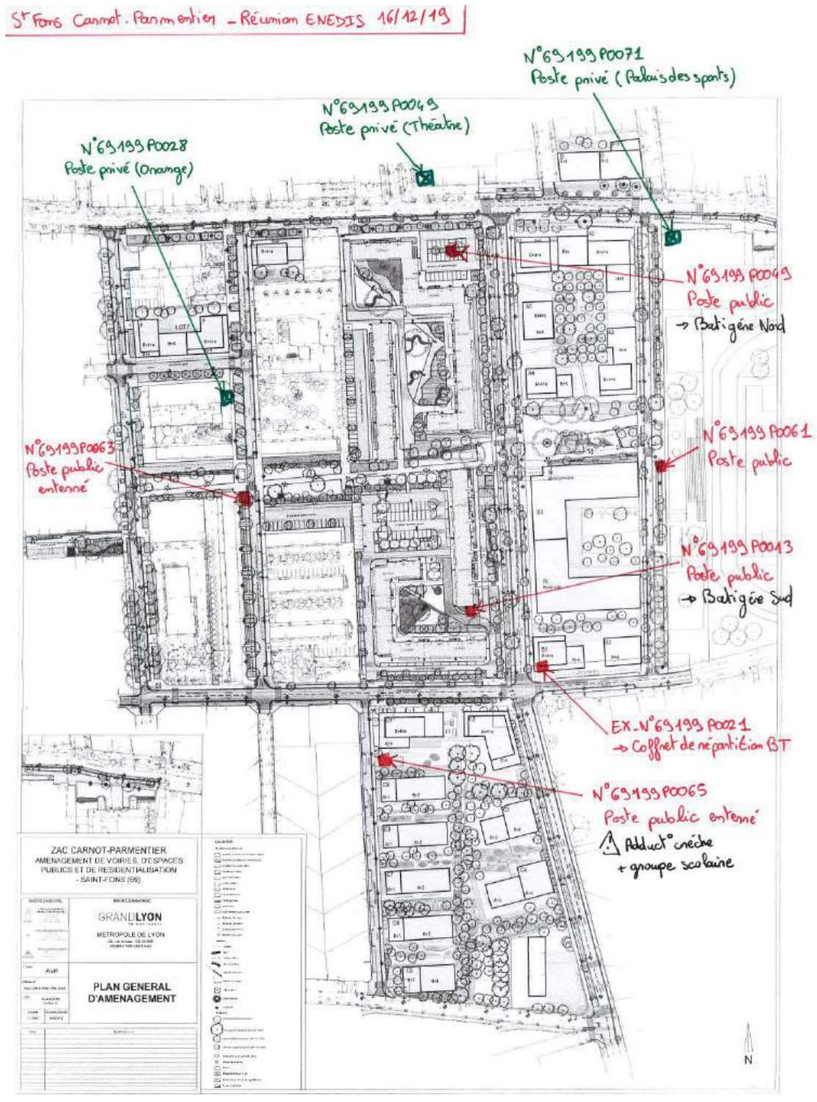


Figure 1 : Implantation des postes transformateurs existant

Potentiel de développement d'énergies renouvelables

Le potentiel de développement d'énergies renouvelables sur le site de Carnot Parmentier à Saint Fons a été étudié par GIRUS dans le cadre d'une étude de faisabilité, phase d'opportunité – préfaisabilité (juin 2016). Les scénarii étudiés après analyse des potentialités sont présentés en partie E6, chapitre II.3 du présent dossier.

- **Potentiel biogaz**

  Aucune opportunité de création d'usine de méthanisation n'est identifiée sur le site :

  - Aucune industrie dont les déchets pourraient être méthanisés.

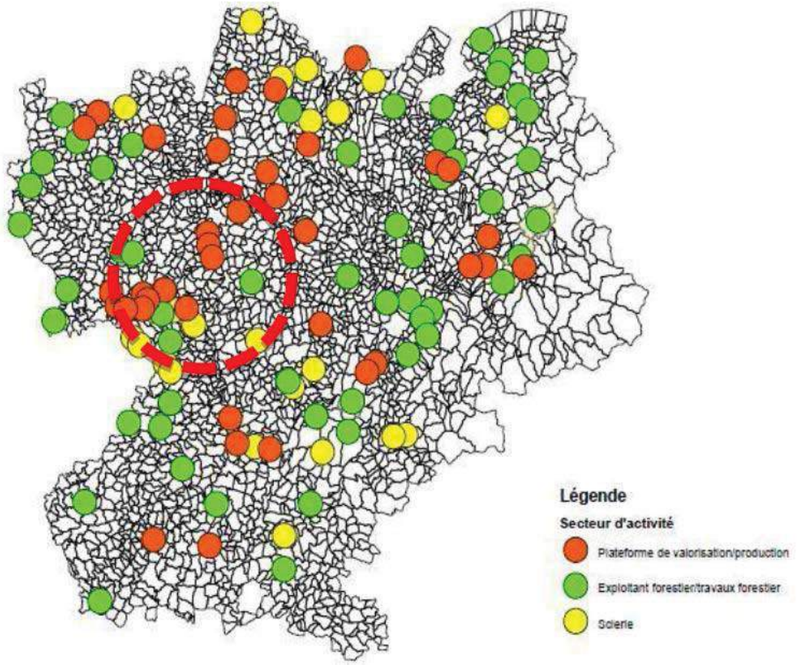
- Aucun site d'implantation pour la création d'une usine.

- **Potentiel bois-énergie**

  La région Rhône-Alpes bénéficie d'une filière bois-énergie développée, grâce à une ressource importante et à la présence de nombreux acteurs (producteurs et distributeurs).

  La région est la 2ème région forestière en France après l'Aquitaine par sa superficie.

  Les forêts rhônalpines occupent 38% du territoire contre 29,2 % au niveau national et la production totale de bois-énergie en Rhône-Alpes en 2008 est de 326 300 tonnes pour 135 fournisseurs de bois-énergie (source IFN 2009). A l'échelle du département, le gisement restant mobilisable est d'environ 140 000 t/an, soit plus de 400 GWh/an.



Secteur d'activité du bois-énergie en région Rhône-Alpes

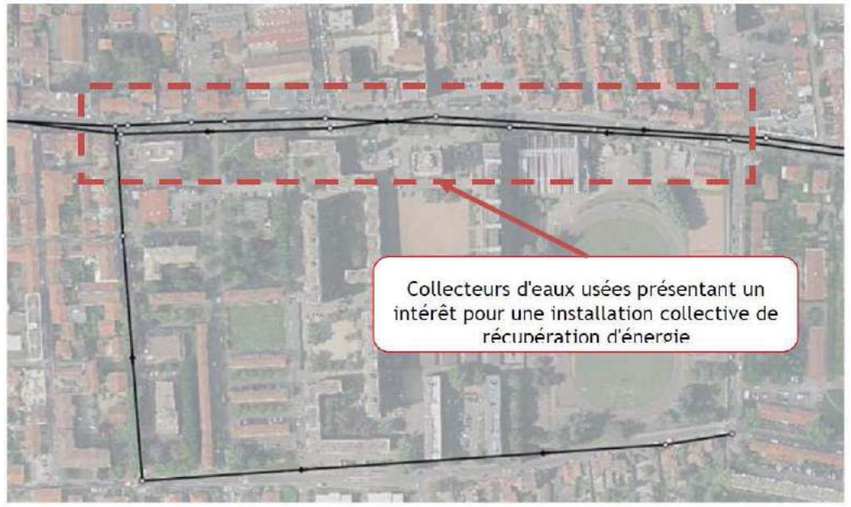
Le développement de la filière permet une facilité d'approvisionnement et un potentiel intéressant d'utilisation du bois-énergie. Ses applications peuvent être multiples : production individuelle par bâtiment, production collective à l'échelle du quartier ou production combinée de chaleur et d'électricité (cogénération), solution réservée aux industriels ou aux grandes zones d'habitation ayant des besoins de chaleur importants.

L'approvisionnement de la zone d'étude en bois déchiqueté et granulé ne pose pas de difficulté. Il sera donc analysé par la suite durant l'élaboration des scénarii énergétiques.

- **Potentiel de récupération de chaleur des eaux usées**

  Lors de leur évacuation, les eaux usées issues des douches, des lave-linges et des cuisines, ont une température supérieure à celle du réseau d'eau de ville (généralement comprise entre 10 et 20 °C selon les régions et les saisons). Lors de leur évacuation, les eaux usées issues des douches, des lave-linges et des cuisines, ont une température supérieure à celle du réseau d'eau de ville (généralement comprise entre 10 et 20 °C selon les régions et les saisons). Cette chaleur peut être récupérée et valorisée dans le chauffage ou le refroidissement des bâtiments. A l'échelle d'un quartier, une production de chaleur par un système thermodynamique peut être envisagée sur le réseau de collecte d'eaux usées public pour les besoins thermiques des bâtiments.

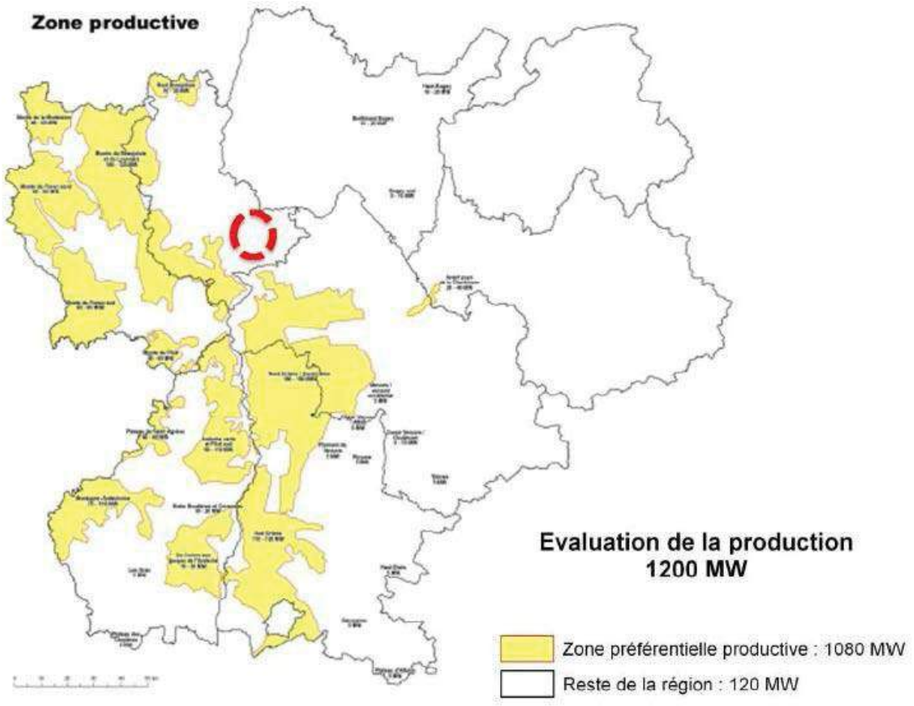
  Des systèmes de récupération peuvent être installés sur les réseaux d'assainissement (puissances pouvant aller jusqu'à plusieurs centaines de kW) comme à l'intérieur des bâtiments (quelques kW).



Sur le site (cf. carte ci-avant), les principaux collecteurs sont situés rue Carnot et rue Parmentier. Au vu des éléments obtenus sur les débits, seuls les deux collecteurs situés rue Carnot présentent un potentiel de récupération (collecteurs type T300 et T200, débits moyens par temps sec de 15-20 L/s).

- **Potentiel éolien**

  Selon le schéma régional éolien, les objectifs de 2020 sont de 1 200 MW installés. La carte suivante représente la distribution des zones potentiellement intéressantes (parties jaunes) pour l'installation d'énergie éolienne dans la région Rhône-Alpes. D'après cette figure, le site de l'étude ne se situe pas dans une zone identifiée comme à fort potentiel de développement éolien.



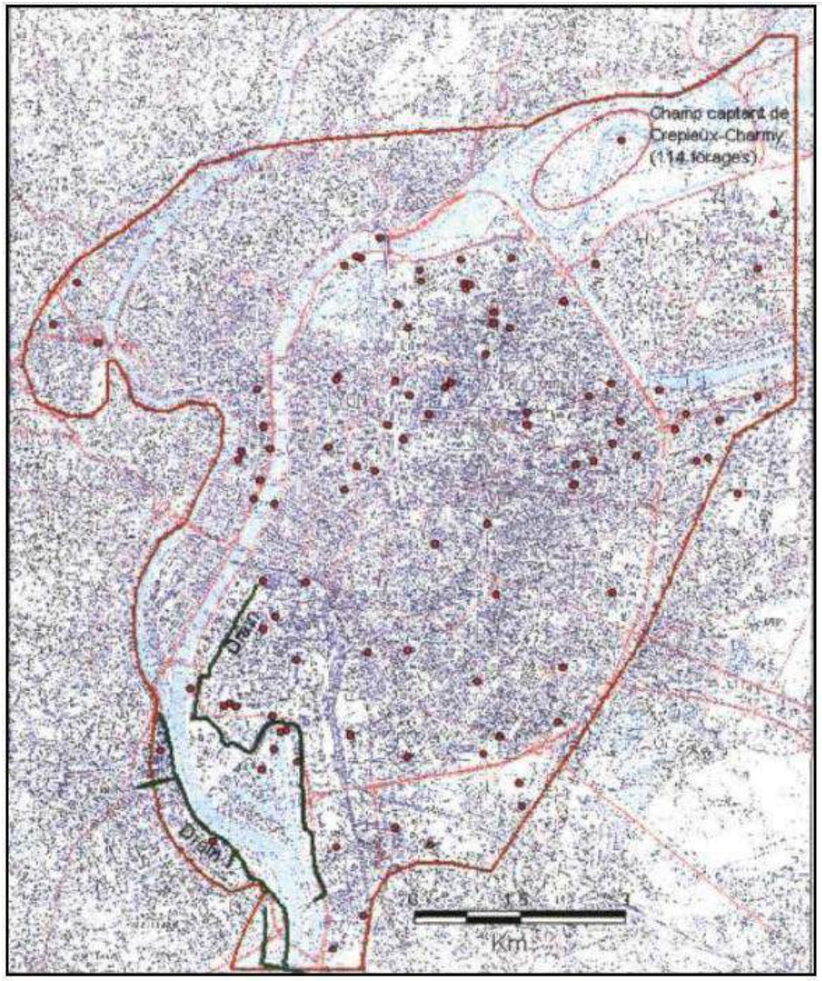
Développement éolien en Rhône Alpes

- **Potentiel géothermique**

  En raison de la proximité du Rhône, le sous-sol de Saint-Fons est riche en eau. Il est constitué d'alluvions récentes des cours d'eau, ce qui correspond à des nappes d'accompagnement, c'est-à-dire des nappes à faible profondeur sous la surface du sol, en relation étroite avec le cours d'eau concerné (Rhône). Ceci donne des possibilités de pompage élevées (quelques dizaines à plusieurs centaines de m^3/h) par puits en gros diamètre ou à drains rayonnants. Cependant, elles souffrent d'une grande vulnérabilité et d'une qualité souvent dépréciée en raison des relations avec le cours d'eau concerné et des activités urbaines et industrielles (Source : Système d'Information sur l'Eau SIE du bassin Rhône-Méditerranée).

  Au vu de la géologie du site, seule la géothermie très basse température est possible. Le sol géologique du site est de type alluvions fluvio-glaciaires des terrasses würmiennes constitués de limons, sables, graviers et cailloutis. La zone est a priori favorable pour la mise en place de sondes géothermiques verticales (Source : site géothermie perspectives du BRGM).

  Les aquifères sont des formations fluvio-glaciaires du couloir d'Heyrieux, ce qui représente un fort potentiel géothermique du meilleur aquifère. Les pompes à chaleur (PAC) sur eaux de nappes sont donc envisageables.



Localisation des points de prélèvement recensés en 2002 (Source: BRGM)

Compte tenu de ces éléments, des solutions PAC sur eau de nappe et sur sondes verticales pourront être étudiées. A noter qu'il n'existe pas de forage répertorié sur le site. La faisabilité sera réalisée en prenant des hypothèses de débits de pompages théoriques. Si une solution sur eau de nappe devait être retenue par la suite, une étude hydrogéologique serait indispensable pour vérifier la disponibilité réelle d'eau au droit de la future installation.

- **Potentiel hydraulique**

  A défaut de ressources hydrauliques (cours d'eau, lac, canal…) à proximité immédiate du site étudié, l'énergie hydraulique ne sera pas étudiée.

- **Réseau de chaleur urbain**

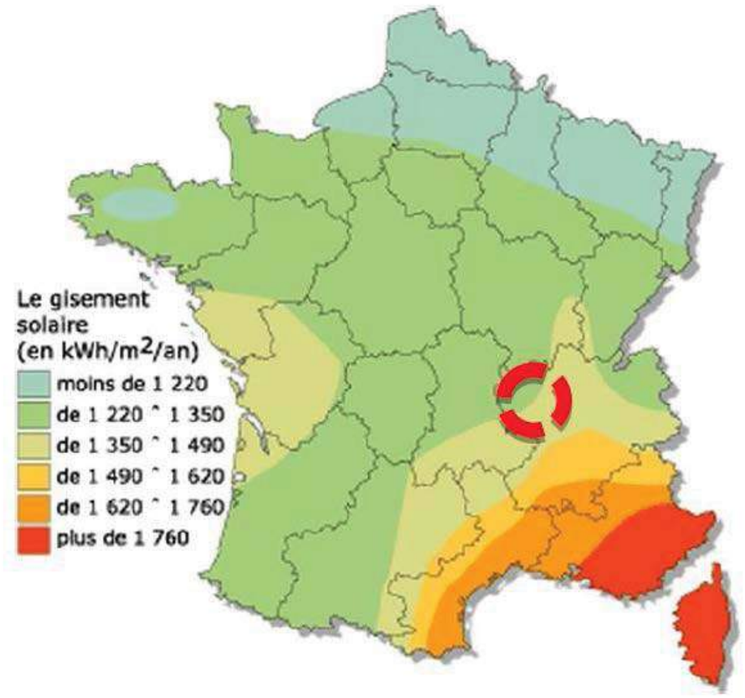
  La ville de Saint Fons n'est pas alimentée par un réseau de chaleur urbain. Le concessionnaire du réseau de chaleur urbain de Vénissieux, Vénissieux Energies, a présenté en novembre 2015 l'opportunité d'extension du réseau existant sur la ville de Saint Fons, et notamment sur le secteur Carnot Parmentier. Pour l'instant, aucune décision n'a été prise concernant l'extension de ce réseau.

- **Potentiel solaire**

  Bien que moins intéressante en termeS de potentiel solaire que des régions situées plus au Sud (cf. figure page suivante), la Région Rhône Alpes est une des premières régions dans la valorisation de l'énergie solaire. Le rayonnement global annuel à 30° est de 1450 - 1570 kWh/m².an au niveau du quartier (1350 kWh/m².an à l'horizontale).

  La valorisation de l'énergie solaire prend deux formes :

  - La production de chaleur au moyen de capteurs solaires thermiques peut être facilement intégrée à l'échelle de l'immeuble. Cette production peut concerner l'ECS (1,5 m² de capteurs solaires par équivalent logement peut fournir 50 % des besoins annuels) ou le chauffage basse température par le plancher.
  - La production d'électricité photovoltaïque : l'intégration de capteurs solaires photovoltaïques au bâti est à privilégier pour permettre de bénéficier du tarif de rachat de l'énergie produite.



Gisement solaire en France

Pour le tarif d'obligation d'achat d'électricité solaire, l'arrêté du 4 mars 2011 prévoit un tarif dégressif en fonction de la puissance installée. De plus ce tarif est revu à la baisse chaque trimestre en fonction de la puissance installée au niveau national. Pour une installation de puissance inférieure à 9 kWc sur un immeuble d'habitation et intégrée au bâti le tarif de rachat est de 29,1 c€/kWh (au 31 décembre 2013).

Cette tarification favorise le développement de petites centrales photovoltaïques mais est peu propice à celui des installations de moyennes et grandes puissances (de plusieurs centaines à plusieurs milliers de mètres carrés).

Compte tenu du bon ensoleillement local et de la typologie de la ZAC, des solutions solaires thermiques et photovoltaïques seront étudiées.

- **Potentiel de récupération d'énergie fatale**

L'énergie fatale est l'énergie inéluctablement produite qui peut être piégée dans des processus ou produits industriels. Généralement non valorisée et gaspillée par conséquent, elle représente une véritable ressource. Sa récupération est une manière d'augmenter les rendements globaux des systèmes et de limiter les émissions de gazà effet de serre mais aussi une bonne application des préceptes de l'écologie industrielle.

C'est dans cette optique que la Métropole de Lyon a engagé une étude portant sur le potentiel de valorisation de la chaleur issue des industries de la Vallée de la Chimie qui sera injectée au réseau de chaleur urbain, dans le cadre de ses politiques de développement économique et urbain durable.

Le travail amont effectué par la Métropole de Lyon, relatif à la mise en place d'une filière de valorisation de chaleur industrielle sur la Vallée de la Chimie, a permis d'identifier deux acteurs majeurs de l'industrie chimique intéressés par le programme. Il s'agit de Solvay et d'Arkema.

La première dispose sur son site de Belle Etoile (2,5 m) d'un potentiel d'environ 160 000 MWh de chaleur valorisable sur l'un des gros réseaux de chaleur urbain existant à Lyon.

Quant à la seconde, elle possède un potentiel annuel de 15 000 MWh sur son site de Pierre-Bénite (à 4 km du site), avec un gisement potentiel complémentaire non négligeable issu de la valorisation de la chaleur de l'eau de refroidissement des circuits fermés à condition de savoir manipuler des températures d'eau tiède à 25 - 30 °C.

Les potentiels de valorisation de ces deux industriels sont très supérieurs aux besoins de la future ZAC. De plus, ils se situent à une distance trop importante pour qu'il soit économiquement viable de créer un réseau venant alimenter uniquement la ZAC.

La valorisation de la chaleur de ces industriels doit se faire dans le cadre d'un projet de réseau à l'échelle urbaine et non à l'échelle d'un quartier.

En complément de cette étude, une vingtaine d'entreprises industrielles potentiellement concernées par la valorisation de chaleur fatale et présentes sur la Vallée de la Chimie et les communes de Saint-Fons, Feyzin et Pierre-Bénite ont été contactées. Cette prospection n'a cependant pas permis d'identifier un potentiel de récupération de chaleur (manque de gisement ou entreprise non intéressée par le projet, etc.).

Aucune solution de valorisation d'énergie industrielle ne sera donc étudiée.

- **Synthèse des potentiels de développement d'énergies renouvelables**

  Les filières énergétiques à développer potentiellement sur le quartier Carnot Parmentier sont résumées dans le tableau page suivante. Elles font l'objet d'une analyse d'opportunité en fonction de leur degré de potentiel (faible, modéré, fort).

Energie primaire ou assimilée	Energie secondaire	Potentiel	Possibilités de développement
biogaz	chaleur	aucun	Aucune.
bois	chaleur	modéré	Eventuellement pour certains bâtiments neufs.
Eaux usées	chaleur	modéré	Utilisation des collecteurs existants de la rue Carnot (T300-T200). Eventuellement directement dans les bâtiments neufs.
Eolien	électricité	faible	Eventuellement petite installation urbaine à rôle démonstratif.
Gaz	électricité	faible	Eventuellement petite installation sur résidence avec de gros besoins chaleur.
Géothermie	chaleur	modéré	Installations de moyennes puissances sur sondes géothermiques. Probablement possibilités d'installations sur eau de nappe.
Hydraulique	électricité	aucun	Aucunes.
Réseau de Chaleur	chaleur	fort	Possibilité de raccordement au réseau de chaleur urbain en extension si le projet était amené à aboutir. Problématique de phasage et de calage de programmation entre le projet ZAC et le projet d'extension RCU. Au vu des besoins thermiques propres de la ZAC, un petit réseau autonome serait envisageable.
Solaire	chaleur	fort	Solaire thermique pour production ECS, pour bâtiments neufs et existants avec production ECS collective.
Solaire	électricité	fort	Installations photovoltaïques en toiture.

1.2.2 Déchets

Collecte

La collecte des déchets relève de la compétence de la Métropole de Lyon.

La collecte des ordures ménagères est « ouverte », dans des conteneurs (bacs gris) ou dans des sacs plastiques. Elle est assurée en porte à porte deux fois par semaine (le lundi et le vendredi), en « service normal » (c'est-à-dire que le personnel chargé de la collecte assure la présentation et le vidage des bacs gris).

Les déchets recyclables (sauf le verre) sont collectés en porte à porte le mercredi, dans des bacs verts ainsi qu'en apport volontaire, dans les silos situés sur les parkings et trottoirs.

Le verre est collecté dans des points d'apport volontaire. 5 containers sont localisés au droit du quartier Carnot Parmentier.

La production de déchets ménagers résiduels sur l'agglomération a diminué de 3.92 % entre 2008 et 2009 tandis que les quantités collectées en collecte sélective ont augmenté de 1,62 % sur la même période. On note par contre une baisse du taux de recyclage (-0,96 %) indiquant que l'effort et la pertinence du tri doivent être renforcés. A l'échelle de Saint Fons, la qualité de la collecte sélective est moyenne (36 à 50 kg/hab/an).

La déchèterie la plus proche est celle de Vénissieux, localisée rue Jean Moulin, soit à environ 7 km à l'Est du secteur d'étude.

Ouverte tous les jours, dont le dimanche, elle prend en charge les végétaux, ferraille, papiers, cartons, gravats, encombrants, déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (matériels informatiques, téléphones fixes ou portables, postes de radios ou de télévision, petit électroménager, machines à laver, réfrigérateurs...), déchets dangereux des ménages (peintures, vernis, diluants, White spirits..., colles, insecticides...) ... L'accès est gratuit pour les particuliers.

Traitement

Les déchets ménagers sont incinérés à l'usine de Gerland (Lyon Sud). Sur les 523 621 tonnes de déchets des ménages du Grand Lyon collectés en 2009 :

- 63 % sont valorisés énergétiquement,
- 5 % sont valorisés organiquement,
- 20 % sont recyclés,
- 12 % sont enfouis.

1.3 CLIMAT

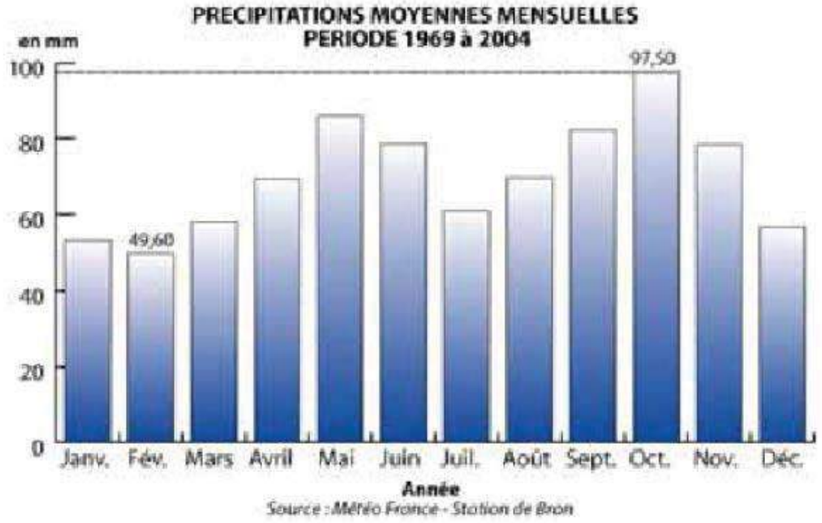
Le climat de l'agglomération lyonnaise est tempéré avec une tendance continentale affirmée. Il subit cependant une influence méditerranéenne du fait de la présence du sillon rhodanien et, dans une moindre mesure, une influence océanique.

La station de référence la plus proche est celle de Lyon-Bron, localisée en milieu péri-urbain.

1.3.1 Précipitations

Sur la période 1969-2004, la moyenne annuelle de précipitations est de 839.7 millimètres au poste météorologique de Lyon-Bron.

Il pleut en moyenne 106 jours par an, avec une moyenne de 70 mm d'eau par mois, avec un pic en mai-juin, et un en septembre et d'octobre (entre 82.2 et 97.5 millimètres). L'enneigement est peu marqué (15 jours par an), mais régulier en hiver (entre 3 et 4,3 jours en décembre, janvier et février).



Source : Météo France - Station de Bron

1.3.2 Températures

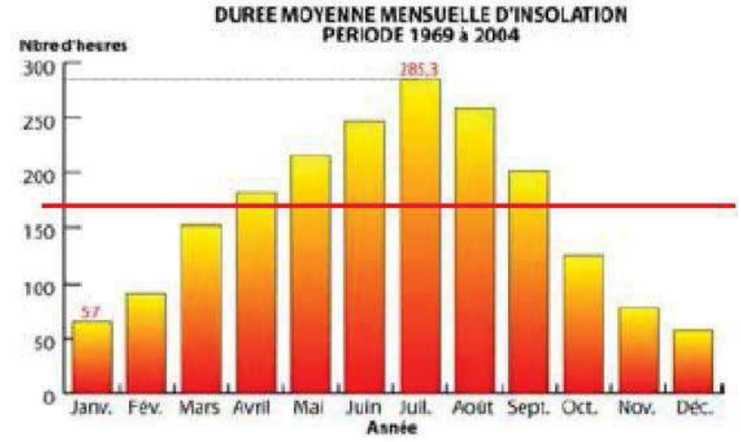
L'amplitude thermique annuelle est de l'ordre de 18°C, avec des moyennes minimales de l'ordre de 0°C en janvier et des moyennes maximales aux alentours de 26 à 27°C en juillet- août. Le nombre de jours chauds (> à 25°C) et très chauds (> à 30°C) est élevé durant l'été (en moyenne plus de 8 jours durant juillet et août).

L'amplitude thermique journalière est particulièrement marquée durant l'été (entre 11,3 et 11,4°C en juillet et août). Elle peut cependant être beaucoup plus faible en milieu urbain dense.

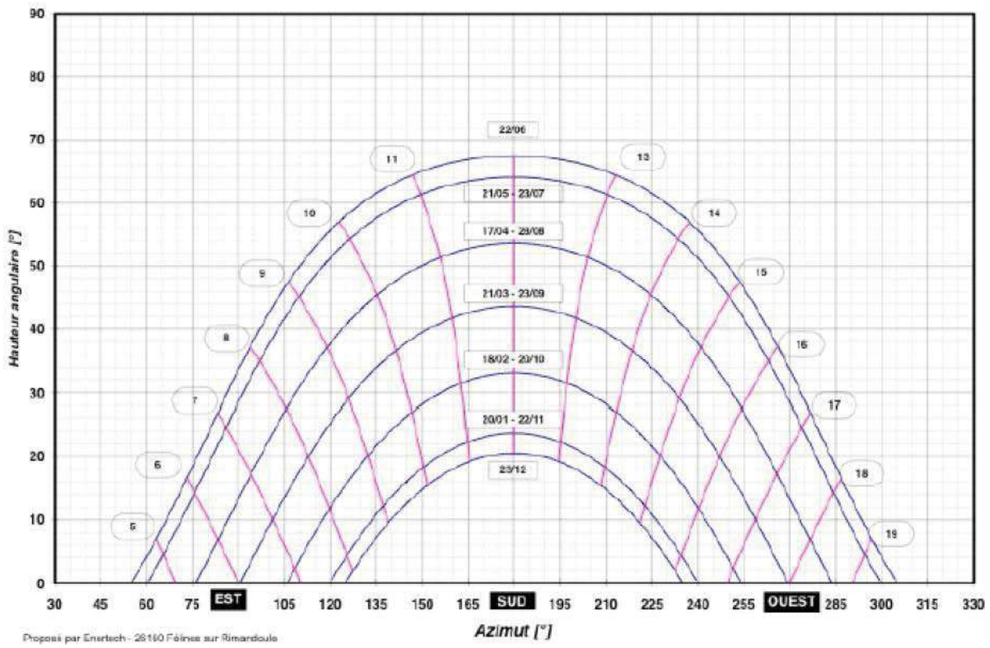
Eu égard au caractère urbain du secteur d'étude, les activités humaines (notamment le chauffage en hiver) entraînent un léger réchauffement par rapport aux données enregistrées à la station météorologique de Lyon-Bron : c'est le phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain (ICU), dont l'intensité est définie comme étant la différence entre la température urbaine et la température rurale à un instant T. Ce dernier est maximum autour du milieu de la nuit (moindre baisse des températures) et minimum en milieu d'après-midi.

1.3.3 Ensoleillement

Les données de l'insolation moyenne mensuelle (en heures) à la station de Lyon-Bron indiquent environ 1 956 heures d'insolation annuellement, dont 789 pendant la saison de chauffe (juin, juillet, août). Ce nombre d'heures est favorable à l'installation de capteurs thermiques pour la production de chauffage ou d'eau chaude sanitaire. Cette bonne insolation peut également être valorisée en tant qu'énergie solaire passive (en prenant garde aux surchauffes d'été).



Le graphique ci-après indique, pour chaque heure, l'élévation angulaire du soleil par rapport à l'horizon suivant les saisons. Elle est de 68° au solstice d'été, le 22 juin à midi et de 20,5° au solstice d'hiver, le 23 décembre à midi. Ces données sont à prendre en considération dans l'implantation et la conception de bâtiments.

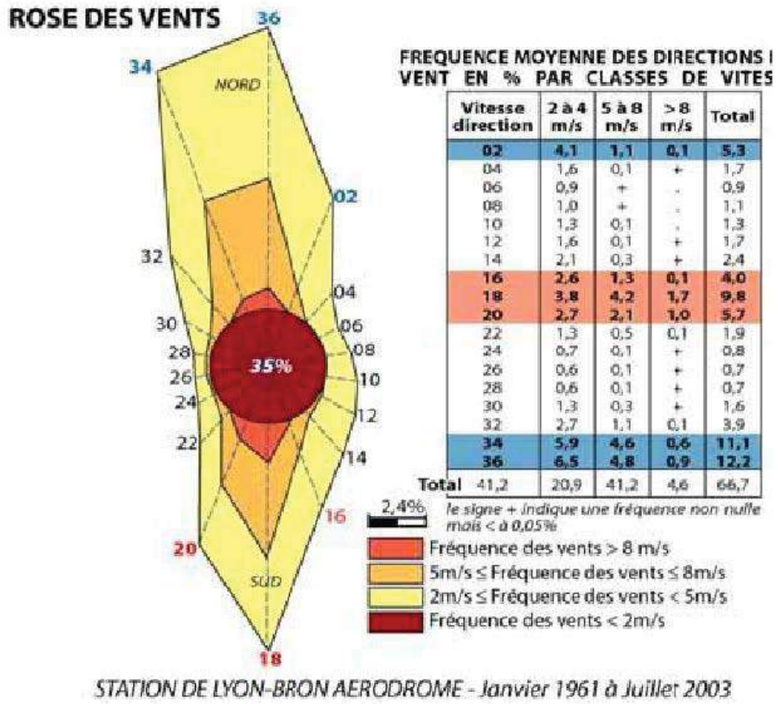


1.3.4 Vents

Les vents dominants sont caractérisés par leur orientation méridienne dans le sens des grandes lignes du relief : vent du Nord froid et desséchant, et vent du Sud chaud et annonciateur de précipitations.

Les vents de secteur Nord (Nord+/-20°) soufflent environ 3 jours sur 10. Ils représentent près de 50 % des vents, tandis que le pourcentage des vents forts (vitesse supérieure ou égale à 8 m/s) est de seulement de 1,6 %. Par ailleurs, ils sont source de gêne près d'un jour sur 10 (vitesse supérieure à 5 m/s).

Les vents de secteur Sud (Sud+/-20°) soufflent 1 jour sur 5. Ils représentent près de 30% des vents mais le pourcentage des vents violents du Sud est proche de 3 %. Ils sont également source de gêne un jour sur 10.



FREQUENCE MOYENNE DES DIRECTIONS I
VENT EN % PAR CLASSES DE VITES

Vitesse direction	2 à 4 m/s	5 à 8 m/s	> 8 m/s	Total
02	4,1	1,1	0,1	5,3
04	1,6	0,1	+	1,7
06	0,9	+	.	0,9
08	1,0	+	.	1,1
10	1,3	0,1	.	1,3
12	1,6	0,1	+	1,7
14	2,1	0,3	+	2,4
16	2,6	1,3	0,1	4,0
18	3,8	4,2	1,7	9,8
20	2,7	2,1	1,0	5,7
22	1,3	0,5	0,1	1,9
24	0,7	0,1	+	0,8
26	0,6	0,1	+	0,7
28	0,6	0,1	+	0,7
30	1,3	0,3	+	1,6
32	2,7	1,1	0,1	3,9
34	5,9	4,6	0,6	11,1
36	6,5	4,8	0,9	12,2
Total	41,2	20,9	41,2	4,6	66,7

le signe + indique une fréquence non nulle mais < à 0,05%

STATION DE LYON-BRON AERODROME - Janvier 1961 à Juillet 2003

2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET DE ZAC

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

Climat

L'évolution globale du climat tend à une élévation des températures et une fréquence plus élevée des phénomènes extrêmes notamment des épisodes de canicules et soutenus en ville par la tendance de renforcement de l'ilot de chaleur urbain. L'enjeu du site en termes de régulation thermique va donc se renforcer.

Indépendamment du projet de ZAC, la requalification des espaces publics sur le projet NPNRU s'accompagnera d'une végétalisation des espaces publics et privés qui contribuera à la lutte contre l'effet de chaleur urbain.

3 FAISABILITE DE DEVELOPPEMENT D'ENERGIES RENOUVELABLES (PHASE OPPORTUNITE-PREFAISABILITE)

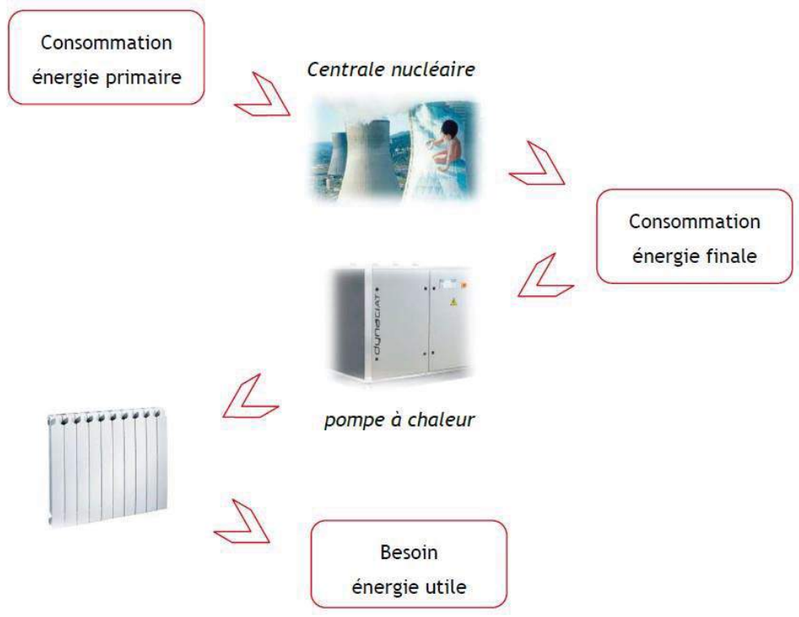
Ce chapitre est extrait de l'étude de faisabilité (phase opportunité-préfaisabilité) du développement d'énergies renouvelables sur la ZAC Carnot Parmentier réalisée par Girus en juin 2016.

3.1 ESTIMATION DES BESOINS ENERGETIQUES

3.1.1 Notions de besoins et de consommations

Le besoin énergétique correspond, pour un usage donné, à l'énergie utile nécessaire pour couvrir cet usage.

Il peut s'agir par exemple de la quantité de chaleur émise par un radiateur pour chauffer une pièce. Ou bien de l'énergie nécessaire au fonctionnement d'un appareil électroménager.



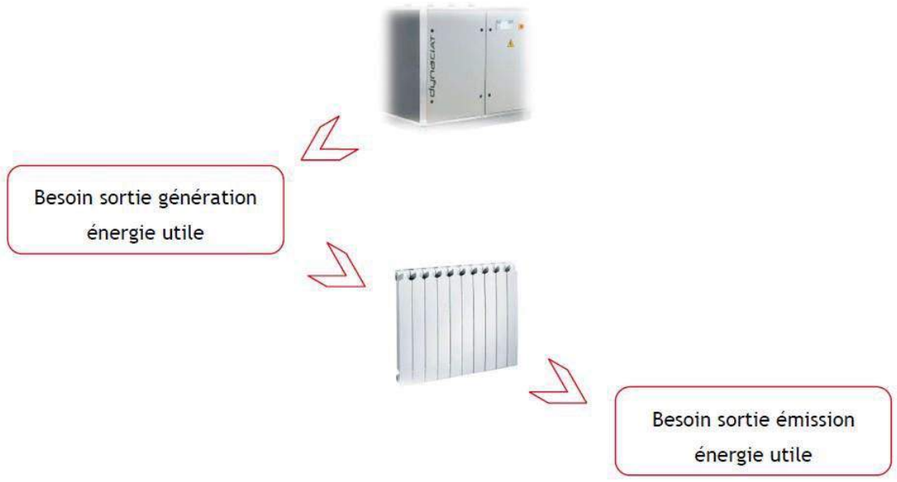


Illustration simplifiée des notions de consommations et besoins énergétiques

Le besoin énergétique fait abstraction des systèmes énergétiques produisant et distribuant l'énergie jusqu'à son lieu d'utilisation final.

Les consommations, quant à elles, prennent en compte les rendements des installations énergétiques.

L'énergie finale correspond à l'énergie consommée au compteur (gaz, électricité), à l'énergie contenue dans le combustible livré (fioul, bois).

L'énergie primaire correspond à l'énergie finale plus toute l'énergie nécessaire pour traiter, confectionner, acheminer le combustible jusqu'à son lieu de consommation finale.

Pour les usages thermiques, il est courant d'assimiler le besoin à la quantité de chaleur en sortie de générateur (chaudière, pompe à chaleur, sous-station de chauffage urbain). Cette simplification permet de faire facilement des comparaisons entre solutions de productions énergétiques (chaudière gaz vs chaudière bois par exemple).

Néanmoins, quand il s'agit de comparer des installations collectives à des installations individuelles, des écarts de rendements significatifs (>10 %) peuvent être constatés. C'est le cas en particulier des installations d'eau chaude sanitaires (ECS).

Cette étude pouvant présenter de telles comparaisons, les besoins thermiques seront définis

« en sortie d'émission » et des rendements différenciés seront appliqués au niveau des scénarii étudiés pour obtenir les consommations.

Pour éviter toute confusion, les besoins seront précisés comme illustré ci-après :

3.1.2 Hypothèses

A ce stade de l'étude, les seuls éléments disponibles pour évaluer les besoins de consommation en énergies sont :

- le nombre de logements réhabilités,
- le nombre de logements et les surfaces (logements et activités) construites.

Les besoins énergétiques sont définis à partir des surfaces et de ratios surfaciques.

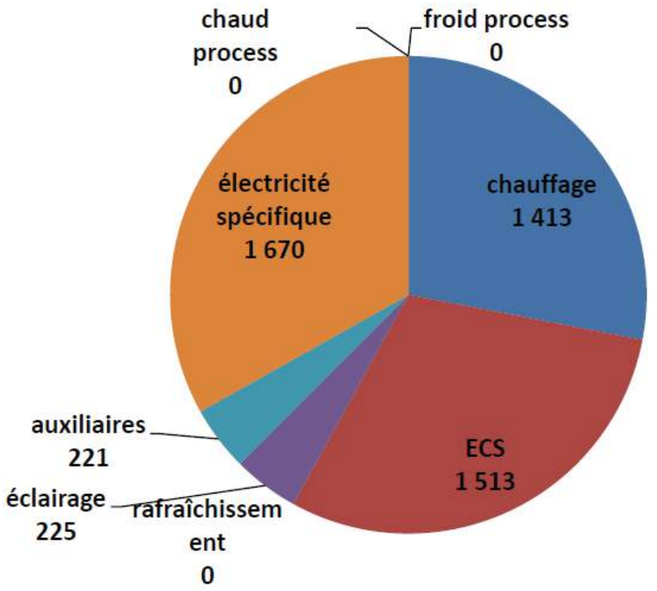
Les ratios sont décomposés par usage (chauffage, éclairage…), type d'activité du bâtiment (habitat collectif, tertiaire…) et performance du bâti (RT2012 Effinergie +, ancien non réhabilité, BBC rénovation…).

Les logements existants sont considérés comme tous réhabilités au niveau BBC rénovation. Les bâtiments neufs répondent à la nouvelle réglementation énergétique de 2020.

Le phasage des travaux n'est pas pris en compte à ce stade (non défini). Définition des usages énergétiques :

chauffage	chauffage des bâtiments
ECS	eau chaude sanitaire
rafraîchissement	rafraîchissement des bâtiments
éclairage	éclairage des bâtiments
auxiliaires	auxiliaires de distribution hydrauliques et aérauliques des installations techniques des bâtiments
électricité spécifique	bureautique, électroménager, process mécanique
chaud process	chaleur nécessaire pour un process spécifique (chauffage de bassin de piscine, blanchisserie)
froid process	froid nécessaire pour un process spécifique (chambres froides cuisine centrale, patinoire)

3.1.3 Synthèse des résultats



Synthèse des besoins (à l'émission) par usage

La ZAC étant de type résidentiel, les trois principaux usages sont le chauffage, l'ECS et l'électricité spécifique.

L'usage électricité spécifique est insensible aux types d'équipements et choix énergétiques mis en place sur un aménagement urbain. L'étude de faisabilité sera donc centrée sur les installations énergétiques permettant de couvrir les besoins de chauffage et d'ECS.

Aucun besoin process lié à une activité spécifique n'a été identifié.

Le tableau page suivant donne le détail des résultats par activité et usage.

	Besoins énergétiques sortie émissions, en Mwheu/an							
	chauffage	ECS	rafraîchis-sement	éclairage	auxiliaires	électricité spécifique	chaud process	froid process
Activité	0	0	0	0	0	0	0	0
Commerce	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipement	0	0	0	0	0	0	0	0
Habitat collectif	1 361	1 506	0	197	197	1 635	0	0
Habitat individuel	0	0	0	0	0	0	0	0
Habitat intermédiaire	0	0	0	0	0	0	0	0
Hôtel	0	0	0	0	0	0	0	0
Résidence étudiante	0	0	0	0	0	0	0	0
Tertaires	52	7	0	28	24	35	0	0

Synthèse des besoins (à l'émission) par usage et type d'activité

3.2 DEFINITION DES SCENARII

3.2.1 Scenarii d'installations thermiques

Problématique de la réhabilitation

Pour les logements réhabilités, l'atteinte du niveau BBC rénovation et le respect à moyen terme de la loi de transition énergétique rend incontournable la suppression des cumulus électriques.

Toutes les productions ECS de l'existant sont en production gaz individuelle, qui ne sont pas incompatibles avec le niveau BBC rénovation. Nous considérons donc que ces types de production seront maintenus après réhabilitation.

Problématique du réseau de chaleur urbain

Actuellement, aucun réseau de chaleur n'est présent sur le site. L'extension du réseau de chauffage urbain de Vénissieux sur la ville de Saint Fons est en cours d'étude et prévoit le raccordement de la zone Carnot Parmentier dans le projet. Cependant, aucune validation du projet et aucune programmation travaux n'est envisagé pour l'instant.

Etudier le raccordement des bâtiments de la ZAC à cette future extension RCU serait intéressant du fait du volume thermique et la densité thermique du réseau. Cependant, cela nécessite un calage précis des travaux d'aménagement de la ZAC et des travaux d'extension du RCU.

Synthèse des scénarii proposés avec réseau de chaleur

Les scénarios envisageables avec réseau de chaleur sur le site sont présentés ci-après.

Scénario	bâtiments concernés	Description	Avantages	Contraintes	proposé à l'étude
SRC 1	bâtiments neufs et existants avec chauffage collectif	Intégration des bâtiments avec installations de chauffage collectif à l'extension future du RCU de Vénissieux	Les bâtiments bénéficieront du mix énergétique du RCU et d'un coût de chaleur intéressant (en considérant que le projet d'extension ne se fera que si le taux de couverture ENR dépasse 50%).	Problématique de phasage entre les travaux de la ZAC et les travaux d'extension du RCU. Calage de programmation à chercher. Très dépendant de la validation du projet d'extension et de la programmation des travaux d'extension. Création de sous-station à prévoir dans les bâtiments à réhabiliter.	Oui
SRC 2	ilots C et C' Ilot A Ilot B GS Maisons Bleues	Chauffage et ECS assurés par un nouveau réseau de chaleur sur une partie de la ZAC. Chaleur produite par une chaufferie bois déchiqueté	Taux de couverture EnR intéressant. Limite impact du phasage de l'opération par rapport au raccordement au futur extension RCU (montée en puissance du RC suivant les phases de l'opération).	Difficulté à trouver une zone d'implantation pour la chaufferie.	Oui
	ilots C et C' Ilot A Ilot B GS Maisons Bleues	Chauffage et ECS assurés par un nouveau réseau de chaleur sur une partie de la ZAC. Chaleur produite avec PAC sur eaux usées.	Limite impact du phasage de l'opération par rapport au raccordement au futur extension RCU (montée en puissance du RC suivant les phases de l'opération).	Débits d'eaux usées dans les collecteurs au niveau des rues Carnot et Parmentier insuffisants pour couvrir 50% des besoins. Eventuellement récupération de la chaleur des eaux usées pour quelques bâtiments potentiels sur la rue Carnot.	Non

Scénarii réseaux de chaleur envisageables

Synthèse des scénarios proposés au niveau des bâtiments

Pour permettre la comparaison des différents scénarii énergétiques au niveau d'un bâtiment, il est nécessaire de prendre en compte les types d'activités et les niveaux de performances des bâtiments. En effet, un scénario peut s'avérer intéressant pour de l'habitat collectif réhabilité et inintéressant pour du tertiaire.

Scénario	bâtiments concernés	Description	Avantages	Inconvénients et contraintes	proposé à l'étude
SCOR 1	Réhab Maisons Bleues	Chauffage assuré par une chaufferie gaz à condensation et ECS par un chauffe-eau gaz individuel	Pas de travaux à envisager sur la distribution de chauffage et d'ECS dans les bâtiments.	Pas de taux de couverture EnR. Nouvelle chaufferie à créer suite à la démolition de la chaufferie actuelle	Oui (pour base de comparaison)
SCOR 2	Réhab Maisons Bleues	Chauffage assuré par une chaudière bois à granulé collective avec appoint gaz ECS assuré par un ballon thermodynamique individuel	Pas de travaux à envisager sur la distribution de chauffage et d'ECS dans les bâtiments. Permet une couverture des besoins thermiques par des EnR	Nouvelle chaufferie à créer suite à la démolition de la chaufferie actuelle. La possibilité de mise en place de ballons thermodynamiques doit être vérifié. Gestion de l'entretien maintenance de l'installation chauffage un peu plus importante.	Oui
SCOR 3	Réhab Maisons Bleues	Chauffage et ECS assurés par le futur extension RCU de Vénissieux	Les bâtiments bénéficieront du mix énergétique du RCU et d'un coût de chaleur intéressant (en considérant que le projet d'extension ne se fera que si le taux de couverture ENR dépasse 50%). (Voir SRC 1) Pas de problématique de phasage avec les travaux d'extension du RCU, si nouvelle chaufferie à créer	Problématique de phasage entre les travaux de réhabilitation et travaux d'extension du RCU, si Batigère souhaite attendre les travaux de raccordement au RCU pour la création de sous-station. Travaux à envisager sur le réseau de distribution ECS	Oui
SCOR 4	Réhab Maisons Bleues	Chauffage et ECS assurés par le réseau de chaleur propre à la ZAC	Permet de bénéficier de taux de couverture EnR élevé (voir SRC 2)	Travaux à envisager sur le réseau de distribution ECS	Oui
SCOR 5	Réhab Les Buissons	Chauffage et ECS assurés par une chaudière gaz à condensation individuelle	Pas de travaux à envisager sur la distribution de chauffage et d'ECS dans les bâtiments.	Pas de taux de couverture EnR.	Oui (pour base de comparaison)
SCOR 6	Réhab Les Buissons	Chauffage assuré par une chaudière bois à granulé collective avec appoint gaz. ECS assuré par un ballon thermodynamique individuel	Permet une couverture des besoins thermiques par des EnR. Pas de travaux à envisager sur la distribution d'ECS dans les bâtiments.	Travaux à envisager sur le réseau de distribution de chauffage collectif. La possibilité de mise en place de ballons thermodynamiques doit être vérifié. Gestion de l'entretien maintenance de l'installation chauffage un peu plus importante.	Oui

Scénarii bâtiments envisageables 1/3

Scénario	bâtiments concernés	Description	Avantages	Inconvénients et contraintes	proposé à l'étude
SCON 1	logements neufs	Chauffage assuré par chaudière gaz à condensation collective ECS assuré par installation solaire avec appoint gaz.	Pas de problèmatique de phasage, totalement indépendant des autres opérations.	Taux de couverture ENR faible pour les besoins thermiques. Gestion de l'entretien maintenance de l'installation ECS un peu plus importante.	Oui
SCON 2	logements neufs	Chauffage et ECS assurés par chaudière bois granulé collective.	Pas de problèmatique de phasage, totalement indépendant des autres opérations. Permet de bénéficier de taux de couverture EnR important.	Gestion de l'entretien maintenance de l'installation chauffage et ECS un peu plus importante.	Oui
SCON 3	logements neufs	Chauffage et ECS assurés par le futur extension RCU de Vénissieux	Permet de bénéficier des EnR du RCU et d'un coût de chaleur intéressant (voir SRC 1)	Très fortement liés à la réalisation des travaux d'extension RCU.	Oui
SCON 4	logements neufs	Chauffage et ECS assurés par le réseau de chaleur propre à la ZAC	Permet de bénéficier de taux de couverture EnR élevé (voir SRC 2)	(voir SRC 2)	Oui
	logements neufs	Chauffage et ECS assurés par des PAC sur eau de nappe	Permet une couverture des besoins par des EnR. Pas de problématique de phasage, totalement indépendant des autres opérations.	Problèmatique d'interférence des eaux de captage et de rejet des PAC sur la zone.	Non
	logements neufs	Chauffage et ECS assurés par des PAC sur sondes géothermiques	Permet une couverture des besoins par des EnR. Pas de problématique de phasage, totalement indépendant des autres opérations.	Surface de parcelle disponible insuffisante pour installer les sondes géothermiques	Non

Scénarii bâtiments envisageables 2/3

Scénario	bâtiments concernés	Description	Avantages	Inconvénients et contraintes	proposé à l'étude
SGS 1	Groupe scolaire	Chauffage assuré par chaudière gaz à condensation collective ECS assuré par des ballons thermodynamiques	Pas de problèmatique de phasage, totalement indépendant des autres opérations. Possibilité de rafraîchissement passif par géocooling	Pas de taux de couverture EnR.	Oui (pour base de comparaison)
SGS 2	Groupe scolaire	Chauffage assuré par PAC sur eau de nappe. ECS assuré par ballons thermodynamiques	Pas de problèmatique de phasage, totalement indépendant des autres opérations. Possibilité de rafraîchissement passif par géocooling	Possibilité en fonction du débit de pompage disponible. Etude de faisabilité technique à établir.	Oui (si dans ilot B)
SGS 3	Groupe scolaire	Chauffage assuré par une PAC sur sondes géothermiques ECS assuré par ballons thermodynamiques	Pas de problèmatique de phasage, totalement indépendant des autres opérations. Possibilité de rafraîchissement passif par géocooling	Faisabilité technique à établir (suivant surface de parcelle disponible)	Oui
SGS 4	groupe scolaire	Chauffage assuré par une PAC sur eaux usées de la rue Carnot. ECS assuré par ballons thermodynamiques	Pas de problématique de phasage. Possibilité de rafraîchissement passif par géocooling	Coûts travaux importants. Etude de faisabilité à réaliser avec vérification des débits d'EU disponibles.	Oui (si dans ilot A)
SGS 5	groupe scolaire	Chauffage assuré par le futur extension RCU de Vénissieux ECS assuré par ballons thermodynamiques	Permet de bénéficier des EnR du RCU et d'un coût de chaleur intéressant (voir SRC 1) Possibilité de rafraîchissement passif par géocooling	Très fortement liés à la réalisation des travaux d'extension RCU.	Oui
SGS 6	groupe scolaire	Chauffage assuré par le réseau de chaleur propre à la ZAC ECS assuré par ballons thermodynamiques	Permet de bénéficier de taux de couverture EnR élevé (voir SRC 2) Possibilité de rafraîchissement passif par géocooling	(voir SRC 2)	Oui

Scénarii bâtiments envisageables 3/3

3.2.2 Scenarii d'installations de production électrique

Des installations de production de type photovoltaïque peuvent être envisagées sur le site. Pour les bâtiments neufs, la nouvelle réglementation énergétique devrait imposer la production, sur la ZAC elle-même, d'électricité (Bâtiments à énergie positive).

Scénario	bâtiments concernés	Description	Avantages	Contraintes	proposé à l'étude
PV	tous	Centrales photovoltaïques en toitures des différents bâtiments, dimensionnées pour couvrir les besoins électriques de ceux-ci. Raccordement au réseau public avec revente totale.	Production diffuse sans contraintes de raccordement au réseau. Technologies éprouvées et produits couramment mis en œuvre (pas de technicité particulière).	Hors maîtrise aménagement, hormis par le biais d'un référentiel environnemental de ZAC. Ces installations restent peu rentables économiquement. Changement du mécanisme d'obligation d'achat en cours.	Oui

Scénarii de production d'électricité envisageables

3.3 PREFAISABILITE TECHNICO-ECONOMIQUE

3.3.1 Hypothèses de calculs

En phase opportunité, le projet d'aménagement n'est pas assez avancé pour permettre d'étudier les scénarii de manière détaillée.

La préfaisabilité permet une première approche technico-économique des scénarii, plus ou moins aboutie en fonction des données disponibles.

Pour les scénarii dont les données d'entrées le permettent, une première évaluation du coût chaleur est effectuée.

L'évaluation se fait en coût global, intégrant coûts travaux, coûts énergétiques, coûts d'entretien maintenance et coûts financiers, sur la période.

- Période d'analyse : 20 ans,
- Taux d'inflation : 2 %,
- Taux d'actualisation : 5 %.

Les coûts sont décomposés suivant les postes suivants :

Poste	Description
P1	coûts liés aux consommations énergétiques
P2	coûts d'entretien maintenance courants
P3	coûts de gros entretien renouvellement
P4	coûts travaux (y compris coûts financiers)

Scénarii réseaux de chaleur

Les inconnues sur les réseaux de chaleur (site et urbain) sont importants et ne permettent pas de réaliser un pré-dimensionnement et une estimation des coûts.

Quelques éléments peuvent toutefois être donnés.



Le potentiel de chaleur livrée en sous-station est de 2.7 GWheu/an (besoin sortie génération des logements neufs et réhabilités pour chauffage et ECS).

La puissance chaud nécessaire est d'environ 1.5 MW.

Dans le cas du réseau de chaleur autonome (SRC 2), la densité thermique sera supérieure à 3 MWheu/ml.an, soit une densité élevée favorable à la création du réseau.

En première approximation, les coûts d'investissement de ce réseau seraient un peu supérieurs à 1 M€ HT (hors subventions).

Le fonds chaleur (ADEME) subventionne les coûts travaux de la partie réseau et de la production ENR. En 2016, les niveaux d'aides et les plafonds ont étés relevés, permettant d'espérer des taux de subvention travaux supérieurs à 50 %.

Pour cet aménagement, si le phasage n'entraîne pas un étalement trop important des travaux, la solution réseau de chaleur autonome semble intéressante.

Le volume des besoins et la densité thermique du réseau de chaleur sont suffisamment importants pour intéresser le concessionnaire RCU de Vénissieux pour son extension.

Dans le cas du raccordement à la future extension RCU de Vénissieux (SRC 1), les coûts travaux seront intégrés dans la concession et seul le tarif de vente (avec un droit de raccordement à négocier) est à prendre en compte dans les scénarii des bâtiments.

A noter que le prix de vente de chaleur actuel du réseau de chauffage urbain de Vénissieux est de l'ordre de 70 euros HT/MWh avec un taux de couverture EnR d'environ 22 % actuellement et une part majoritaire au fioul. Une centrale de cogénération au gaz existe sur la chaufferie de Vénissieux (27 % de l'énergie). L'objectif du concessionnaire est d'augmenter la part de production EnR à hauteur de 50 % minimum.

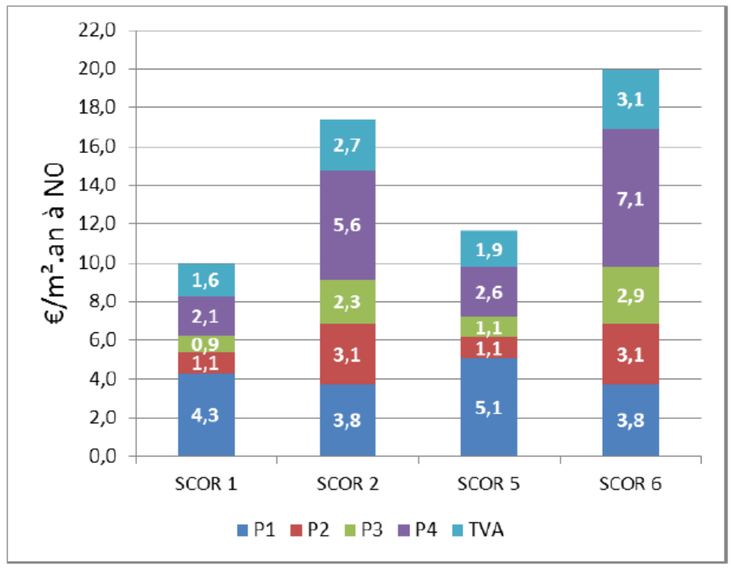
On considère que le projet d'extension ne se fera que si le taux de couverture EnR du RCU dépasse 50 %, donnant ainsi droit à la TVA réduite de 5,5%.

3.3.2 Scénarii d'installations thermiques dans les bâtiments

Une préfaisabilité de certains scénarii bâtiment a été réalisée sur la base de ratios surfaciques. Elle donne des ordres de grandeur permettant une première comparaison entre quelques-unes des solutions envisageables.

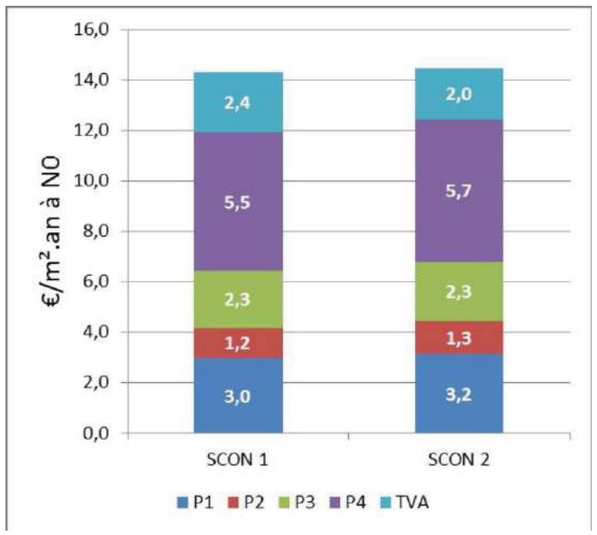
Les coûts sont donnés à la surface de plancher, pour permettre une lecture plus aisée des résultats.

La synthèse des coûts est donnée dans page suivante.



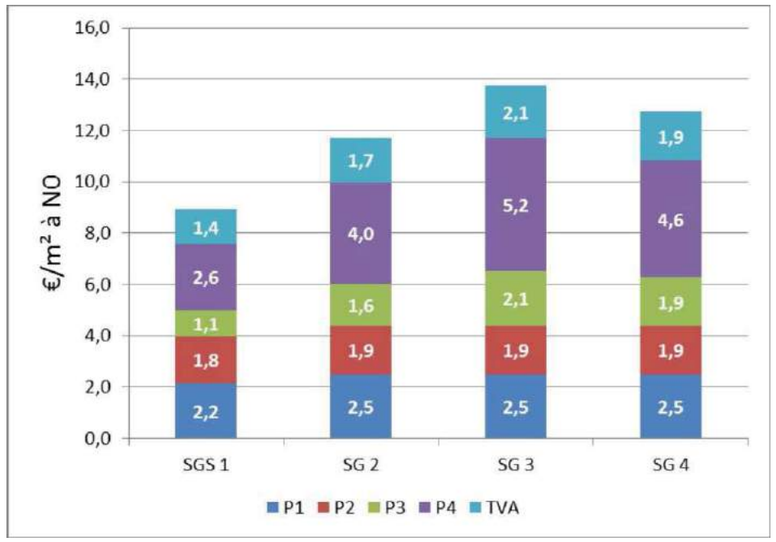
Coûts de revient chauffage et ECS pour les logements réhabilités

D'un point de vue purement économique, les solutions gaz existantes (SCOR 1 pour Les Maisons Bleues et SCOR 5 pour les Buissons) restent plus avantageuses que les deux solutions ENR étudiées, notamment grâce à un coût gaz actuellement bas et aux faibles coûts travaux nécessaires (renouvellement matériel). La prise en compte de subventions pourrait atténuer cet écart.



Coûts de revient chauffage et ECS pour les logements neufs

Pour les bâtiments neufs, la solution chaufferie gaz + ECS solaire (SCON 1) et la solution granulé bois (SCON 2) sont équivalentes économiquement. Toutefois, le tarif du bois étant moins volatile que celui du gaz, à moyen terme une solution granulé pourrait s'avérer plus avantageuse.



Coûts de revient chauffage et ECS pour le groupe scolaire

Pour le groupe scolaire, une grande variabilité de prix existe entre les différentes solutions. Les subventions ne peuvent être estimées à ce stade, mais les solutions les plus chères, PAC sur sonde géothermiques (SG3) et PAC sur eaux usées (SG4), pourraient devenir compétitives économiquement lors de l'étude de faisabilité et l'estimation des aides.

3.3.3 Scénarii d'installations de production électrique

Le scénario PV a fait l'objet d'une première évaluation, sur la base des besoins électriques de l'aménagement.

Les besoins non thermiques de la ZAC correspondent à environ 2,1 GWh/an

La puissance installée totale nécessaire est de l'ordre de 1.9 MWc, soit environ 11 800 m² de panneaux photovoltaïques (technologie cristalline).

La surface d'emprise en toiture est de l'ordre de 13 500 m², soit 15 % de la surface de l'aménagement.

Les coûts d'installation sont de l'ordre de 3.4 M€ HT.

L'analyse économique ne peut être réalisée (multitude de centrales réparties sur l'aménagement).

3.4 CONCLUSION

De nombreuses inconnues demeurent à ce stade du projet et empêchent une évaluation quantitative des différentes solutions envisageables.

Néanmoins, l'étude d'opportunité permet de mettre en évidence les points suivants.

Réseaux de chaleur

En se concentrant sur les bâtiments situés de part et d'autre du nouvel axe principal Nord Sud de la ZAC, **la densité thermique est favorable à la création d'un réseau de chaleur**.

De plus, la politique nationale de développement des réseaux de chaleur à énergie renouvelable a entrainé en 2016 une augmentation des aides aux travaux, via le fonds chaleur géré par l'ADEME.

Pour ce qui est du raccordement à l'éventuelle extension du réseau de chaleur de Vénissieux, celui-ci ne semble économiquement viable que si le réseau passe à un taux de couverture ENR supérieur à 50 % (TVA réduite). Le phasage des travaux de la ZAC et du développement du réseau de chaleur de Vénissieux représente aussi une contrainte à prendre en compte.

La création d'un réseau autonome bois pourrait être envisagée, mais sa rentabilité sera dépendante du phasage des travaux. De plus, le foncier nécessaire à la chaufferie reste à définir.

Bâtiments réhabilités

Les programmes de réhabilitation des bâtiments ne sont pas encore définis.

Pour la production d'eau chaude sanitaire (ECS), tous les bâtiments sont équipés de productions individuelles (par logement) gaz.

La tendance générale sur le secteur locatif est l'individualisation de la production ECS, il semble donc difficile de convaincre les bailleurs de passer à des installations collectives (ENR) sans un fort intérêt économique. D'autant que les travaux associés peuvent s'avérer lourds (intervention en site occupé, coûts élevés, parfois construction de chaufferie extérieure).

Pour le chauffage, la situation est différente suivant la résidence.

Paragraphe modifié suite à l'avis de l'Ae

Pour les Maisons Bleues : Le bailleur Batigère de ces résidences a informé la Métropole de Lyon à l'occasion de la réunion du comité de pilotage du 28 avril 2021 que sa chaufferie serait supprimée et que les résidences actuellement chauffées par celle-ci seront raccordées au réseau de chaleur urbain de Vénissieux (sous réserve d'un accord collectif des locataires) une fois que celui-ci aura été étendu à Saint-Fons avec la création d'une nouvelle chaufferie biomasse et gaz (voir en page A/10 la décision d'extension du réseau de chaleur urbain de Vénissieux prise par la Commission permanente de la Métropole de Lyon du 31 mai 2021).

Pour les Buissons : les installations individuelles gaz existantes rendent difficile le recours aux énergies renouvelables. Le changement d'énergie nécessite une intervention lourde, avec possibilité de maintenir ou non la production ECS individuelle. Des échanges avec le maître d'ouvrage sont nécessaires pour définir plus précisément les scénarii à étudier.

Bâtiments neufs

Grâce à la mixité existant/neuf, le raccordement des programmes neufs à un **réseau de chaleur** (extension RC Vénissieux ou autonome) peut s'avérer intéressant. Dans ce cas il pourrait assurer à la fois le chauffage et la production d'ECS.

Une solution réseau de chaleur permet d'avoir un recours aux ENR en limitant les coûts d'investissement et les contraintes d'exploitation.

Spécifiquement pour le groupe scolaire, en fonction de sa localisation, des solutions **pompes à chaleur géothermiques ou sur eaux usées** peuvent être envisagées. A noter que des aides importantes peuvent être obtenues sur ce type d'installations, absorbant une grande partie des surcoûts d'investissement.

4 IMPACTS DU PROJET DE ZAC

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

4.1 IMPACTS POSITIFS

Amélioration des réseaux existants

Le projet prévoit la réfection complète des réseaux d'adduction en eau potable, d'eaux usées, d'eaux pluviales et télécom existants sous les voiries et espaces à requalifier. La fonctionnalité de ces réseaux sera ainsi améliorée.

Limitation des consommations énergétiques et des émissions atmosphériques

La démolition de bâtiments construits entre les années 1955 et 1965 et leur remplacement par de nouvelles constructions constitue un impact positif sur la qualité de l'air car les performances énergétiques des nouvelles habitations seront meilleures **limitant les consommations et donc les émissions atmosphériques**.

Atténuation de l'ilot de chaleur urbain

PARTIE AJOUTEE EN MARS 2021

La mise en œuvre du projet urbain s'inscrit dans une démarche de végétalisation des espaces et de désimperméabilisation des sols (+22% de surfaces perméables).

Avec la préservation des principaux arbres sur l'espace public, le projet maintien un principe d'ombrage par la canopée des arbres d'alignements. Les autres arbres potentiellement concernés sont éparses.

De ce fait, les constructions s'attacheront à préserver un maximum d'espaces verts existant avec un principe de compacité des constructions. De même, le projet comprend la création de nombreux espaces verts sur l'espace publics et au sein des îlots bâtis ainsi que l'aménagement de toitures végétalisées. L'ensemble de ces principes contribue à la limitation de l'effet d'ilot de chaleur susceptible d'intervenir dans ce type de quartier urbain. Le projet contribue donc au maintien d'un principe de puit de fraicheur au sein du tissu métropolitain fortement urbanisé.

4.2 IMPACTS NEGATIFS EN PHASE CHANTIER

Réseaux

La réalisation des travaux pourra s'accompagner de gênes occasionnées par la dégradation involontaire ou le déplacement de certains réseaux (coupure électrique, coupure de ligne téléphonique, coupure d'eau potable…).

Les travaux d'aménagement du mail Est-Ouest vont nécessiter la destruction de la chaufferie privée des résidences des Maisons Bleues.

4 autres édicules techniques existants (transformateurs, postes gaz) seront supprimés par les travaux.

Energie

La phase chantier sera à l'origine de consommations électriques qui seront réalisées à partir de points de branchements provisoires sur le réseau ErDF existant.

La réalisation des terrassements, voiries, bâtiments…etc nécessitera la consommation d'énergies fossiles (hydrocarbures, ….).

Déchets

La réalisation des travaux sera à l'origine de la production de déchets de chantier « courants » c'est-à-dire essentiellement des déblais et quelques emballages ou autres déchets de chantier divers.

La démolition des bâtiments d'habitations, du groupe scolaire ainsi que des surfaces de voiries et parking sera à l'origine de déchets de type gravats, enrobés et divers matériels (bordures…).

Ces déchets sont susceptibles de contenir de l'amiante (en dehors de la partie déjà diagnostiquée par ARTELIA et qui ne contient pas d'amiante).

Climat

Les travaux, en raison de leur échelle et de leur nature, ne seront pas susceptibles d'entraîner des effets significatifs sur le climat (pas de création de couloir de vents par de forts remblais/déblais etc…).

4.3 IMPACTS NEGATIFS EN PHASE D'EXPLOITATION

Réseaux

Le projet envisage la réfection complète des réseaux d'adduction en eau potable, d'eaux usées, d'eaux pluviales et télécom existants sous les voiries et espaces à requalifier.

Le projet va conduire à la viabilisation par des réseaux courants (eau potable, eaux usées, électricité, éclairage public, gaz, télécommunications) de parcelles constructibles après démolitions. Il inclut aussi la mise en place d'un nouveau réseau de gestion des eaux pluviales (noues et canalisations) au droit de ces parcelles.

Enfin, le projet induit des consommations supplémentaires (eau potable, électricité) ainsi que des effluents supplémentaires (estimés à 400 EH sur la base de 170 logements supplémentaires, hors commerces et services).

Energie

L'exploitation de l'opération représentera une consommation d'énergies supplémentaire liée à l'éclairage public de nouvelles voiries ainsi qu'au besoin en électricité et en chauffage des bâtiments d'habitations, d'activités commerciales et équipement supplémentaires.

Modifié suite à l'avis de l'Ae

On rappelle que la zone est déjà urbanisée donc déjà à l'origine de consommations en énergies. L'impact est donc à relativiser par rapport au nombre de logements et commerces supplémentaires (environ 59 logements, 1 000 m2 de SDP moyenne surface ainsi que des petits commerces et services dont la SDP n'est pas déterminée à ce jour), ce qui est relativement raisonnable à l'échelle de Saint Fons et de l'agglomération.

Le recours à des énergies renouvelables a été étudié par l'intermédiaire d'une étude de faisabilité, phase opportunité-préfaisabilité, réalise par Girus en juin 2016 (cf. chapitre III, partie E6). Cette étude confirme notamment l'intérêt de créer un réseau de chaleur.

L'impact énergétique du projet, non quantifiable précisément au stade actuel des études, dépendra des filières retenues.

Déchets

En phase d'exploitation, les logements de l'opération ainsi que le groupe scolaire vont essentiellement générer des déchets ménagers ainsi que des emballages recyclables (pots, bocaux et bouteilles en verre, papiers, cartons, journaux, magazines, bouteilles en plastiques, briques alimentaires, boites et couvercles en métal).

Dans le Rhône, une enquête 2009 de l'ADEME a mis en évidence une quantité de collecte des déchets ménagers et assimilés inférieur à 550 kg par habitant. Sur la base de ce ration maxi (550 kg / habitant et de 3 personnes par logement), la quantité de déchets ménagers et assimilés supplémentaires générés par le projet est estimée à environ 255 tonnes par an.

Les activités commerciales vont générer des déchets assimilables aux déchets ménagers : des déchets industriels banals (déchets d'emballages tels que des palettes, caisses… ou encore des produits usagés tels que les invendus, des équipements hors service, des consommables usagés etc…).

Modifié suite à l'avis de l'Ae

La zone est déjà urbanisée donc déjà à l'origine de tels déchets. L'impact est donc à relativiser par rapport au nombre de logements et commerces supplémentaires (environ 59 logements, 1 000 m2 de SDP moyenne surface ainsi que des petits commerces et services dont la SDP n'est pas déterminée à ce jour), ce qui est relativement raisonnable à l'échelle de Saint Fons et de l'agglomération.

L'exploitation des ouvrages de gestion des eaux pluviales conduira à la production de déchets liés :

- en période d'exploitation normale, au curage régulier des ouvrages de collecte et de stockage des eaux pluviales,
- en cas d'accident avec déversement de matières dangereuses pour l'environnement, à la rétention des polluants qu'il conviendra d'évacuer.

Microclimat

Le choix des matériaux pour l'aménagement des espaces publics ainsi que pour les constructions (toitures) constitue un enjeu microclimatique en termes de température, de luminosité, d'humidité… ; les espaces minéraux réfléchissants s'inscrivant en opposition avec les espaces de verdure thermorégulateurs par exemple.

Bilan des surfaces à enjeu en matière d'îlot de chaleur urbain :

Type de revêtement	Emprise publique totale			
	EXISTANT		PROJET	
Surface Espaces Verts	783 m²	2,4 %	6 209 m²	17,3 %
Surface Minérale Imperméable	32 023 m²	97,6 %	26 880 m²	75,0 %
Surface Minérale Perméable	/		2 733 m²	7,6 %
Surface Minérale Imperméable raccordée au réseau EP	**32 023 m²**	**97,6 %**	**9 002 m²**	**25,1 %**
Surface Minérale Imperméable déconnectée	**/**	**/**	**17 878 m²**	**49,9 %**
COEFFICIENT D'IMPERMEABILISATION	**97,6 %**		**75,0 %**	

Etant donné le caractère déjà urbanisé du site de projet (il s'agit d'un projet de requalification urbaine), le microclimat du secteur ne sera globalement pas modifié.

Ainsi, l'impact du projet sur le climat est globalement nul.

Ensoleillement et ombres portées

L'édification de nouveaux bâtiments peut s'accompagner d'un effet de masque potentiel sur les bâtiments riverains ainsi que sur les espaces publics.

Outre les incidences vis-à-vis des bâtiments existants, le projet est également susceptible de générer des effets d'ombres portées entre les différents bâtiments du projet selon la définition du parti urbain et architectural.

Des modélisations de la situation existante et projetée permettent d'apprécier ces enjeux.

- **Ilot A** : l'aménagement présente des enjeux assez importants dans la mesure où d'une part la démolition de bâtiments existants va profondément améliorer l'ensoleillement des espaces publics et des bâtiments les plus proches et d'autre part, la construction de bâtiments en vis-à-vis de bâtiments existants fait porter un risque de renforcement des effets d'ombre portés sur le bâtiment de la rue Gravallon prolongée.

  Une modélisation des volumes bâtis réalisée par SOBERCO Environnement permet d'évaluer ces impacts.

  On constate que l'ensoleillement des bâtiments existant n'est pas affectée par les nouveaux bâtiments.

  Ilot B : peu d'effet dans la mesure où les nouveaux bâtiments se tiennent à l'écart des bâtiments existants et au Nord du bâtiment existant du centre social et de la crèche.

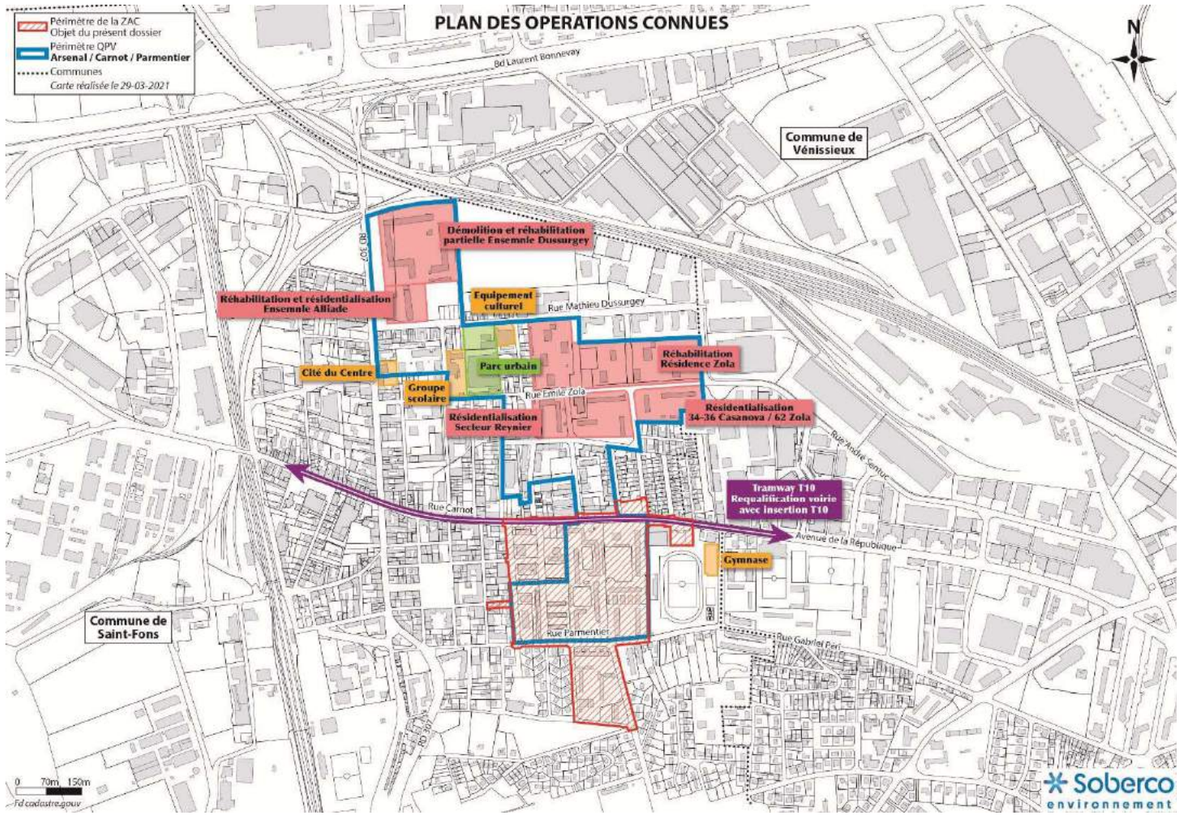
- **Ilot D** : effet d'ombre portée sur les habitations et leurs jardins qui sont situés au Nord du nouveau bâtiment de 4 étages. Comme on peut le voir sur les illustrations suivantes, la façade la plus impactée est celle située sur le bâtiment cerclé. Cette façade perd en effet l'ensoleillement anciennement complet sans aucune construction en façade de la rue Carnot.

Ilot C : les effets d'ombre portées sur les habitations existantes présentes à l'Ouest de la rue Jules Ferry restent modérés car ils ne concernent que les premières heures de la journée et que des bâtiments existaient.

4.4 IMPACTS CUMULES AVEC DES PROJETS CONNEXES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

Les projets connexes au projet de la ZAC Carnot-Parmentier sont rassemblés sur la carte ci-après.



Création de la ligne de tramway T10

Programme : Ligne forte de transport en commun allant de la gare de Vénissieux à la halle Tony Garnier en passant par le centre de Saint-Fons

Maître d'ouvrage : SYTRAL

→ Les aménagements liés au tramway Rue Carnot ne sont pas encore définis mais tendent à apporter de nouveaux espaces perméables, contribuant à l'atténuation de l'ilot de chaleur urbain.

Création d'une chaufferie biomasse

Programme : Création d'une nouvelle chaufferie biomasse sur un tènement situé dans la ZA de l'Arsenal à Vénissieux afin de renforcer le réseau de chaleur de Vénissieux pour les besoins de raccordement des projets de construction et d'équipements publics à Vénissieux et Saint-Fons, notamment la ZAC Carnot-Parmentier.

Maître d'ouvrage : Métropole de Lyon

→ Avec la nouvelle production de chaleur à partir de biomasse, le réseau de chaleur offrira une énergie en partie renouvelable.

Création du gymnase

Programme : Création d'une grande salle omnisport de 250 places et d'une salle de boxe de 70 places (ERP type X de catégorie 3) sur le site du stade de sports

Maître d'ouvrage : Ville de Saint-Fons

Maître d'œuvre : Groupement avec comme mandataire TEKHNE Architectes

→ Les aménagements liés au parvis du gymnase proposent des espaces perméables, végétalisés et arborés contribuant à l'atténuation de l'ilot de chaleur urbain

Aménagement urbain du site Cuprofil

Programme : Parc urbain d'1ha, Groupe scolaire de 14 classes, équipement culturel (faisabilité en cours de l'implantation d'une école de danse à rayonnement international sur le tènement prévu)

→ Aucun impact cumulé identifié.

Autres opérations du projet NPNRU

→ Aucun impact cumulé identifié.

Impacts cumulés

Le projet ne présente pas d'impact cumulés négatifs avec les projets connexes si ce n'est une meilleure efficacité énergétique et environnementale dans le système de chauffage avec le raccordement au projet d'extension du réseau de chaleur existant.

Cependant, les intentions de désimperméabilisation des sols prévues avec le projet de tramway et le parvis du gymnase permettent de lutter à plus large échelle contre l'ilot de chaleur urbain.

5 MESURES ERC ENVISAGEES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

5.1 MESURES GENERALES APPLICABLES A TOUTE LA ZAC EN PHASE TRAVAUX

Réseaux

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Sur la base du projet définitif, les entreprises attributaires des marchés de travaux engageront préalablement aux travaux une nouvelle consultation des concessionnaires afin de déterminer les éventuelles mesures de protection ou déplacement de réseaux à mettre en œuvre en phase chantier et ainsi réaliser les travaux en toute sécurité.

Les concessionnaires informeront directement leurs abonnés d'éventuelles coupures de réseau.

Energie

Afin de limiter la consommation d'énergie, il pourra être mis en œuvre des enrobés basse température (économie d'énergie à la fabrication).

Déchets

Les entreprises devront fournir un schéma d'organisation et de suivi de l'évacuation des déchets de chantier (SOSED). Cette pièce contractuelle, rédigée par le titulaire, remise à l'appui de son offre et annexé au marché de travaux, précisera :

le tri sur le site des différents déchets de chantier (déchets inertes, déchets banals, déchets d'emballages, déchets dangereux et les DTQD, déchets toxiques en quantité dispersée),

- Les méthodes et moyens employés ainsi que la localisation de l'installation en cas de plate-forme de tri,
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir,
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux, l'information du maître d'œuvre en phase travaux, quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer la gestion des déchets,
- Le plan de réemploi des matériaux in situ ainsi que les modalités de prise en compte des excédentaires et des ultimes,
- Les moyens mis en œuvre pour la récupération des déchets non réutilisables (DIB et DIS) : bennes, stockage, emplacement sur le chantier des installations, etc...

Les entreprises attributaires pourront également mettre en place un Plan d'Actions Déchets (PAD) qui définira et décrira tous les éléments généraux mis en place par l'entreprise pour le suivi et la gestion des déchets de chantier en termes de moyens, d'organisation et de procédures. Il reprend, modifie et complète le SOSED. Le PAD établi par l'entrepreneur pendant la période de préparation sera annexé au Plan d'Assurance Qualité (PAQ).

Un diagnostic amiante sera réalisé préalablement à la démolition/déconstruction des divers bâtiments et voiries qui n'ont pas été investiguées dans le cadre de l'étude ARTELIA. Si la présence d'amiante était avérée, des opérations spécifiques de désamiantage seront prévues.

5.2 MESURES PAR OPERATION D'AMENAGEMENT

L'ensemble des réseaux de l'opération sera régulièrement entretenu par les concessionnaires et maitres d'ouvrages respectifs.

5.2.1 Espaces publics

Réseaux

MESURES DE REDUCTION

Une consultation des différents concessionnaires de réseaux a déjà été réalisée dans le cadre des études de faisabilité et sera renouvelée au stade des études ultérieures (AVP, PRO, DCE…).

La capacité des réseaux et équipements (adduction en eau potable, défense incendie, STEP, postes électriques, postes gaz…) actuels sera confirmée et/ou vérifiée lors des études ultérieures.

La destruction de la chaufferie Batigère sera compensée par l'alimentation du quartier par extension du réseau de chaleur proche.

Les transformateurs et postes gaz situés dans l'emprise des travaux seront à repositionner dans les études à venir.

Energie

L'étude de faisabilité du développement des énergies renouvelables, phase opportunité-préfaisabilité a permis de confirmer l'extension du réseau de chaleur pour desservir l'opération. Ce principe permettra de diminuer les consommations en énergies fossiles (l'extension de l'installation existante permettra une production d'énergie à partir de biomasse) et optimiser les consommations énergétiques de manière générale.

Par ailleurs, il convient de noter que les typologies de bâti présentant une densité importante présentent une densité énergétique également importante. Ainsi, afin d'optimiser la création d'un réseau de chaleur, les principes suivants devront être privilégiés lors de la poursuite des études de conception du projet :

- Réaliser des zones d'habitat denses afin d'augmenter la densité énergétique dans certaines zones et raccorder ces zones au réseau de chaleur en priorité ;
- Les constructions qui seront construites en premier auront des consommations plus importantes et devront être regroupées et raccordées au réseau en priorité ;
- Dans le cas du raccordement à un réseau existant, les zones les plus denses seront construites à proximité du réseau afin de limiter le tracé global qui pourra être réduit à ces zones.

Déchets

La collecte et le traitement des déchets seront effectuées dans les mêmes conditions que la situation actuelle :

- Déchets ménagers et emballages recyclables des 170 foyers supplémentaires ainsi que du groupe scolaire par la Métropole de Lyon,
- Déchets des activités par des sociétés spécialisées agréées,
- Verre (ménages et activités) à apporter dans les containers spécifiques,
- Déchets ménagers spéciaux (encombrants, déchets d'Équipement Électrique et Électronique…) à évacuer en déchetterie.

Les modalités actuelles de collecte des déchets ménagers ainsi que des emballages recyclables (fréquence et jours de collecte) seront, si besoin, modifiées par la Métropole.

Les déchets seront recyclés au maximum, conformément à la règlementation en vigueur (code de l'environnement et code général des collectivités territoriales).

En cas de pollution accidentelle interceptée par le système de gestion des eaux pluviales de l'opération, et faisant suite à un accident avec déversement de matières dangereuses, une attention particulière devra être portée, comme développée au chapitre « Ressource en eau » :

- Limitation de la propagation des polluants dès constatation,
- Prélèvement et analyse chimique pour identifier les polluants présents dans les boues de curage des canalisations, décanteurs ou bassins,
- Curage ou pompage par une entreprise spécialisée,
- Dépollution des zones souillées,
- Mise en dépôt ou envoi en usine de retraitement selon les polluants identifiés.

5.2.2 Ilots bâtis

Energie

MESURES DE REDUCTION

Les îlots seront desservis par le réseau de chaleur dont une partie de l'énergie sera produite à partir de biomasse.

Compacité et isolation performante

- Indice d'isolation ≤ 0,8 W/m2.K pour les maisons individuelles, les bâtiments collectifs de moindre 15 logements et les bâtiments collectifs de deux niveaux ou moins
- Indice d'isolation ≤ 0,7 W/m2.K dans les autres cas Ratio de transmission linéique moyen* ≤ 0,25 W/(m2.K)

*tel que défini dans la RT2012

Surface de baies

- Optimiser les surfaces de baies de façon à limiter les déperditions tout en favorisant les apports solaires d'hiver et l'éclairage naturel : 1/6 (0,16) ≤ Sbaies/Shab ≤ 0,20. Nota : Les valeurs de surface de baies et de surface habitable à prendre en compte sont celles du calcul RT.

Consommations énergétiques en énergie primaire

- Niveau Performant RT2012

Le niveau de consommation énergétique doit être inférieur ou égal à 50 kWhep/m2 shonrt/an5 modulé par les cinq coefficients de pondération de la RT2012 et sans prise en compte de la production locale d'électricité. Méthode de calcul : Th-BCE RT2012.

Le Cep peut être impacté si le taux de 20% d'ENR actif n'est pas atteint (Cf cible 4 - thème 3).

Attention : la RT2012 prévoit un niveau de Cep inférieur ou égal à 57,5 kWhep/m2SHONRt/an en dérogation jusqu'au 1er janvier 2018, cette dérogation n'est pas applicable au respect du référentiel.

- Niveau Très Performant « EFFINERGIE + »

Ce niveau nécessite l'obtention du label EFFINERGIE +. Le niveau de consommation énergétique doit être inférieur ou égal à 40kWhep/m2shonrt/an par les cinq coefficients de pondération de la RT2012.

- Niveau « bâtiment à énergie positive (BEPOS) »

Respect du niveau Très Performant « Effinergie+ » et : Cep ≤ 0 kWhep/m2 SHON RT/an avec production locale d'électricité

Ou Bilan ENR ≤ Ecart autorisé (Cep ref + Aue ref - Prod ref), label BEPOS Effinergie

* Une souplesse pourra être accordée en cas de raccordement au réseau de chaleur.

Part des énergies renouvelables

La part des ENR dans le bilan énergétique global sera au minimum de :

- 20% d'énergies renouvelables (systèmes actifs exclusivement)
- ou réduction de 20%* du niveau de consommation maximal du bâtiment (Cep max**– 20%) avec un minimum de 10% d'énergies renouvelables (systèmes actifs exclusivement)

La méthode de calcul employée sera celle décrite en annexe 3 du référentiel et basée sur le calcul THBCe RT2012.

*une tolérance à 15% au lieu de 20% sera acceptée sur les maisons individuelles, les bâtiments collectifs de moins de 15 logements et les bâtiments collectifs de deux niveaux ou moins.

** le Cep max considéré est égal à 50 kWhep/m2SHONRt/an modulé par les cinq coefficients de pondération de la RT2012.

La note de calcul justifiant ces résultats sera fournie avec le tableau de validation.

Électricité des services généraux en collectif

Mettre en œuvre au minimum 7 des 9 solutions techniques suivantes permettant de réduire les consommations électriques des services généraux :

- Éclairage naturel des halls, circulations, paliers d'étage et cages d'escaliers (dans la limite des contraintes techniques et architecturales).
- Détection de présence et de luminosité dans les halls, circulations et paliers d'étage. Minuteries ou détection de présence sur les cages d'escaliers.
- Nombre de circulations commandées simultanément limitées à 2 niveaux.
- Lampes basse consommation, leds ou tubes fluorescents avec ballast électronique dans les parties communes (intérieures au bâtiment + parkings).
- Commande d'éclairage des parkings par détection de présence.
- Commande d'éclairage extérieur sur horloge et intercrépusculaire.
- Ventilateurs basse consommation.
- Ascenseurs à machinerie embarquée, sans réducteur de vitesse, éclairage de cabine asservi au fonctionnement effectif.
- BAEH : matériels avec optimisation de charge économe.

Électricité des parties privatives

Mettre en oeuvre au minimum 4 des 6 solutions techniques suivantes :

- Impossibilité de juxtaposer appareils de froid et de cuisson.
- Favoriser le séchage du linge à l'extérieur.
- Prise commandée en séjour.
- Chaudière individuelle : asservissement du circulateur au thermostat d'ambiance.
- Éclairage naturel des salles de bains et WC.
- Lampes basse consommation ou leds dans les logements (séjours et chambres).

Par ailleurs, les concepteurs veilleront à équiper de bornes de recharge pour véhicule électrique au moins 10% des places de stationnement.

Climat

Confort thermique d'été : les principes

Justifier les dispositifs mis en place pour assurer le confort d'été des logements (orientations, logements traversants, inertie, protections solaires, ventilation nocturne...).

Confort thermique d'été : optimisation par le bâti

Justifier de 80 % de logements traversants ou bi-orientés sur le bâtiment.

Confort thermique d'été : optimisation par simulation thermique dynamique, uniquement pour les opérations de plus de 10 logements

Réaliser une simulation thermique dynamique sur au moins 20 % des logements afin d'optimiser les conditions de confort. Il devra s'agir des logements ayant le plus gros risque de surchauffe estivale (mono - orientés, attique...).

Cette simulation doit justifier que la température intérieure ne dépassera pas 28 °C pendant plus de 40 h par an.

Déchets

Déchets ménagers : locaux collectifs

• Local permettant le tri sélectif :

• suffisamment dimensionné

• facile d'accès : sur le parcours habituel des usagers. Prévoir si nécessaire plusieurs locaux pour répondre à cette exigence.

• facilement nettoyable (point d'eau et évacuation)

• réflexion sur la possibilité de composter les fermentescibles en pied d'immeuble avec un composteur collectif

• non exposé aux intempéries

Déchets ménagers : locaux privatifs

• Prévoir un espace de tri des déchets dans les logements (espace sous évier, cellier ou autre à justifier)

• Pour les logements bénéficiant d'un jardin privatif, prévoir un composteur.

• Pour les bâtiments bénéficiant d'un espace vert collectif, prévoir un système de compostage.

6 SUIVI

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement dans le projet sera mis en place dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier à Saint Fons.

Dispositif de suivi en phase chantier

Suivi environnemental de chantier

Assistant à la fois du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, le coordinateur environnement (bureau d'études spécialisé) doit :

- Apporter son expertise pour la finalisation de l'analyse environnementale et du programme de management environnemental (charte de bonne conduite),
- Veiller à la prise en compte de toutes les exigences réglementaires environnementales,
- Assurer un suivi environnemental en phase chantier :
- Piquetage des espaces à protéger/sensibles,
- Éviter les risques de pollution des eaux,
- Identification des pieds d'espèces envahissantes et arrachage/excavation, identification d'impacts potentiels,
- Préconisation de protocoles, …,
- Participer à la sensibilisation environnementale des intervenants,
- Animer la concertation environnementale avec les entreprises, les administrations (DDT et DREAL notamment) et les personnes concernées (riverains, associations),
- Rédiger les prescriptions environnementales dans les marchés de travaux, relatives à la qualité des eaux, au milieu naturel, au bruit et confort acoustique des riverains, à la qualité de l'air, à la sécurité…
- Contrôler la mise en œuvre correcte des mesures en faveur de l'environnement.

Le suivi du chantier doit permettre de vérifier la bonne application des mesures environnementales retenues et d'anticiper des problèmes potentiels.

B.6

TYPOLOGIE DU BATI ET INTEGRATION PAYSAGERE

SOMMAIRE

1 Etat initial 199

1.1 Localisation et définition de la zone d'étude 199

1.2 ENJEUX TERRITORIAUX 199
1.2.1 Historique de l'urbanisation de Saint Fons 199
1.2.2 Projet urbain du secteur Est de Saint Fons 200

1.3 Occupation du sol et paysage urbain 201
1.3.1 Bâti 201
1.3.2 Espaces ouverts 207
1.3.3 Ambiances et ressentis 209

2 Evolution du scenario sans le projet de ZAC 211

3 Impacts du projet de ZAC 212

3.1 Impacts positifs 212

3.2 Impacts en phase d'exploitation 213

3.3 Impacts en phase chantier 214

3.4 Impacts cumulés avec des projets connexes 215

4 Mesures ERC envisagées 217

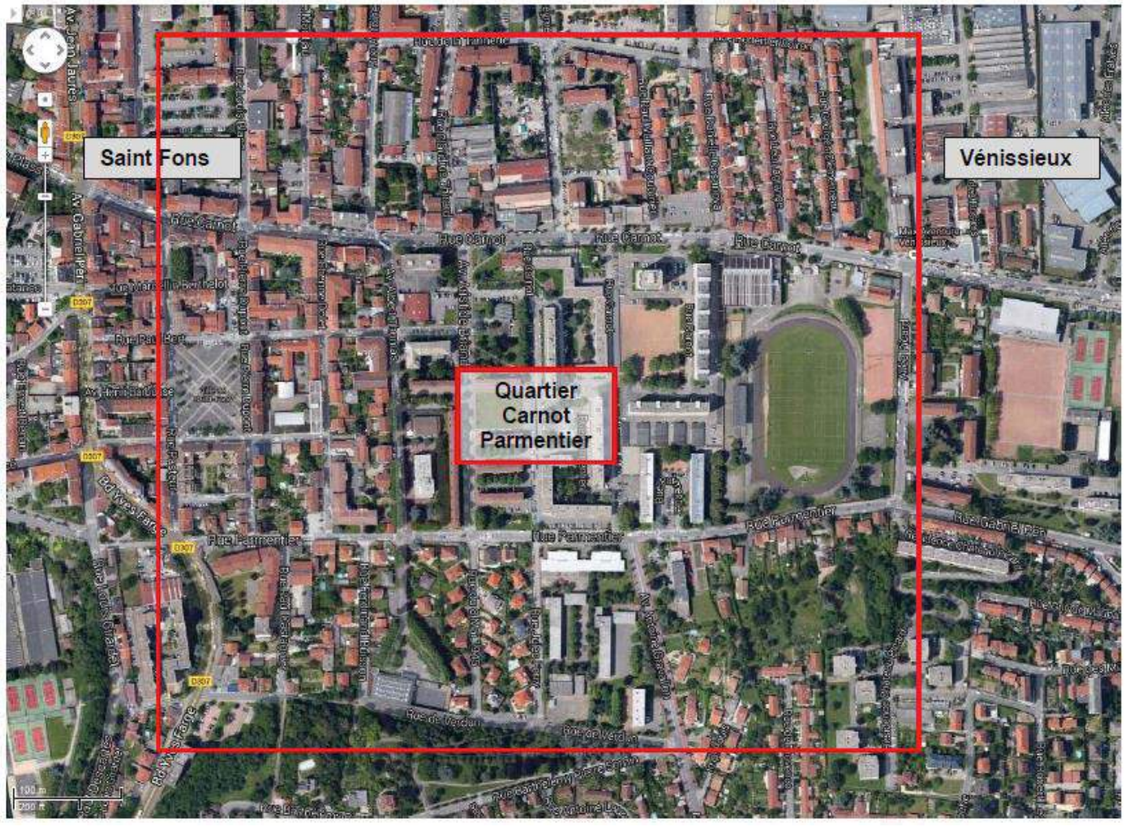
4.1 Mesures générales applicables à toute la ZAC en phase travaux 217

4.2 Mesures attribuée à chaque partie d'aménagement 217
4.2.1 Equipements publics 217
4.2.2 Ilots bâtis 218
4.2.3 Ilot A 218
4.2.4 Ilot B 220
4.2.5 Ilot C 220
4.2.6 Ilot D 220
4.2.7 Ilot F 220

5 Suivi 220

1 ETAT INITIAL

1.1 LOCALISATION ET DEFINITION DE LA ZONE D'ETUDE



La zone d'étude (ou aire d'étude) est située à Saint Fons, ville de la première couronne de l'agglomération lyonnaise, à 6 km au Sud du cœur de Lyon. Elle concerne le quartier Carnot-Parmentier, localisé à environ 350 m à l'Est du centre-ville de Saint Fons et limitrophe de Vénissieux.

Le périmètre d'étude rapproché correspond à un ensemble urbain grossièrement en forme de croix à 4 branches délimité :

- au Nord par les rues Danielle Casanova, de la Tannerie et Antoine Pommerol,
- à l'Ouest par les rues Carnot, Pierre Dupont et Parmentier,
- au Sud par les rues du 8 mai 1945, de Verdun et Antoine Gravallon,
- à l'Est par la rue Parmentier, l'allée Picard et la rue Carnot.

L'aire d'étude peut prendre une dimension variable, en fonction des thématiques environnementales abordées, afin de rendre compte de l'ensemble des dynamiques physiques – naturelles et humaines – pouvant interagir avec le projet.

1.2 ENJEUX TERRITORIAUX

1.2.1 Historique de l'urbanisation de Saint Fons

L'urbanisation de la commune s'est déroulée en plusieurs temps, correspondant aux quartiers suivants :

- **Le centre-ville : chargé d'histoire industrielle au caractère très urbain, avec une continuité du tissu lyonnais**

  Initialement hameau de Vénissieux, la partie la plus ancienne de la ville s'est bâtie avec

  L'industrie chimique, pendant la révolution industrielle du XIX^{ème} siècle. Elle s'est implantée immédiatement au contact des zones industrielles le long de la RN 7 et de l'axe transversal reliant Vénissieux au Rhône, aujourd'hui rue Carnot.

  La structure des voies étroite et ordonnée, forme des îlots rectangulaires composés de bâtiments en continuité et en alignement sur le domaine public. Les hauteurs restent encore relativement basses, à l'exception de quelques bâtiments contemporains.

  Ce centre-ville garde une certaine mixité urbaine, avec la présence d'anciens bâtiments industriels et artisanaux, souvent encore en activité.

- **Quartier de l'Arsenal : au Nord-Est, le quartier d'habitat collectif social de l'Arsenal et un tissu industriel, en rupture avec la ville centre**

  L'urbanisation du quart Nord-Est de la ville a été interrompue en 1920 avec l'installation de l'arsenal militaire. Cinquante années près, celui-ci fut démembré dans une logique « industrielle et militaire », suivant un découpage en lots correspondant à des secteurs fonctionnels (habitat exclusivement social, grands équipements publics, bâtiments industriels…), en totale rupture avec la morphologie et le maillage du tissu ancien.

- **Quartiers Sud-Est : une continuité urbaine plus résidentielle**

  L'extension du centre s'est effectuée dès les années 1920 vers l'Est jusqu'au stade Carnot et vers le Sud jusqu'à la balme et le plateau, sous la forme d'immeubles collectifs et d'habitat individuel.

- **Plateau : en balcon, étiré entre la falaise et la RN 7**

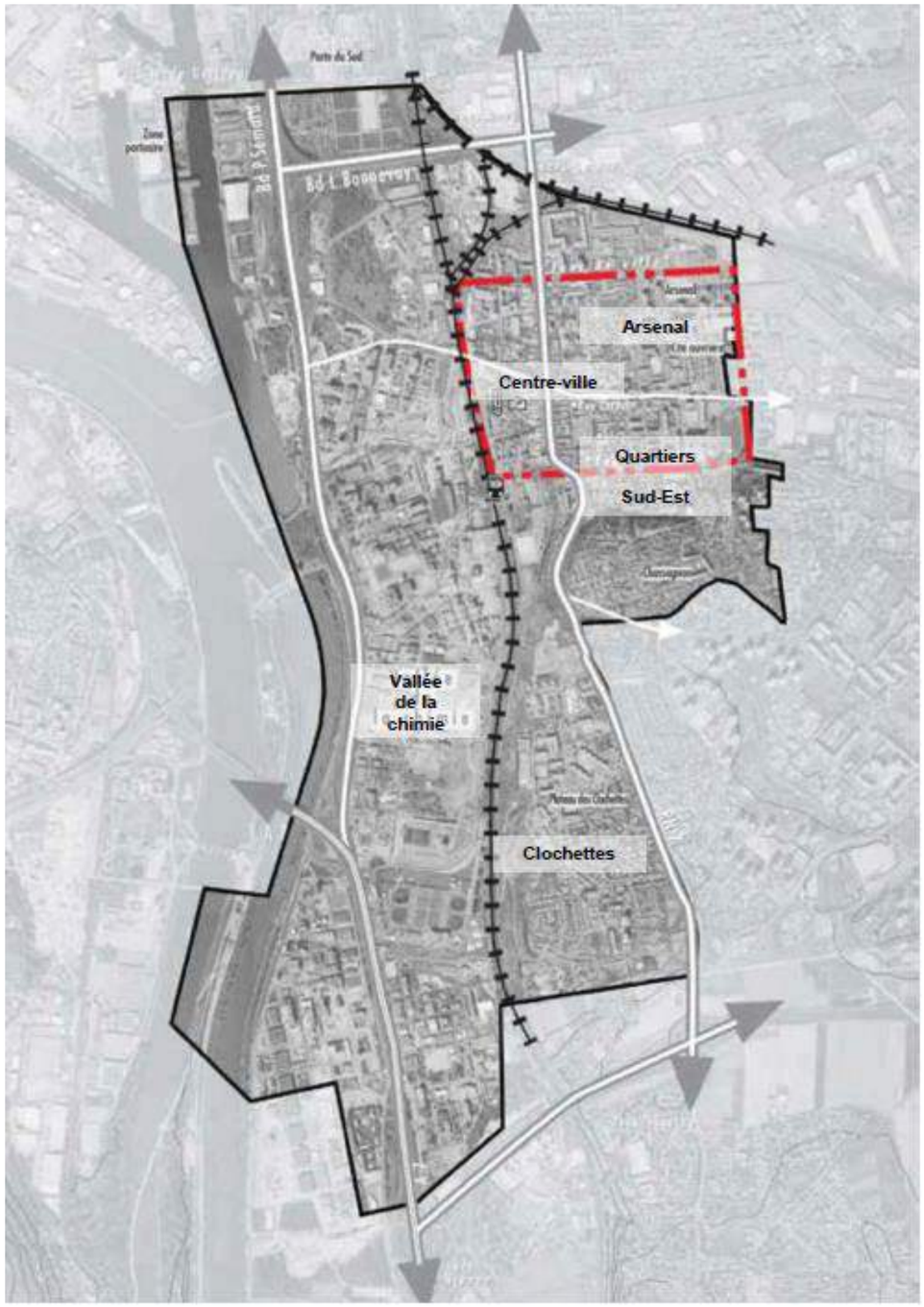
  Le quartier des « Clochettes », entièrement situé en périmètre de risques technologiques, comprend plusieurs sous-ensembles sans liens sociaux et urbains entre eux :

  - la partie Nord, urbanisée dès les années 1960- 1970, est constituée de collectifs sociaux ou en copropriétés et de maisons individuelles ;
  - la partie Sud, construite dans les années 1980, a été conçue dans le cadre d'une Z.A.C., avec pour but de diversifier l'habitat et le peuplement et de constituer un pôle de quartier autour d'un lycée professionnel.

- **Les grandes industries de la « vallée de la chimie »**

  Ce vaste site industriel, qui marque l'entrée Sud de l'agglomération et se prolonge au-delà du territoire communal, occupe toute la partie du bord de fleuve jusqu'à la voie ferrée. Les nombreuses activités chimiques sont des facteurs à la fois de richesses économiques, mais aussi de nuisances et de risques industriels.

  Le périmètre de risques, qui impose des contraintes au développement résidentiel, déborde sur des zones urbaines.

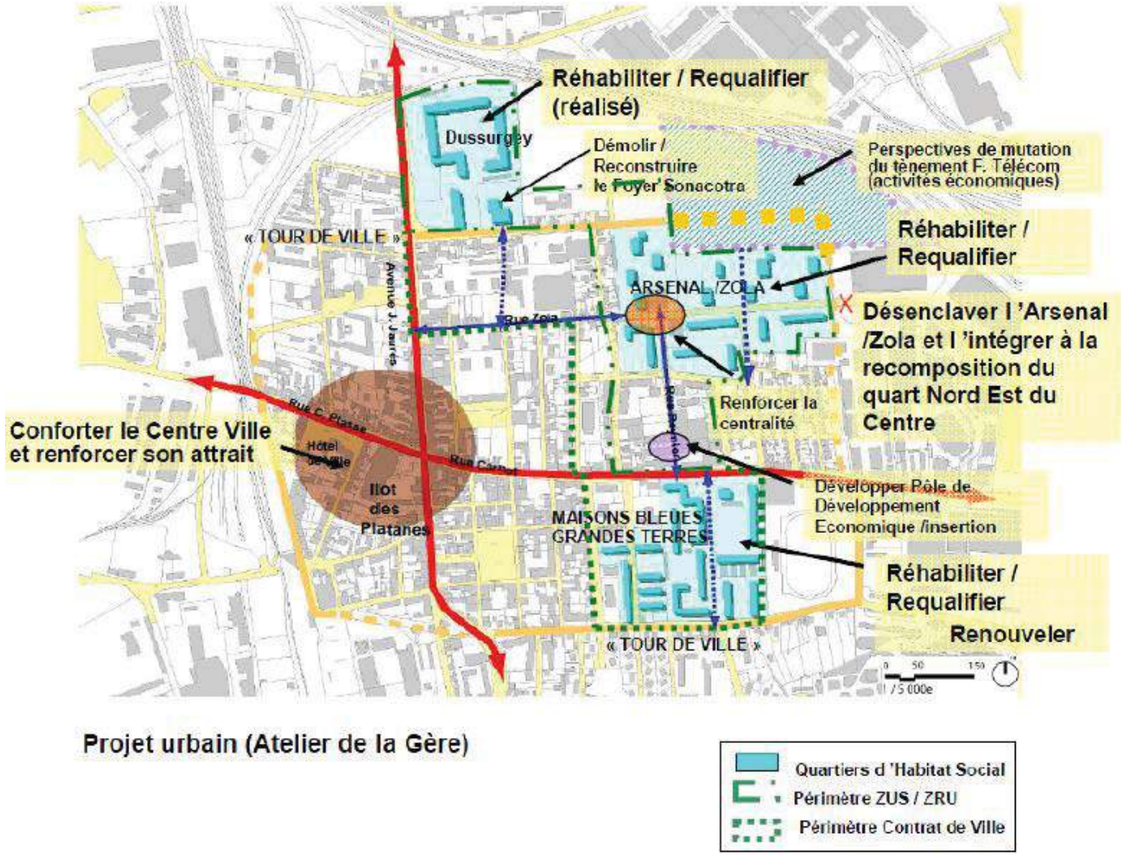


Principaux quartiers de Saint Fons (cahier communal du PLU du Grand Lyon)

1.2.2 Projet urbain du secteur Est de Saint Fons

Situé dans la continuité du centre-ville de Saint Fons, le quartier Carnot-Parmentier, composé principalement d'habitat social, s'inscrit dans le **projet urbain défini à l'échelle du secteur Est du centre-ville** en vue d'en améliorer le fonctionnement et le cadre de vie.

Ce projet urbain, défini sur la base d'études réalisées par l'Atelier de la Gère entre 1996 et 2004, a ainsi permis d'arrêter un certain nombre d'objectifs de recomposition et de requalification au niveau du quartier de l'Arsenal, des tènements d'activités Nord, et des îlots du quartier Carnot- Parmentier (rue Robert et Reynier) jouxtant la rue Carnot. Le cœur du quartier (tènements Grandes Terres / Parmentier / Maisons Bleues / Buissons) a été seulement l'objet d'intentions de recomposition non validées.



Projet urbain du secteur Est de Saint Fons

En termes de planification urbaine, ce secteur comprend un zonage en Zone Urbaine Sensible (ZUS) / Zone de Redynamisation Dynamique (ZRD) , lui-même couvert par un zonage plus large de type Contrat de Ville .

1.3 OCCUPATION DU SOL ET PAYSAGE URBAIN

1.3.1 Bâti

Nature de l'espace bâti

Le secteur d'étude, correspondant au quartier Carnot-Parmentier, est compris dans le périmètre élargi du centre-ville. Il est composé (plan page suivante) :

- **d'un secteur Ouest, directement situé dans la continuité du centre-ville**, composé d'un tissu dense d'habitat et d'activités,
- **d'un secteur composite**, localisé en partie Nord,
- **d'un ilot central rassemblant les grands ensembles d'habitat collectif** « Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier »,
- **d'un secteur d'habitat pavillonnaire dit « le lotissement », présent en partie Sud-Ouest**, et comportant également un boulodrome,
- **de deux îlots d'équipements publics** respectivement présents au Sud-Est et à l'Est, et rassemblant l'école Parmentier, le centre social Louise Michel et le stade Carnot,
- **d'un ilot d'activités industrielles**, imbriqué dans le secteur composite Nord cité ci- avant.

Secteur centre

[Photos page suivante et ci-après]

De part et d'autre des voies principales et au niveau de la place Durel, le bâti s'implante sur un petit parcellaire issu de la composition historique (développement de l'urbanisation en accompagnement de l'installation d'entreprises industrielles). La morphologie générale du tissu est homogène. Les constructions respectent l'alignement sur rue.

La typologie dominante reste la maison de ville ou de bourg (R+2, R+3), ponctuée par la présence d'ateliers pour certains en activité et de collectifs récents qui créent des fractures dans le tissu (gabarits différents, espaces libres, recul des bâtiments,…).

A travers son patrimoine architectural, l'histoire industrielle de la ville reste fortement marquée sur ce secteur.



Bâti du secteur centre

Secteur composite

[Photos pages suivantes]

Moins structuré et moins densément bâti que le tissu central, c'est un espace de transition qui s'intercale entre le noyau historique et les secteurs d'habitat social de l'Arsenal et de Carnot-Parmentier.

MORPHOLOGIE BATIE





LES GRANDS ENSEMBLES



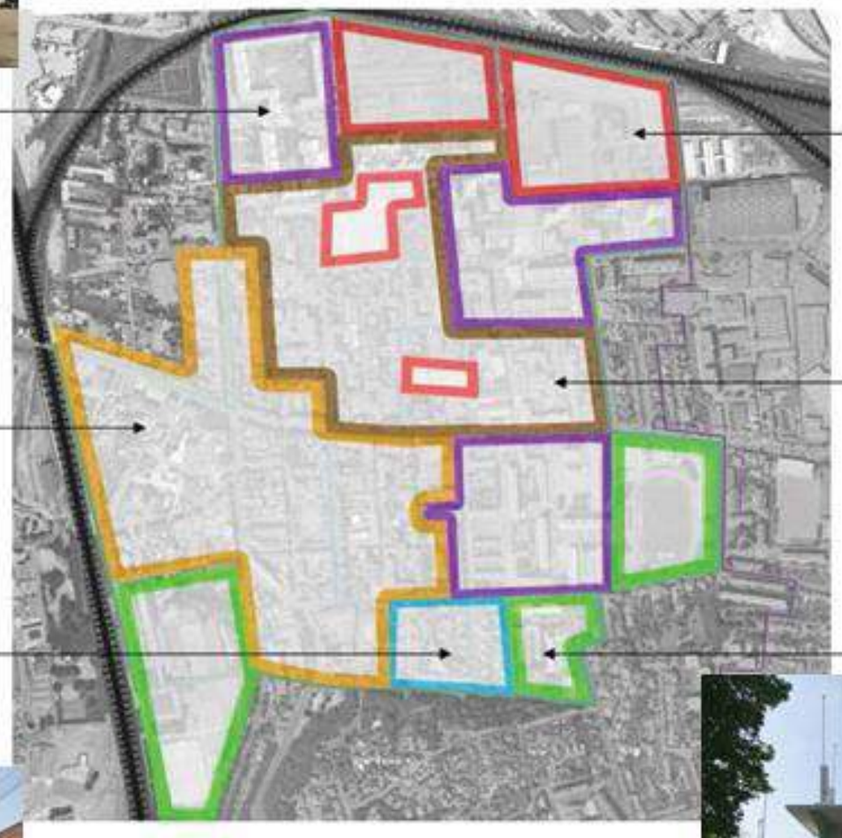
LE CENTRE



LE LOTISSEMENT









LES EMPRISES INDUSTRIELLES



LE SECTEUR COMPOSITE



LES EQUIPEMENTS









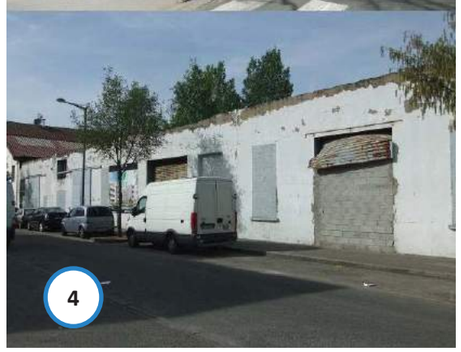
Dans le secteur composite, le tissu urbain et la trame parcellaire sont plus hétérogènes, avec :

- à l'Est de la place Durel, un secteur relativement dense et bien ordonnancé (îlot orthogonal) correspondant au bâti historique (maisons de bourg en R+2…), ponctué par des collectifs récents,
- au Nord de la rue Carnot, d'importantes emprises bâties avec les traces d'un
- passé industriel (société des tréfileries et Laminoirs du Rhône et sa cheminée en briques rue Emile Zola), un groupe scolaire…,
- des constructions récentes s'intercalant dans le tissu (petits collectifs, habitat intermédiaire),
- quelques secteurs lotis correspondant à d'anciennes cités ouvrières (rue Clémenceau, allée Picard…),
- des vides correspondant à des friches industrielles (secteur Robert Reynier). Lafriche située à l'Est de la rue Reynier a fait l'objet d'un programme de logements en accession sociale tandis que la friche située à l'Ouest doit faire l'objet d'un projet porté par la Métropole de Lyon concernant la création d'un parking et d'une post-pépinière (bureaux, petits ateliers).
- trois sites répertoriés dans l'inventaire historique des anciens sites industriels et activités de services (BASIAS) : anciens sites des tanneries Lombardet (17 rue Reynier et rue Carnot) et ancien site de la chaudronnerie Dumas (33 rue Madier de Monjau).













Bâti du secteur composite

Les grands ensembles

Ils correspondent au quartier de l'Arsenal (Dussurgey et Zola) construit dans les années 1970 suite au démantèlement de l'arsenal militaire ainsi qu'aux ensembles « des Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier / Buissons » réalisés progressivement entre les années 1955 et 1965 sur de grandes parcelles agricoles. Ces grands ensembles monofonctionnels intègrent mal la trame et le tissu urbain du centre-ville, de part :

- des emprises foncières « hors d'échelle » par rapport au centre-ville,
- une relative faiblesse des liaisons entre l'Arsenal et le centre-ville,
- l'absence d'ouvertures (voies) du secteur « Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier / Buissons » sur les secteurs limitrophes (induisant l'enclavement du quartier). Le secteur est donc tourné sur lui-même et non sur le centre-ville,
- la composition bâtie comportant de nombreux vides qui ne permettent pas de« tenir » l'espace public en bordure,
- un catalogue d'architectures (traitement de façades, hauteurs, style,…) s'intégrant mal au centre-ville.

Sur le quartier de l'Arsenal (Dussurgey et Zola) de nombreuses opérations (bâti, espaces extérieurs) ont été réalisées ou sont en cours.





Le lotissement

Au Sud de la rue Parmentier, en vis-à-vis des résidences « Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier / Buissons » et prolongé par le parc situé sur la balme, un lotissement se situe en balcon par rapport au centre-ville.

L'ambiance développée est très végétale et très ouverte avec :

- la présence de perspectives sur le grand paysage Nord-Sud (voies internes, belvédère sur la rue de Verdun),
- le caractère vert et aéré développé par les jardins privés, ponctué par une organisation bâtie ordonnancée.

Ce secteur comporte également le boulodrome de la ville de Saint Fons, dont le bâtiment (terrain de boules couvert) comprend les vestiges d'une ancienne poudrière du XIX^{ème} siècle. Comme évoqué au chapitre sur la géologie, une cavité souterraine liée à ce site historique est signalée dans la base de données des cavités souterraines du BRGM.





Bâti du secteur pavillonnaire du « lotissement » et boulodrome <u>Les équipements</u>

En complément des équipements publics insérés dans le bâti, le secteur comprend deux emprises marquant le tissu urbain :

- le stade et le palais des sports, en entrée Est du centre-ville, sans véritable lien avec les secteurs limitrophes,
- le groupe scolaire en façade de la rue Parmentier avec le gymnase, la crèche et le centre social Louise Michel, îlot ouvert sur l'extérieur et composé de petits bâtiments.





Palais des sports et école Parmentier

Repérage des prises de vue ajouté suite à l'avis de l'Ae

<u>Les emprises d'activités</u>

Un tènement d'activités industrielles renforce le caractère hétérogène du secteur composite dans lequel il s'inscrit.

Ce tènement est occupé :

- à l'Ouest par l'entreprise de collecte, recyclage et valorisation de déchets ménagers Nicollin et Compagnie (37 rue Carnot), classée ICPE sous le régime de l'autorisation,
- à l'Est par une friche industrielle (17 rue Reynier) correspondant à l'ancien sitedes Tanneries Lombardet, répertorié en tant que site BASIAS.





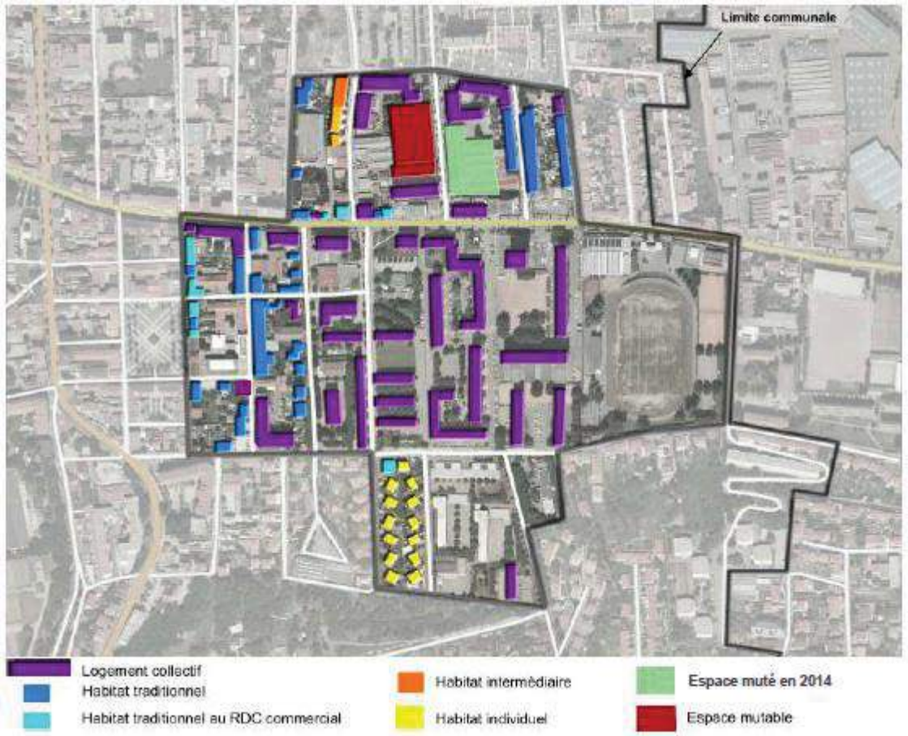
Sites industriels en activité (à gauche, entreprise Nicollon) ou en friche (à droite, ancienne tannerie)



Typologies du bâti

Les typologies bâties caractérisent l'histoire industrielle de la ville avec la présence :

- de bâtiments industriels ou artisanaux, pour certains en activité,
- de lotissements ouvriers (habitat individuel ancien et dense),
- d'une majorité de logements collectifs construits entre 1950 et 1970 répondants à une logique de zoning (grand ensemble).



Typologies bâties

Habitat collectif

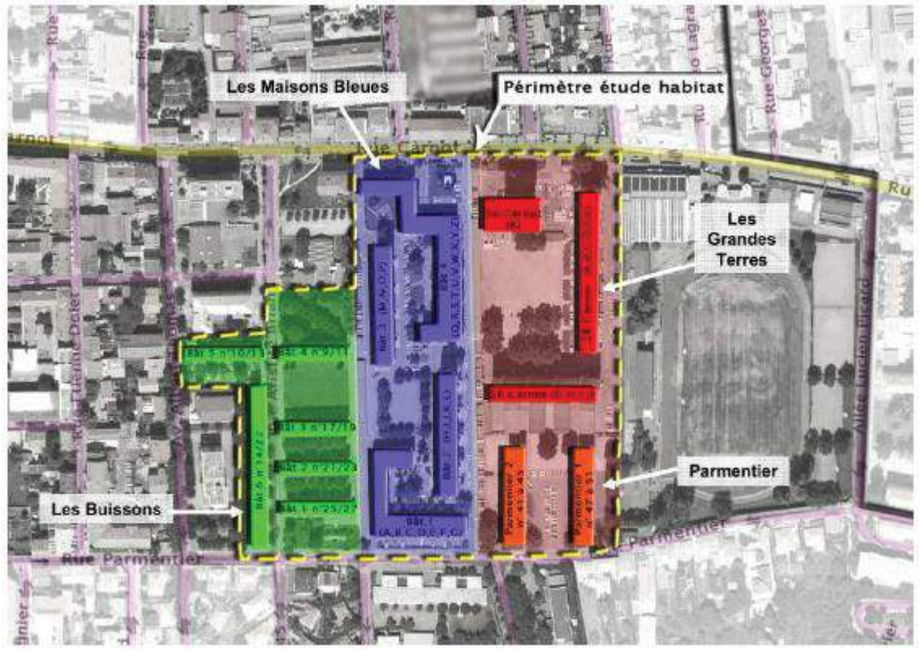
Les collectifs obéissent à deux logiques d'urbanisation :

- de petites résidences construites récemment, au gré des opportunités foncières (rue Carnot, rue Robert Reynier, rue Victor Hugo…) et implantées dans un souci d'intégration dans le tissu existant (continuités bâties, gabarit, limites privé / public,…),
- de grandes unités d'habitation (secteur Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier), sans réelle composition urbaine, cloisonnées, peu ouvertes sur le quartier et présentant de nombreux vides ne permettant pas une bonne compréhension des espaces entre eux.

Il faut par ailleurs noter une absence de traitement de la façade d'entrée dans le centre-ville de la rue Carnot (recul important des bâtiments non atténué par un aménagement approprié des espaces extérieurs, ambiance routière de la voie,…).



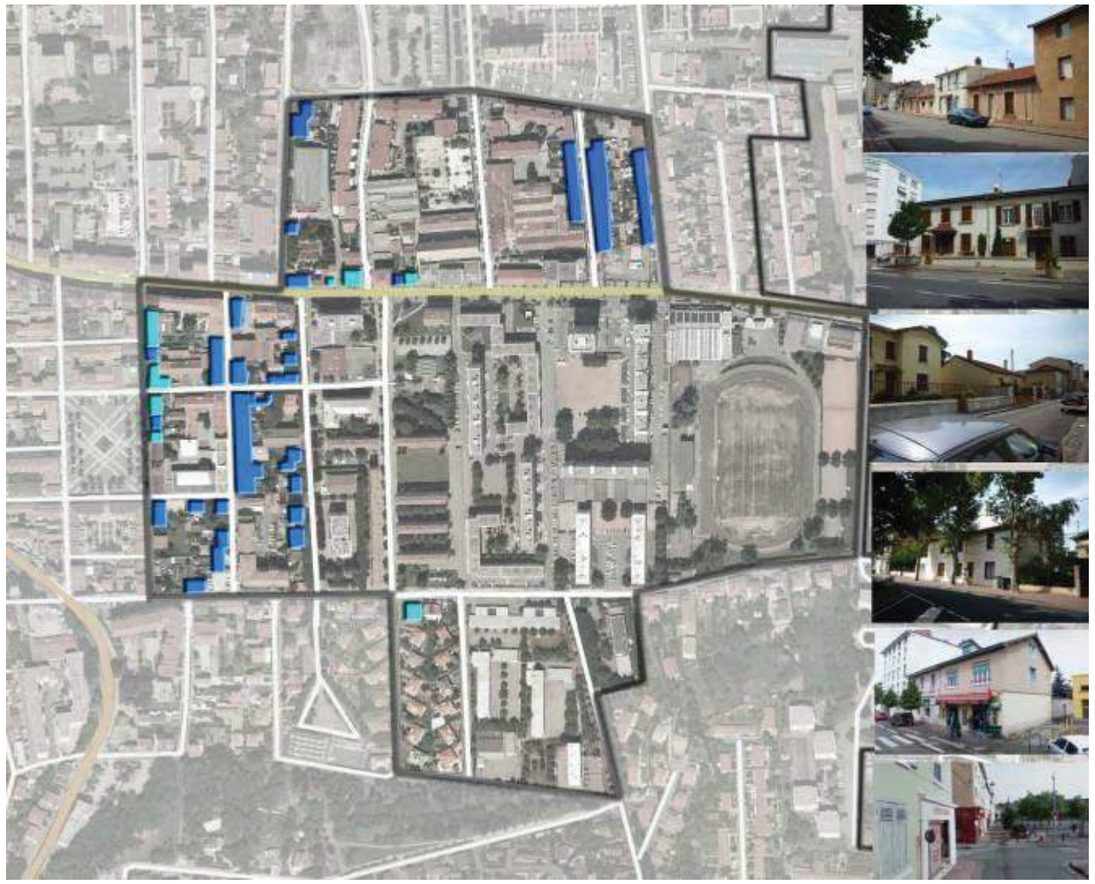
Ensembles collectifs, plan général



Ensembles collectifs, noms et numéros des résidences Habitat individuel traditionnel

Il correspond à deux typologies bâties qui matérialisent le caractère patrimonial saintfoinard :

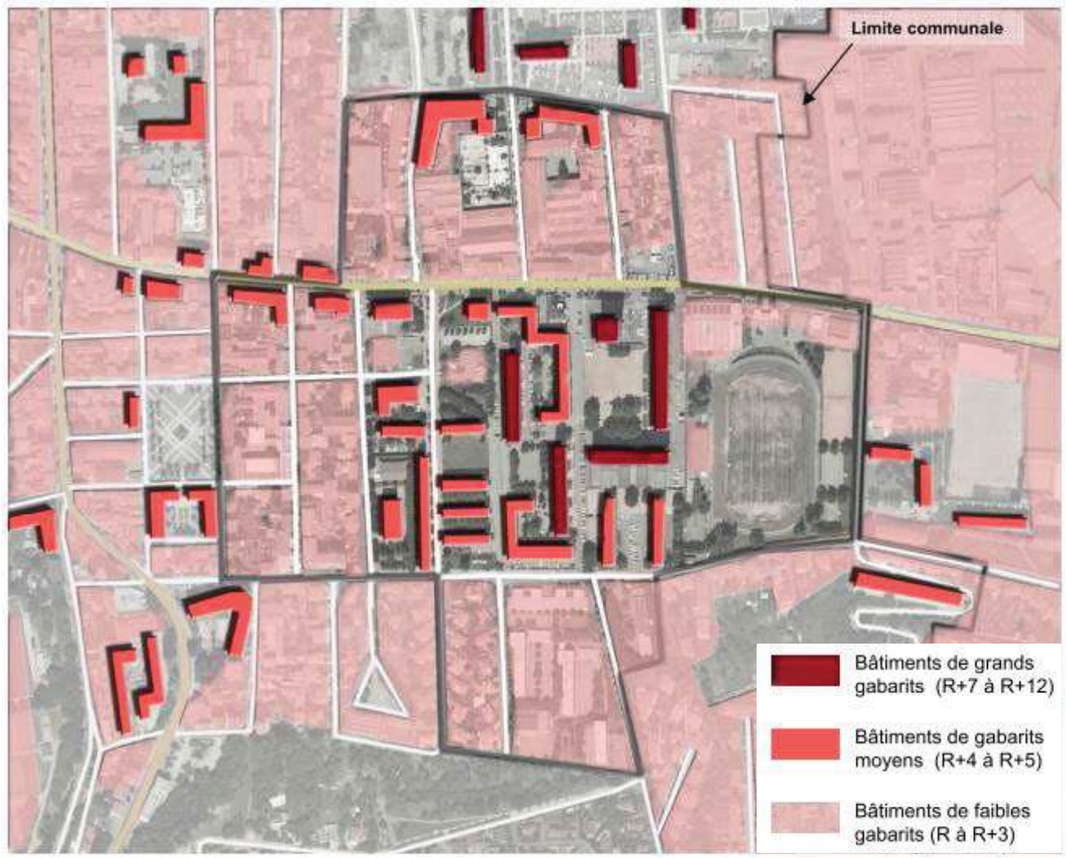
- La maison de bourg, à l'architecture simple mais de qualité, localisée en secteur Ouest du périmètre (hauteur de la place Durel),
- La maison de ville (habitat ouvrier), petites unités d'habitation des années 40- 50, accolées les unes aux autres, ou en milieu de parcelle et situées principalement sur les rues Paul Vaillant Couturier, Danielle Casanova et Georges Clémenceau.



Habitat individuel traditionnel Habitat individuel intermédiaire et contemporain

A l'exception des petits programmes de logements intermédiaires et individuels denses (maisons en bande) situés sur la rue Claudius Thirard, il n'existe aucune forme bâtie de ce type sur le périmètre. Ces deux opérations étant plutôt bien conçues en termes d'implantation, de façade, de traitement des limites…

Le lotissement d'habitat individuel localisé au Sud de la rue Parmentier correspond à un programme plus ancien. D'organisation classique, avec des bâtiments implantés en milieu de parcelle, il présente un caractère végétal important en résonnance avec le parc situé sur le coteau.



Epannelage général

1.3.2 Espaces ouverts

Typologie des espaces ouverts

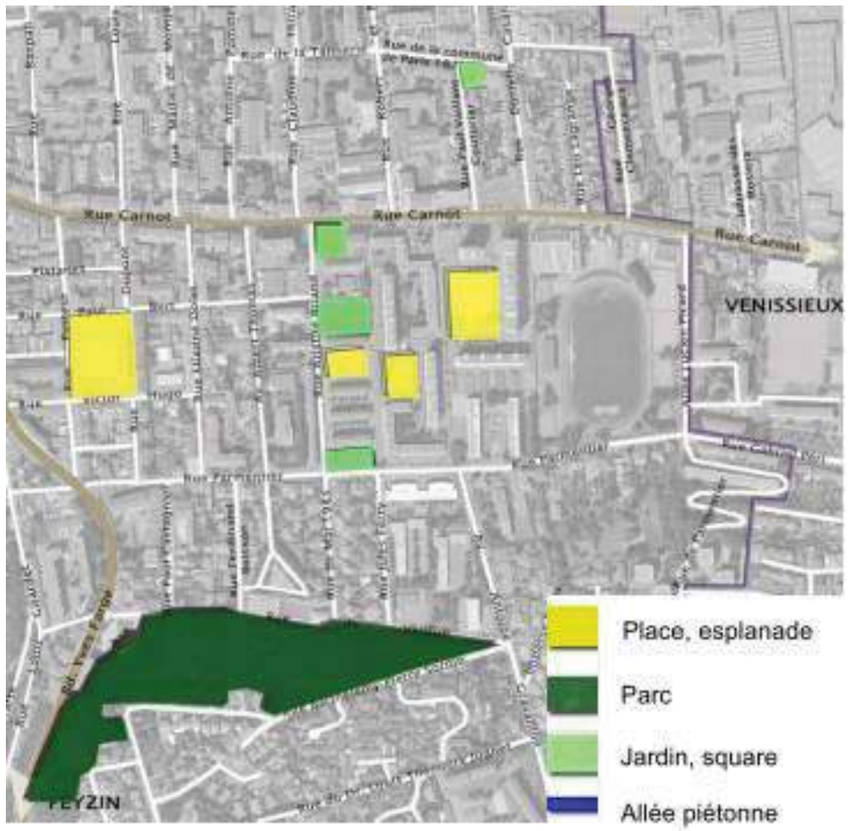
Deux catégories d'espaces ouverts cohabitent dans le secteur d'étude : les espaces publics communaux et les espaces privés des résidences sociales.

- **Les espaces publics communaux**

  Situés principalement en cœur de ville, les espaces publics communaux accueillent de nombreux usages (marchés, animations commerciales, fêtes,…).

  Les espaces publics sont caractérisés par :

  - Des places, squares, jardins et parkings organisés dans la continuité des équipements et commerces ;
  - Des espaces disséminés et plus disparates en termes de vocation, traitement et superficie, avec notamment :
    - Le parc de la Balme à flanc de coteau et de belle dimension en limite Sud du centre,
    - Une place centrale très ordonnancée (la place Durel),
    - Des espaces insuffisamment valorisés sur le secteur « Carnot-Parmentier » (esplanade et jardin « Aristide Briand »…).



Espaces ouverts

Le parc de la balme, dit parc du Chassagnon est un parc urbain municipal qui n'est doté d'aucun équipement de loisirs. Etant parcouru de sentiers revêtus, il constitue un lieu de promenade pour les riverains. Il a certainement échappé à l'urbanisation de l'ancien secteur agricole (Grandes Terres) étant donné la topographie escarpée de ce site.



Place Durel



Parc de Chassagnon

- **Les espaces des résidences sociales**

Plusieurs espaces extérieurs, de belle dimension mais peu valorisés, structurent le secteur d'habitat social des « Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier ».

Ces espaces ouverts ont un statut privé, à l'exception de ceux situés sur le tènement « Les Buissons » (domanialité communale).

Les espaces principaux (place, prairie, parc…) des résidences « Grandes Terres / Parmentier / Maisons Bleues / Les Buissons »

Ils se situent au cœur de chaque résidence et s'égrènent selon un axe Est Ouest. Ils constituent des vides importants du fait de leur dimension et du manque d'aménagement.

Ils restent peu utilisés (jeux de ballons, animations ponctuelles d'été…) et peuvent être le lieu d'incivilités ou d'occupation illicite.

Les espaces confidentiels (square, cours, cœur d'îlot, espaces plantés)

Traités correctement pour certains (square des Maisons Bleues), ils sont très souvent utilisés (détente, jeux, séchage du linge…).

Les délaissés

Il existe un certain nombre d'espaces en façade de rues ou en cœur de tènements sans fonction particulière et mal entretenus.

Ambiances générales

Sur les emprises « Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier » l'utilisation intensive de l'enrobé (composition routière) et l'absence de traitement ne permet pas une bonne perception des espaces en termes d'organisation.

Ici le caractère privé de ces espaces est souvent mal identifié.

La résidence des Buissons présente une ambiance plus urbaine avec ses voies plantées et les nombreux espaces verts bien entretenus.

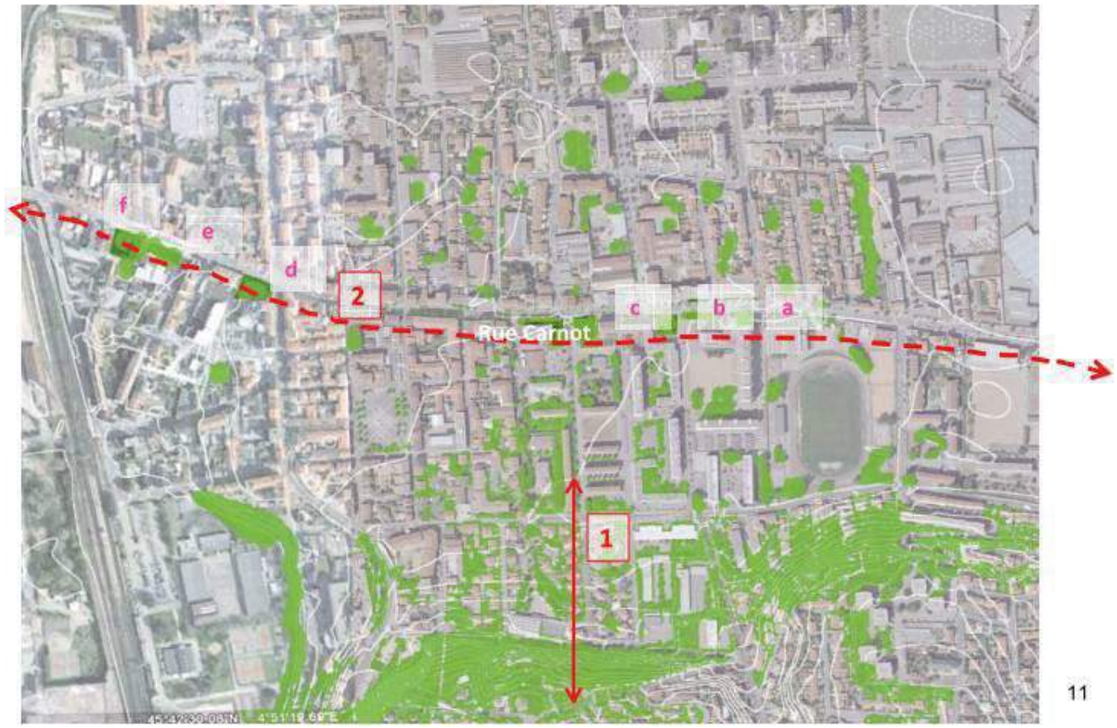


Organisation des espaces ouverts

Paysage végétal

Le paysage végétal s'organise suivant deux éléments forts :

1) La balme, comme élément naturel fortement végétalisé, se dissipe au travers du bâti, et laisse percevoir un paysage végétal intéressant au travers des ilots.
2) La rue Carnot, au profil asymétrique dont la rive Sud est ponctuée d'espaces verts, et la rive Nord d'un alignement plus continu, confère une identité de la voie très singulière et valorisable.



11



1.3.3 Ambiances et ressentis

Une entrée de ville austère et désuète

Depuis Vénissieux, la rue Carnot constitue une entrée de ville majeure sur Saint Fons.

Une pauvreté des espaces est toutefois à constater aujourd'hui ; elle est accentuée par le caractère fermé et opaque du plateau sportif. En effet, le terrain de sport clos de murs produit une entrée de ville (et de quartier) austère et désuète.

Des échelles d'espaces extérieurs difficiles à investir

Les espaces extérieurs des résidences sociales ont des échelles similaires à celles des places et jardins communaux [A].

Cette organisation des « vides » crée un conflit de hiérarchie et de fonctionnement entre l'espace extérieur privé de proximité et l'espace public, pour les riverains comme pour les voisins.

Parallèlement, des rapports de vides accentuent certaines dilatations (rapport entre le parking du théâtre et le pied de la tour du 54 rue Carnot) [B].



Une entrée de ville à revaloriser



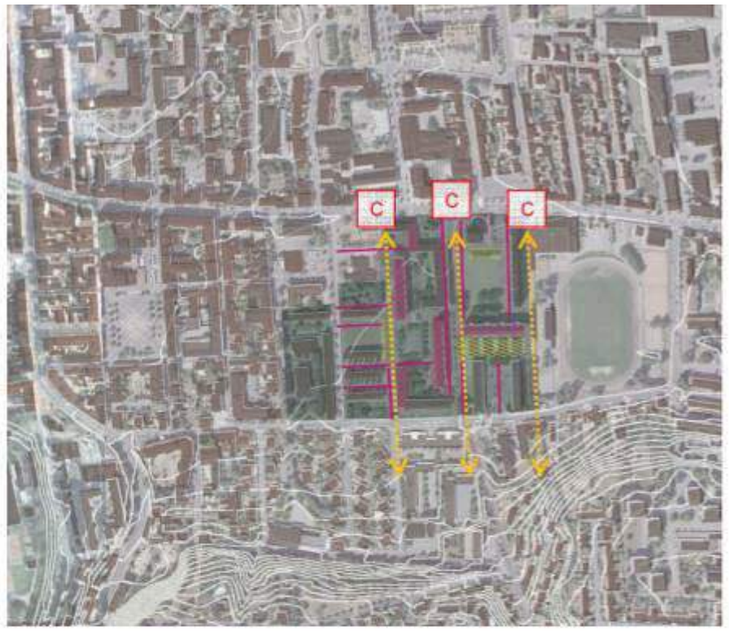
Ouvertures / fermetures / effets d'enclavement

- Entre la dimension de certains ilots,
- La position de certains immeubles de logements,
- La multitude de box,
- Les murs subdivisant les îlots de logements collectifs,

Le cœur du quartier procure, malgré la grande dimension de ses « vides », un effet d'enclavement et de fermeture inconfortable.

Des rues à requalifier / des rues à valoriser

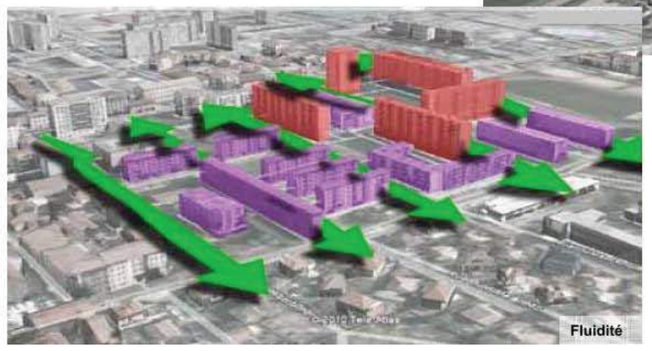
- Des rues irrigant le quartier très hétérogène dans leur aménagement ce qui contribue à générer des ambiances diverses [B],
- Des modèles de rues à développer [A],
- Des rues à ouvrir [C].





OUVERTURES ET EFFETS D'ENCLAVEMENT





2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET DE ZAC

PARTIE ACTUALISEE- MARS 2021

Sans renouvellement urbain, on peut globalement s'attendre à une dégradation du bâti actuel et des espaces publics, sans aménagement favorisant la présence du végétal et le confort d'usage associé.

3 IMPACTS DU PROJET DE ZAC

PARTIE ACTUALISEE

3.1 IMPACTS POSITIFS

Amélioration et diversification de l'offre de logements

Le quartier Carnot-Parmentier, d'une surface de 12 ha environ, est issu de l'urbanisation des grands ensembles des années 50-60. Il compte 800 à 1 000 logements et représente 10 % de la population de Saint Fons et 20 % du parc locatif social de la commune (55.5 % de Logements Locatifs Sociaux). Aujourd'hui, il souffre notamment d'un vieillissement des constructions et d'une population peu mixte.

Le projet de ZAC Carnot-Parmentier prévoit :

- La démolition de 344 logements (Grandes Terres et Parmentier),
- La réhabilitation de 280 logements (Maisons Bleues), dans le cadre d'un projet de résidentialisation,
- La réhabilitation partielle des logements des Buissons (149 logements au total) voire leur démolition à plus long terme,
- La construction de 510 nouveaux logements environ répartis sur le périmètre de la ZAC et dont la programmation reste à affiner ultérieurement (accession libre, locatif social, locatif libre).

Modifié suite à l'avis de l'Ae

Le projet améliore ainsi le parc de logements grâce à 510 logements neufs et 280 logements réhabilités. Il permet la densification (création d'environ 59 logements supplémentaires, en dehors des Buissons à long terme) et la diversification de l'offre de logements sur le quartier (accession libre et abordable, locatif social, locatif libre).

Mise en valeur de l'entrée est de saint fons

Actuellement, l'entrée de ville Est rue Carnot austère et désuète. Elle est en effet caractérisée par une absence de traitement de façade en raison d'un recul important des bâtiments, non atténué par un aménagement approprié des espaces extérieurs et une ambiance routière de la voie. A hauteur du stade Carnot, le caractère fermé et opaque du plateau sportif induit une pauvreté des espaces.

En lien avec la requalification de la rue Carnot (végétalisation), l'aménagement de l'espace seuil (ou parvis) Carnot **matérialisera directement l'entrée de ville Est de Saint Fons en constituant un espace de représentation**. La Maison du projet sera implantée au croisement des rues Etienne Dolet et Victor Hugo et constituera une vitrine du projet global.

Modifié suite à l'avis de l'Ae

Amélioration du cadre paysager

Plusieurs enjeux paysagers à caractère morphologique (patrimoine végétal dans ce quartier à l'ambiance très minérale) et géographique (relief, perspectives paysagères) sont à valoriser afin de renforcer la qualité du paysage urbain et créer des repères lisibles dans l'espace public. La valorisation du paysage passe ainsi notamment par la reconquête des vues (depuis la rue Carnot vers la Balme notamment et depuis la Balme vers la rue Carnot).

Le cadre de vie est également à améliorer du fait de l'adressage du bâti actuel, ses dimensions mais aussi du fait des dimensions ou vides parfois des espaces publics existants.

Le projet prévoit ainsi le traitement paysager des cœurs d'îlots, des espaces publics et des limites entre public et privé. Les espaces publics sont notamment envisagés selon une image « verte » ou de

« nature » avec :

- Un axe paysager densément végétalisé (avenue Gravallon prolongée), en lien avec la trame paysagère végétale de la balme,
- Un mail Est-Ouest paysager également densément végétalisé,
- Une place centrale plantée.

Par ailleurs, le projet traitera l'îlot de la balme de manière particulière étant donné son contexte topographique (pente) et urbain spécifique (secteur riverain résidentiel qualitatif). La gestion des implantations bâties et de l'épannelage sera ainsi assurée pour limiter les vis-à-vis et les rapports d'échelles trop brutales avec l'environnement pavillonnaire et répondre aux enjeux paysagers et environnementaux forts (inscription dans une pente déjà travaillée, conservation d'un paysage végétal dense…).

Enfin, comme déjà vu précédemment, la requalification du quartier sera assurée selon une architecture et un urbanisme simples, utiles et qualitatifs.

Les espaces publics (place centrale, cheminements piétons) contribueront également à améliorer le cadre de vie des riverains en proposant des lieux de rencontre et d'échange et des cheminements doux favorables à la marche à pied.

Les principes de traitements paysagers, architecturaux et d'urbanisation du projet vont améliorer le cadre paysager et le cadre de vie des riverains (emprise de la ZAC et en limite d'emprise).

Evitement du phénomène d'extension urbaine

Le projet d'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier consiste à requalifier un quartier existant d'environ 12 ha.

Cet aménagement aboutira à une densification du tissu urbain par la « reconstruction de la ville sur

la ville ». Ce type d'aménagement permet de répondre aux besoins en nouveaux logements tout en limitant l'extension des zones urbaines sur les espaces agricoles et naturels situés en périphérie de l'agglomération.

L'aménagement permet donc la protection des fonctionnalités des espaces périphériques de l'agglomération lyonnaise :

- intérêt écologique des milieux naturels,
- utilisation de loisirs des espaces naturels,
- fonctionnalités économiques des espaces agricoles.

Le projet aura donc un impact positif indirect sur la gestion des espaces périphériques de l'agglomération lyonnaise et sur l'extension urbaine.

3.2 IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

Paysage

Le projet va entraîner des modifications importantes sur les volumes bâtis à l'Est de la ZAC, offrant dans l'ensemble de nouvelles vues dégagées et une profondeur de paysage comme illustrés sur les figures ci-après.



Figure 1 – Modélisation du volume bâti existant



Figure 2 – Modélisation du volume bâti projeté (sans îlot F)

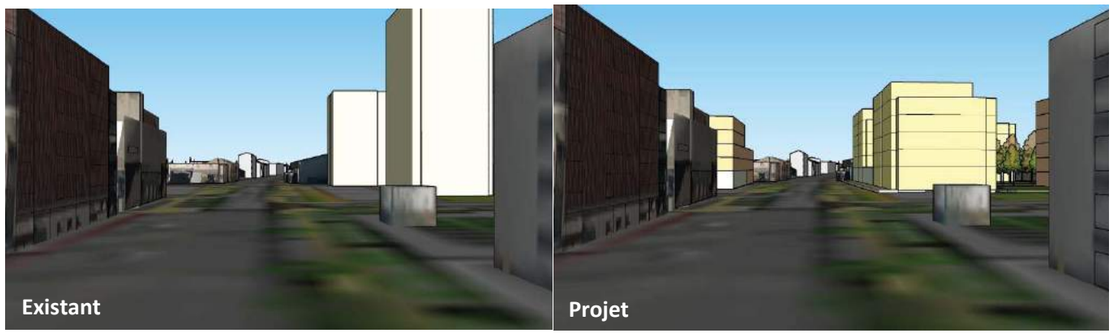


Figure 3 – Vue vers l'Est depuis la rue Carnot



Figure 4 – Vue vers le Sud depuis la Rue Carnot

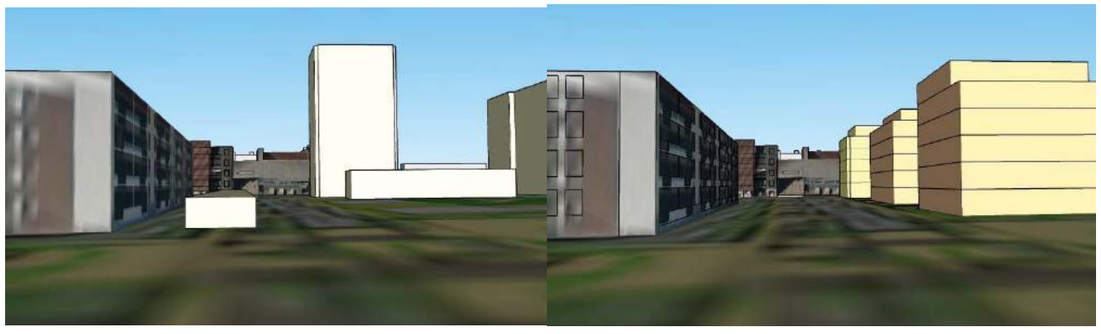


Figure 5 – Vue vers le Nord depuis la rue Rue Gravallon

L'impact majeur du projet se situe au niveau de l'ilot D, qui vient cacher le front de rue pour les bâtiments se trouvant au Nord. Ces impacts sont limités par la forme épannelée du bâtiment qui garde un niveau R+2 sur sa partie Est.

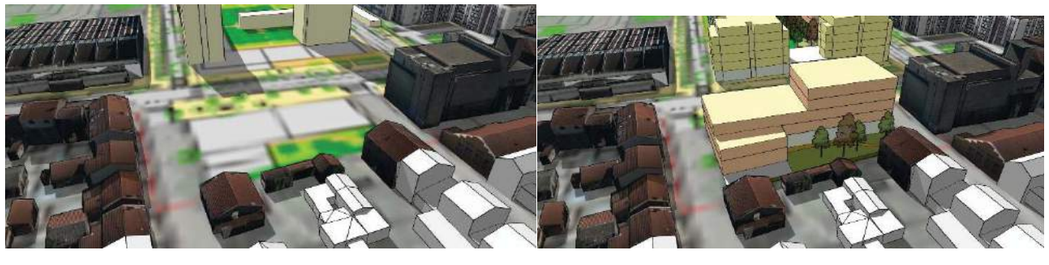


Figure 6 – Vue sur l'ilot D

Foncier et bâti

Les emprises de la ZAC se répartissent actuellement en plusieurs propriétés : Ville de Saint Fons, Métropole de Lyon, Lyon Métropole Habitat (anciennement OPAC du Rhône sur le territoire de la Métropole de Lyon) et Batigère.

Des acquisitions foncières sont prévues par la Métropole, par voie amiable ou expropriation. Après leur viabilisation, les parcelles destinées aux nouveaux logements seront commercialisées à des bailleurs sociaux ou promoteurs.

Stationnement

Le stationnement est aujourd'hui essentiellement privé. L'absence de voies publiques et l'importance du stationnement en surface des résidences sociales participent de l'imperméabilisation des sols et des conflits de stationnement. Le nouveau maillage, la réorganisation de la résidence des Maisons Bleues, et la programmation de parcs de stationnement en sous-sol assurent une clarification des domanialités et de la répartition des stationnements.

En ce qui concerne les nouvelles constructions, aucun stationnement ne sera réalisé en surface. Les parkings en sous-sol assureront la totalité des besoins pour les nouvelles constructions. Ceci comprendra les éventuelles places pour les visiteurs, les places dédiées aux activités (bureaux, commerces) et les places à destination des personnes à mobilité réduite.

Patrimoine

Sans objet sur les monuments historiques, aucun édifice classé ou inscrit n'étant présent dans l'emprise du projet et aucun périmètre de protection d'un tel édifice n'étant intercepté par le périmètre de la ZAC.

Parmi les constructions architecturales patrimoniales identifiées dans l'état initial du présent dossier, seule la Tour du 54 rue Carnot sera supprimée par le projet de ZAC. L'impact sur le patrimoine est faible étant donnée son architecture tout à fait basique. L'impact est plus fort du point de vue du cadre de vie et de l'attachement des riverains car cette Tour constitue un repère dans le paysage urbain.

Modifié suite à l'avis de l'Ae

Activités et équipements

L'implantation de nouveaux commerces (hypothèse de 1 000 m2 de surface de vente pour la moyenne surface commerciale + des petits commerces et/ou services) permettra de compléter l'offre commerciale actuelle de la rue Carnot comme évoqué au chapitre sur les impacts positifs (chapitre E6).

La moyenne surface de la rue Albert Thomas sera à terme remplacée par une résidence de logements collectifs.

La nouvelle population apportée par le projet (environ une centaine d'habitants supplémentaires) sera à l'origine de nouveaux effectifs scolaires qui fréquenteront a priori en majorité les établissements de Saint Fons les plus proches :

- École élémentaire Parmentier (rue Jules Ferry jusqu'à la construction du nouveau site puis, nouveau site au cœur de l'îlot des Grandes Terres quand les travaux correspondants seront terminés),
- Collège Alain (plateau des Clochettes),
- Lycée professionnel Léon Blum (Minguettes),

ainsi que les lycées généraux et technologiques de Vénissieux et Lyon 8ème arrondissement.

3.3 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

Foncier et bâti

Les travaux pourront donner lieu à des occupations temporaires d'espaces privatifs.

Les travaux occasionneront progressivement la destruction de plusieurs bâtiments (prévu par le projet de requalification urbaine) :

- Ensemble collectif des Grandes Terres (8 474 m2 de SHON) :
  - Tour R+12 du 54 avenue Carnot,
  - Résidences R+8 des 56 et 58 avenue Carnot ainsi que les garages (box) associés,

Ensemble collectif Parmentier (5 978 m^2 de SHON),

- Résidences R+3 des 41 à 45 et 47 à 51 avenue Parmentier,
- Différents bâtiments du groupe scolaire Parmentier (12 000 m^2 de SHON),
- Supermarché (moyenne surface) avenue Albert Thomas,
- Ensemble collectif des Buissons (réhabilitation partielle prévue à court ou moyen terme mais démolition à plus long terme - 7 350 m^2 de SHON) :
  - Résidence R+4 au 23 avenue Albert Thomas,
  - Résidence R+4 au 10-12 avenue Aristide Briand,
  - Résidence R+4 du 14 au 22 avenue Aristide Briand,
  - Résidences R+4 du 9-11, 17-19, 21-23 et 25-27 avenue Aristide Briand.

A terme, les surfaces des 344 logements détruits totaliseront 21 802 m^2 de surfaces de plancher.

Les logements dont la démolition est prévue sont à ce jour tous occupés. Le relogement des habitants peut avoir un impact psycho-social. En effet, certaines personnes vivent plus ou moins bien le fait d'avoir à quitter leur logement.

Paragraphe ajouté suite à l'avis de l'Ae

Bilan du relogement des occupants à fin décembre 2020 :

- **Bilan final de la phase I :** Résidences 54 et 58 de la rue Carnot
  - 168 ménages relogés entre décembre 2016 et août 2019, répartition de ces 168 relogements :
    - 63 **relogés à Saint Fons (40 %)** en majorité sur le centre-ville
    - 31 relogés sur Lyon (20%) principalement dans les 7ème et le 8ème arrondissements
    - 56 relogés sur la Métropole (35 %) et notamment sur Vénissieux (27)
    - 8 relogements hors Métropole (Simandres, Ternay, Ambérieu-en-Bugey…)
    - **7 ménages ont accédé à la propriété**
  - 43 ménages sont sur **parc neuf ou récent de moins de 5 ans (25,6 %)**
  - 109 ménages relogés **hors QPV** soit **69 %**
  - **évolution maîtrisée du taux d'effort** : 17% avant relogement, 21% après relogement

- **quasi-stabilité du reste à vivre** : passe de 25€/jour/pers. à 23€/jour/pers.
- **142 ménages** relogés chez un bailleur social **dont 30 %** via une remise à disposition **de la Métropole, 20% par la préfecture, 9 % par Action logement, 6% par la Ville**
- Des ménages relogés aux **2/3 à LMH, 8 % à Alliade Habitat, 4% à EMH, 3% Batigère**
- **83% des ménages satisfaits de l'information et du dispositif de relogement**
- **nette amélioration du cadre de vie des nouveaux logements attribués**

- **Bilan intermédiaire de la phase II** : Résidences 56 de la rue Carnot et résidences Parmentier I & II
  - 178 ménages à reloger (dont 15 décohabitants) / opération démarrée en juillet 2019
  - Avancement du relogement à fin décembre 2020 :
    - 83 ménages relogés
    - rythme de 4,9 relogements / mois inférieur au rythme attendu
    - décalage calendrier → fin relogement à fin 2023

Les travaux sont également susceptibles d'occasionner des nuisances temporaires pour les riverains. Il pourra s'agir d'envol de poussières, de bruit, de vibrations (cf. chapitre sur les effets sur la santé publique).

Patrimoine

Lors des phases de travaux, des vestiges archéologiques peuvent être découverts, ou involontairement détruits faute d'avoir été identifiés comme tels.

Les travaux de construction d'une résidence à l'intersection de la rue Carnot et de l'avenue Aristide Briand vont conduire à la suppression de l'espace commémoratif actuellement aménagé square du 19 mars 1962.

Enfin, les travaux devront prendre en compte la présence d'une plaque à la mémoire d'un résistant de la 2nde guerre mondiale, au 23 avenue Albert Thomas (en limite de la parcelle de la synagogue).

Activités et équipements

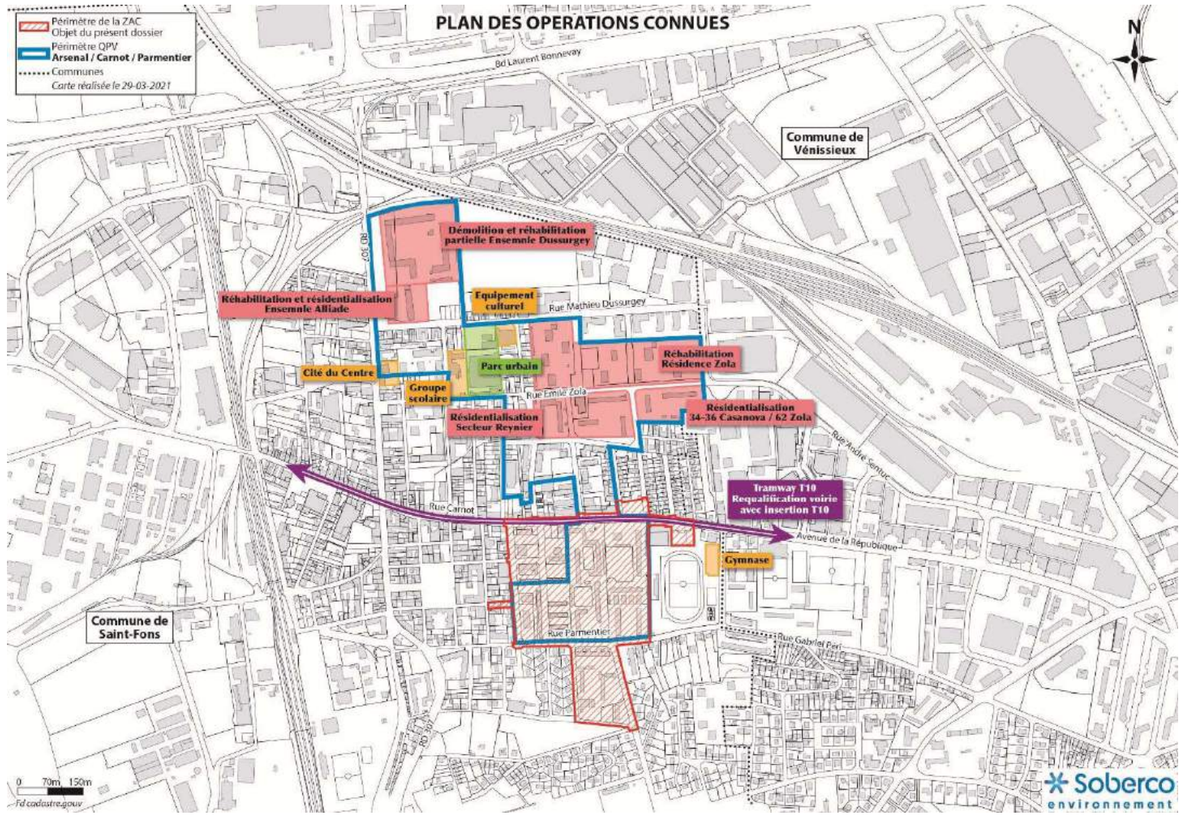
La réalisation des travaux pourra avoir des impacts positifs pour les commerces d'alimentation et restaurants du centre-ville élargi en raison de la présence de personnels de chantier.

Les travaux de démolition du 58 avenue Carnot seront à l'origine de la suppression de l'emplacement actuel du local à projets Carnot Parmentier.

3.4 IMPACTS CUMULES AVEC DES PROJETS CONNEXES

PARTIE ACTUALISEE

Les projets connexes au projet de la ZAC Carnot-Parmentier sont rassemblés sur la carte ci-après.



Création de la ligne de tramway T10

Programme : Ligne forte de transport en commun allant de la gare de Vénissieux à la halle Tony Garnier en passant par le centre de Saint-Fons

Maître d'ouvrage : SYTRAL

→ **Modification du front de rue Carnot et réaménagement de la voirie, qui seront définis ultérieurement.**

Création d'une chaufferie biomasse

Programme : Création d'une nouvelle chaufferie biomasse sur un tènement situé dans la ZA de l'Arsenal à Vénissieux afin de renforcer le réseau de chaleur de Vénissieux pour les besoins de raccordement des projets de construction et d'équipements publics à Vénissieux et Saint-Fons, notamment la ZAC Carnot-Parmentier.

Maître d'ouvrage : Métropole de Lyon

→ **Aucun impact cumulé identifié.**

Création du gymnase

Programme : Création d'une grande salle omnisport de 250 places et d'une salle de boxe de 70 places (ERP type X de catégorie 3) sur le site du stade de sports

Maître d'ouvrage : Ville de Saint-Fons

Maître d'œuvre : Groupement avec comme mandataire TEKHNE Architectes

→ Les aménagements liés au parvis du gymnase proposent des espaces perméables, végétalisés et arborés contribuant à l'atténuation de l'ilot de chaleur urbain

Autres opérations du projet NPNRU

→ Le projet de ZAC s'inscrit dans le renouvellement urbain de la Ville de Saint Fons, permettant de participer activement à la transformation de la commune, avec l'amélioration du cadre de vie des habitants en offrant une végétalisation du quartier, une contribution bénéfique au paysage bâti et à la qualité des vues, avec des architectures variées et harmonieuses.

Impacts cumulés

Le projet Carnot-Parmentier, associé au programme NPNRU permet de changer le visage du cœur de Ville de Saint-Fons, et de mieux intégrer le quartier au centre-ville.
Un nouveau cadre de vie est créé pour les habitants avec des bâtiments aux architectures plus variées, des logements neufs ou réhabilités, des équipements publics à proximités, des espaces publics renouvelés et des quartiers plus vert pour une qualité paysagère renforcée.

4 MESURES ERC ENVISAGEES

PARTIE ACTUALISEE

4.1 MESURES GENERALES APPLICABLES A TOUTE LA ZAC EN PHASE TRAVAUX

Foncier et bâti

MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Les mesures pour réduire les nuisances de la phase chantier sont développées aux paragraphes « air » et « bruit/vibrations » correspondants. Elles permettront de limiter les impacts (faibles) pour les activités riveraines des travaux.

Préalablement à la démolition des bâtiments, les habitants seront relogés. Ils pourront trouver un nouveau logement par eux-mêmes ou être accompagnés par un bailleur social :

- LMH et Batigère intervenant sur la ZAC Carnot Parmentier,
- ou encore un autre bailleur social du parc de Saint Fons (Alliade par exemple).

Dans le cas d'un relogement par un bailleur social, un dispositif d'accompagnement des habitants sera mis en place, via une équipe dédiée (interne ou maitrise d'œuvre urbaine et sociale (MOUS)).

La politique de relogement comprend généralement les étapes suivantes, avant, pendant et après le déménagement :

- Avant le déménagement : connaitre et recenser les souhaits des locataires (diagnostic), les conseiller puis les accompagner lors des visites des logements proposés devant correspondre aux besoins des personnes,
- Phase de déménagement : les frais de déménagement peuvent être pris en charge, le dépôt de garantie peut être transféré sur le nouveau contrat de location, des travaux peuvent être réalisés par les bailleurs (ouverture de compteurs EDF, téléphone, suivi de courrier…),
- Après le déménagement (sur une période déterminée dépendant du bailleur) : un suivi post relogement est organisé pour vérifier que le relogement convienne (le quartier convient-il ? l'appartement donne-t-il satisfaction ? etc…).

Parfois, un dispositif spécifique est mis en place chez certains bailleurs pour les personnes handicapées ou âgées de 70 ans qui peuvent bénéficier de services sur mesure allant de l'aide matérielle (mise en carton, tri) à la présence d'une aide à domicile les jours précédents le déménagement.

Enfin, la charte du relogement de la Métropole de Lyon sera appliquée. Cette charte a ainsi pour objectif de donner des points de repère et un cadre identique aux bailleurs sociaux, maîtres d'ouvrage de ces opérations, et à l'ensemble des acteurs impliqués dans toutes les opérations de renouvellement urbain de l'agglomération (qu'elles soient financées ou non par l'Agence nationale de rénovation urbaine). Dans le respect de ses principes, cette Charte sera complétée sur chaque site par un protocole habitat ou relogement précisant les modalités locales de mise en œuvre (au niveau de chaque bailleur et au niveau de la commune). Ce groupe de suivi et l'application de la charte du relogement offre un cadre de garantie aux locataires pour réduire leurs craintes liés au relogement.

Patrimoine

En phase travaux, le maître d'ouvrage et les entreprises chargées d'effectuer les travaux devront se conformer à la législation relative à la protection des vestiges archéologiques.
Toute découverte fortuite devra être signalée aux autorités compétentes de la DRAC Rhône Alpes (service régional d'archéologie) en application des articles L.531-14 à L.531-19 du Code du Patrimoine. Des fouilles de sauvegarde pourront être mises en œuvre en cas de découverte.
L'espace commémoratif du square du 19 mars 1962 sera déplacé sur un site qui n'est pas encore défini au stade actuel des études.
Celui du 23 avenue Albert Thomas sera protégé afin de ne pas être dégradé lors des travaux.

4.2 MESURES ATTRIBUEE A CHAQUE PARTIE D'AMENAGEMENT

4.2.1 Equipements publics

Foncier et bâti

La capacité du nouveau groupe scolaire (suite à la relocalisation) sera de 500 élèves.

Activités et équipements

MESURES DE REDUCTION *Modifié suite à l'avis de l'Ae*

Le local à projets Carnot Parmentier a été relocalisé au sein d'une Maison du projet localisée au croisement des rues Etienne Dolet et Victor Hugo.

Le foyer-club pour personnes âgées Ambroise Croizat sera relocalisé au droit d'un emplacement qui n'est pas encore défini au stade actuel des études.

Le propriétaire de la surface commerciale de la rue Albert Thomas sera indemnisé pour l'achat de son établissement.

Eclairage

La programmation s'attachera à proposer un éclairage harmonieux et sécuritaire pour l'ensemble des voies de circulation de la ZAC.

Paysage

Un nouveau cadre de vie est créé pour les habitants avec des bâtiments aux architectures plus variées, des logements neufs ou réhabilités, des équipements publics à proximités, des espaces publics renouvelés et un quartier plus vert pour une qualité paysagère renforcée.

L'ambiance végétale de la balme sera prolongée jusqu'à la Rue Carnot grâce à des alignements d'arbres sur Rue et des espaces verts publics ou de petits jardins en cœur d'ilot privés. Les terrains du stade le long de l'Allée Picard seront accessibles au public, une place publique arborée sera aménagée devant le groupe scolaire et le gymnase, offrant un parvis et des espaces verts de repos.

Des vues dégagées et une profondeur de paysage seront offertes par les nouveaux aménagements.



Vue future du Parvis du gymnase

4.2.2 Ilots bâtis

Foncier et bâti

MESURES DE REDUCTION

Les acquisitions foncières seront indemnisées par voie amiable ou dans le cadre d'expropriations.

4.2.3 Ilot A

Lots A1/A2





Clôtures et cheminements

Clôture espace public :

La clôture des jardins vis-à-vis de l'espace public sera réalisée en serrurerie composé de tubes acier galvanisés verticaux assemblés par modules de 1.50m environ, équerre raidisseur en pied fixé sur des fondations ponctuelles. La clôture aura une hauteur hors sol de 1.60m, la base sera recouverte de terre sur une épaisseur de 20cm. Une traverse haute assurera le contreventement en partie haute. Le portillon sera assorti à la clôture. Cette clôture n'est pas systématiquement posée en limite de propriété. Une large haie accompagnée d'une clôture qui sera posée en retrait de 3.0m du fond du trottoir le long de la rue Casanova et une partie de la rue Gravallon, la haie ouverte sur le trottoir. Sur la rue Gravallon elle sera implantée sur la limite de propriété avec le trottoir devant le bâtiment A2, ici, la haie participe à la privatisation des appartements du Rez de Chaussée.

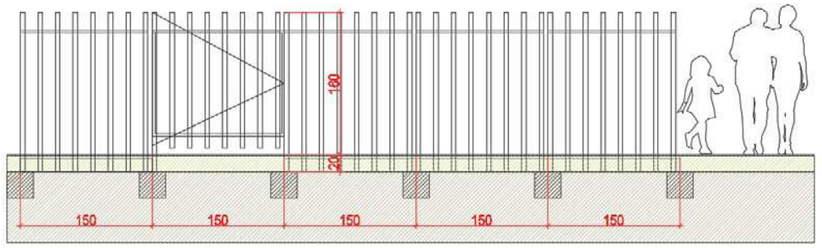


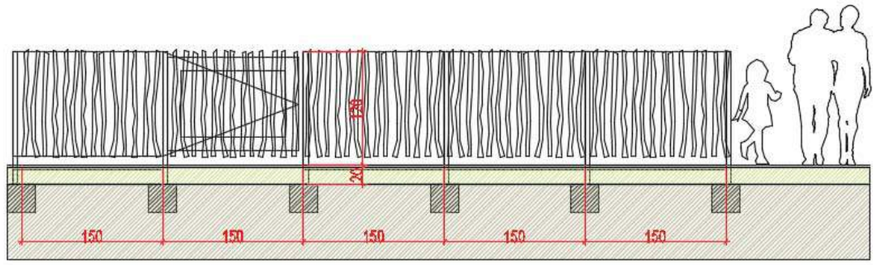


Schéma clôtures et cheminements

Clôture de la cour commune :

La cour commune sera clôturée par une ganivelle, treillis en échalas de châtaigner non écorcés d'une hauteur de 1.20 hors sol.

Les poteaux seront espacés d'environ 1.50m et fichés dans le sol ou fondé avec des plots ponctuels afin de laisser passer une continuité de sol fertile sur l'horizon superficiel des premières 20cm du sol. Le portillon sera assorti à la clôture.









Revêtement minéral :

Les cheminements et entrées de hall d'entrée ou terrasses extérieures des rez de chaussées seront réalisés en dallettes ou en béton désactivé.

Le cheminement au centre du jardin sera matérialisé par des grands pavés en béton gris jointif sur une largeur de circulation aisée, la largeur qui permettra de se doubler avec un fauteuil ou une poussette sera réalisé en pavés enherbés qui créent ainsi une transition douce vers le vaste espace enherbé.

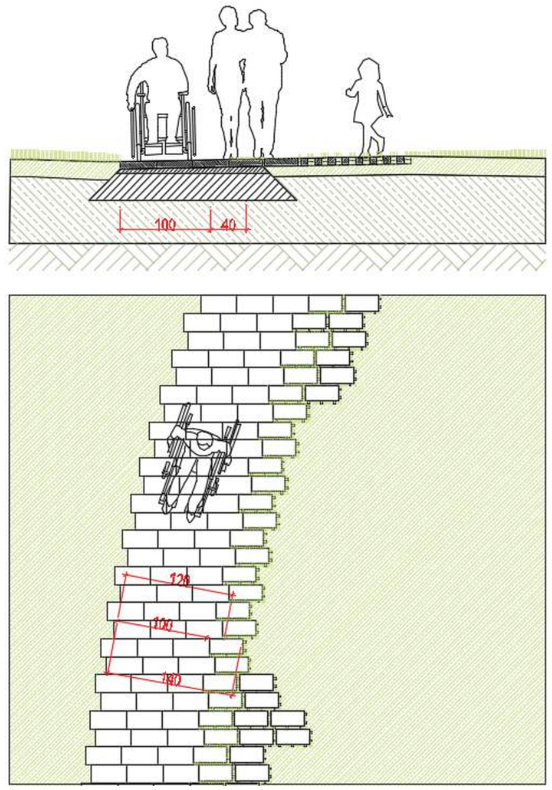


Schéma du cheminement en pavé et pavé enherbé



4.2.4 Ilot B

Des mesures seront précisées avec la définition des lots.

4.2.5 Ilot C

Des mesures seront précisées avec la définition des lots.

4.2.6 Ilot D

Forme urbaine

La forme urbaine retenue pour l'ilot D est réduire (R+2 en partie Est et R+4 en partie Ouest) par rapport aux possibilités d'urbanisation offertes par le PLU-H (R+4 Attique) et en cohérence avec la transition sur la façade urbaine de Carnot.

4.2.7 Ilot F

Des mesures seront précisées avec la définition des lots.

5 SUIVI

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement dans le projet sera mis en place dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier à Saint Fons.

Dispositif de suivi en phase chantier

Suivi environnemental de chantier

Assistant à la fois du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, le coordinateur environnement (bureau d'études spécialisé) doit :

- Apporter son expertise pour la finalisation de l'analyse environnementale et du programme de management environnemental (charte de bonne conduite),
- Veiller à la prise en compte de toutes les exigences réglementaires environnementales,
- Assurer un suivi environnemental en phase chantier :
- Piquetage des espaces à protéger/sensibles,
- Éviter les risques de pollution des eaux,
- Identification des pieds d'espèces envahissantes et arrachage/excavation, identification d'impacts potentiels,
- Préconisation de protocoles, …,
- Participer à la sensibilisation environnementale des intervenants,
- Animer la concertation environnementale avec les entreprises, les administrations (DDT et DREAL notamment) et les personnes concernées (riverains, associations),
- Rédiger les prescriptions environnementales dans les marchés de travaux, relatives à la qualité des eaux, au milieu naturel, au bruit et confort acoustique des riverains, à la qualité de l'air, à la sécurité…
- Contrôler la mise en œuvre correcte des mesures en faveur de l'environnement.

Le suivi du chantier doit permettre de vérifier la bonne application des mesures environnementales retenues et d'anticiper des problèmes potentiels.

B.7

DEPLACEMENTS

SOMMAIRE

1 Etat initial 223

1.1 Réseau viaire 223

1.2 Trafic 225

1.3 Stationnement 230

1.4 Transports en commun 232

1.5 Modes doux 233

2 Evolution du scenario sans le projet de ZAC 234

3 Impacts du projet de ZAC 234

3.1 Impacts en phase chantier 234

3.2 Impacts en phase exploitation 234

3.2.1 Réseau viaire 234
3.2.2 Trafic 234
3.2.3 Stationnement 234
3.2.4 Transports en commun 234
3.2.5 Modes actifs 234

4 Impacts cumulés 235

5 Mesures ERC envisagées 235

5.1 Mesures générales applicables à toute la ZAC 235

5.1.1 Mesures en phase chantier 235
5.1.2 Mesures en phase d'exploitation 235

5.2 Mesures par opération 235

5.2.1 Équipements publics 235
5.2.2 Nouveaux Ilots A, B, C, D et F 235

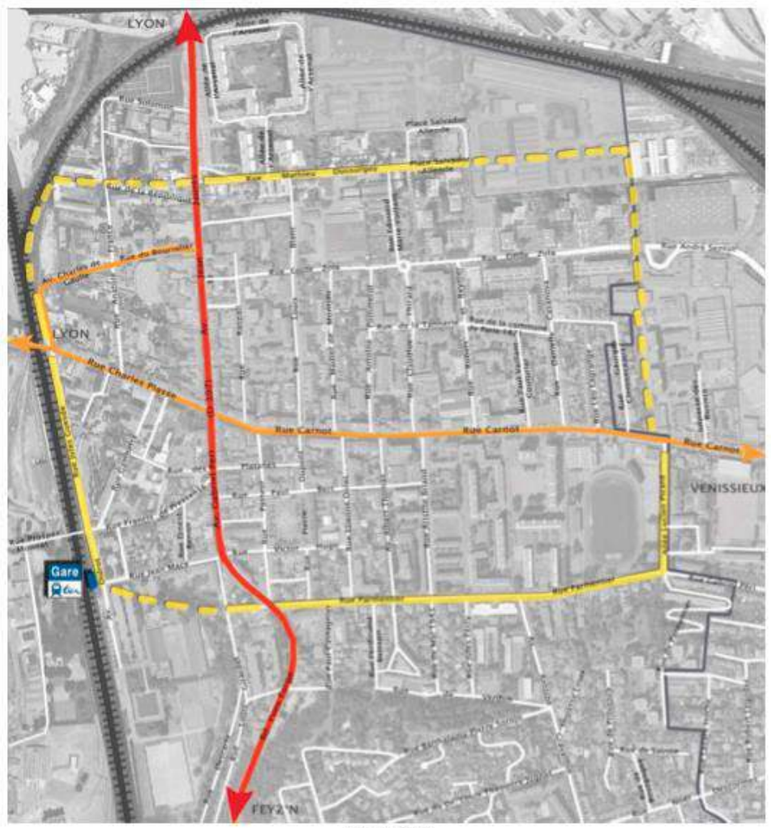
6 Suivi 236

1 ETAT INITIAL

1.1 RESEAU VIAIRE

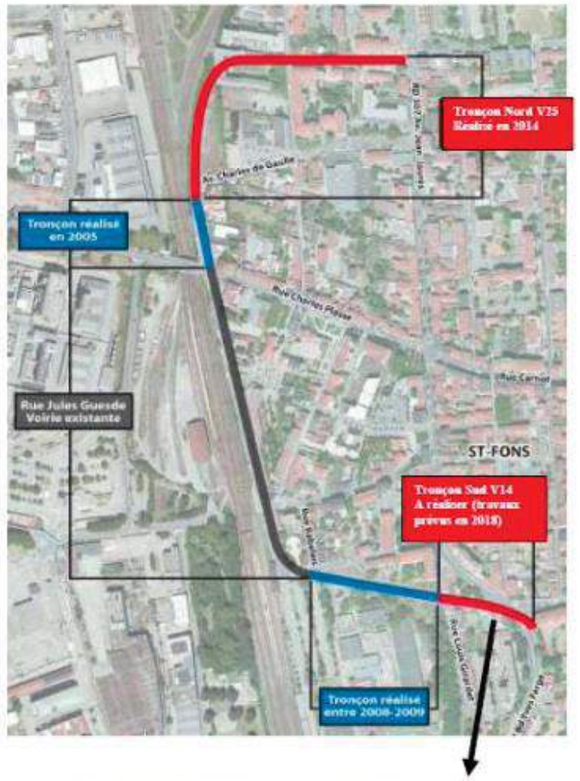
Le secteur d'étude est desservi par un réseau viaires structuré autour :

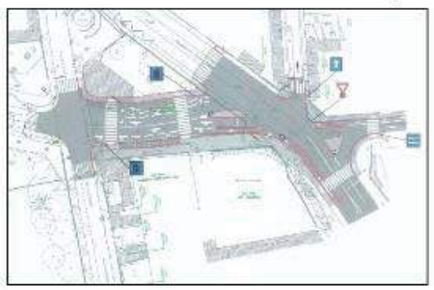
- D'une voirie principale, représentée par la rue Carnot (RD 104). Prolongée par la rue Charles Plasse, la rue Carnot est connectée à la RD 307 (ex RN 7 représentées par les avenues Jean Jaurès et Gabriel Péri). Ces voiries supportent à la fois un trafic de transit et les déplacements internes. Ce sont les principales portes d'entrées au centre-ville.
- D'une voirie secondaire, représentée par la rue Parmentier. Elle fait partie du faible nombre de voiries inter-quartiers irriguant le centre-ville (avec la rue Jules Guesde et la rue du Bourrelier, situées en dehors de la zone d'étude).
- De voiries de desserte interne, constituant un maillage de voies denses dans le tissu ancien et, incomplet dans les secteurs d'habitat social.



Trame viaire

Dans le secteur d'étude, l'allée Lucien Picard et la rue Parmentier font partie de l'itinéraire du « Tour de ville » (Tour de ville Ouest réalisé sauf le tronçon Sud V14 prévu en 2017- 2018 le reste du Tour de ville étant prévu à plus long terme) dont l'objectif est de délester le centre-ville de Saint Fons.





Plan du Tour de Ville Ouest

De façon plus détaillée, cet itinéraire a pour objectif de réduire la circulation de transit dans le centre, d'améliorer le cadre de vie de la partie Ouest de la commune, de permettre l'urbanisation de la frange Ouest du centre-ville et de favoriser l'utilisation des modes de déplacements alternatifs aux véhicules personnels.

La trame urbaine existante permet de desservir les différents bâtiments depuis l'emprise publique, à l'exception des tènements « Maisons Bleue-Grandes Terres-Parmentier » (du fait du découpage parcellaire « hors d'échelle par rapport au tissu limitrophe).

Il en résulte un certain nombre de dysfonctionnements :

- Des accès non hiérarchisés desservant les différentes résidences, et présentant pour certains des risques accidentogènes (entrée Ouest de la résidence des Maisons Bleues depuis la rue Parmentier) [A],
- Des voies de circulations VL internes complexes, souvent en cul de sac et n'autorisant pas de liaisons Nord-Sud (entre le groupe scolaire Parmentier et le théâtre Jean Marais) et Est-Ouest (entre les différents tènements) [B],
- Des repères peu lisibles à l'intérieur des ensembles bâtis (adressage des différents immeubles).

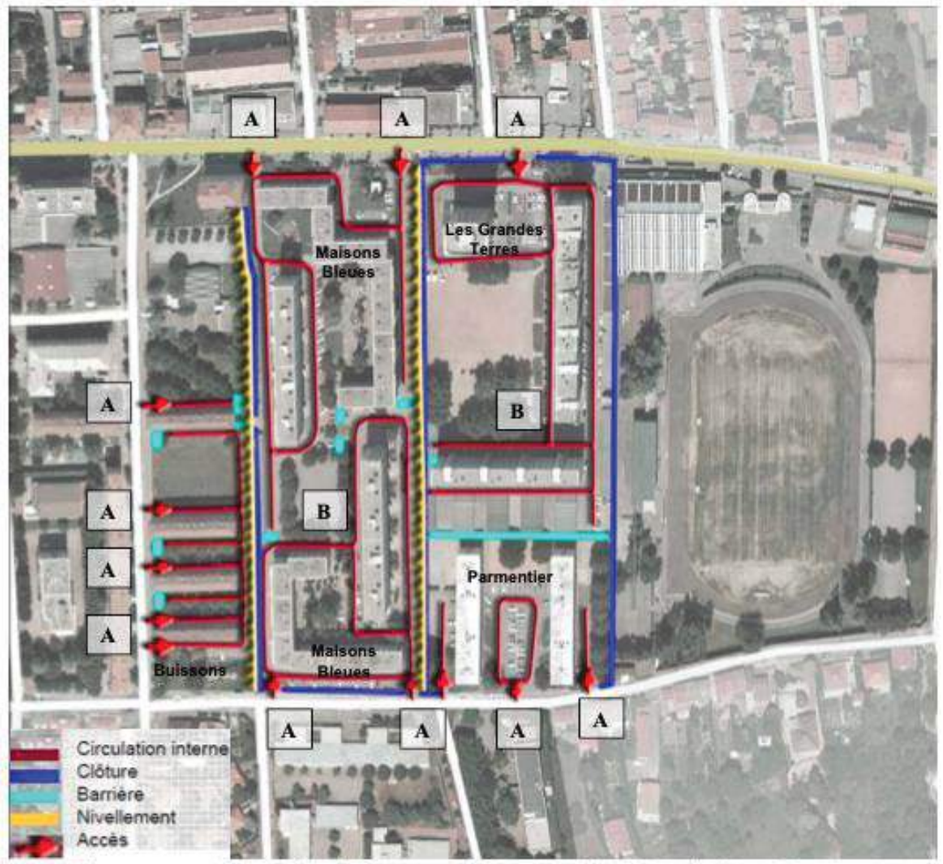
Ces dérèglements étant amplifiés par :

- Des tènements positionnés à des niveaux différents (murets de soutènement),
- L'installation d'obstacles (rochers, barrières...).



Obstacles à la circulation interne

La résidence des Buissons obéit quant à elle à une logique de desserte plus urbaine avec un maillage de voies (avenue, rue, cour, allée) bouclant l'ensemble des bâtiments.



Réseau viaire et desserte des résidences sociales Maisons Bleue-Grandes Terres-Parmentier

État des voiries publiques

La voirie publique ne possède a priori pas de désordres visibles, hormis les traces de réfection de chaussée dans le cadre de tranchées réseaux.

Les revêtements de voiries sont généralement différents entre la chaussée et les trottoirs : enrobés noirs sur chaussée, et revêtement différencié sur trottoir, de type enrobé coloré et/ou pavés.

Les espaces sont clairement délimités par les bordures hautes et les fils d'eau pavés. Il n'y a cependant pas ou peu d'aménagement en vue du déplacement des personnes à mobilité réduite (dalle podotactiles, abaissement de bordures).

État des voiries privées

La voirie privée possède des désordres visibles : nids de poules, fissures, trous, traces de réfections de tranchées, bordures cassées, etc.

Les revêtements de voiries sont généralement identiques (enrobé noir en mauvais état) entre la chaussée et les trottoirs (sur une seule zone, on retrouve de l'enrobé coloré rouge sur trottoir).

Les espaces entre les différents usagers sont délimités par des bordures basses, mais les aménagements liés aux déplacements des automobiles sont prépondérants.

Il n'y a pas d'aménagement en vue du déplacement des personnes à mobilité réduite (trottoirs aux dimensions réduites).

De nombreux aménagements (dos d'âne) et équipements de type mobilier urbains (moraines, bornes ou blocs béton) visent à réduire les vitesses des automobilistes et à limiter le stationnement sur trottoir.

Il n'y a que peu de mobilier urbain (poubelles, arceau vélos) et peu de signalisation de police ou de jalonnement.





1.2 TRAFIC

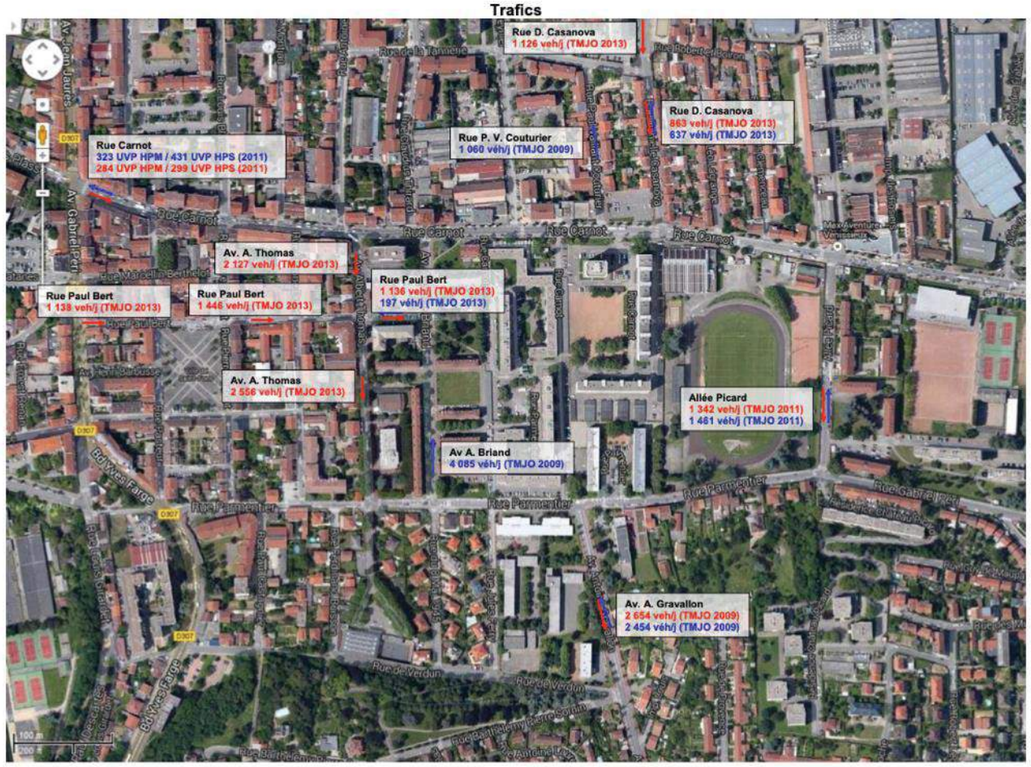
Un certain nombre de comptages routiers ont été réalisés par la Grand Lyon dans le secteur d'étude. Les résultats de comptages effectués entre 2009 et 2013 sont présentés page suivante.

D'après ces comptages, les voiries les plus circulées sont dans l'ordre décroissant : la rue Carnot, l'avenue Aristide Briand, l'avenue Antoine Gravallon, l'avenue Albert Thomas, la rue Paul Bert, l'Allée Picard, la rue Casanova et la rue Paul Vaillant Couturier.

Le trafic de la rue Carnot est le plus élevé le matin, de 7h30 à 09h00 et le soir, de 16h30 à 18h00.

Voie (s)	De	A	Date(s)	Trafic	
Av. J. Jaurès – rue Carnot – Av. G. Péri – rue Plasse	Carrefour		22/02/2011	Total carrefour : 1 351 UVP[16] à HPM[17] (entre 8h00 et 9h00) dont 6.2 % de PL (bus et camions)	Total carrefour : 1 529 UVP à HPS[18] (entre 17h00 et 18h00) dont 5.0 % de PL (bus et camions)
	Rue Carnot à l'Est du carrefour			Rue Carnot, sens Est→Ouest : 323 UVP à HPM (entre 8h00 et 9h00), dont 4.6 % de PL Rue Carnot, sens Ouest→Est : 284 UVP à HPM (entre 7h30 et 8h30)	Rue Carnot, sens Est→Ouest : 431 UVP à HPS (entre 17h00 et 18h00) dont 4.4 % de PL Rue Carnot, sens Ouest→Est : 299 UVP à HPS (entre 16h30 et 17h30)
Av. J. Jaurès – rue Carnot – Av. G. Péri – rue Plasse	Carrefour		29/04/2010	Total carrefour : 1 119 UVP à HPM (entre 7h30 et 8h30) dont 9.8 % de PL	Total carrefour : 1 119 UVP à HPS (entre 17h30 et 18h00) dont 6.6 % de PL
	Rue Carnot à l'Est du carrefour			Rue Carnot, sens Est→Ouest : 388 UVP à HPM (entre 8h00 et 9h00) dont 5.9 % de PL Rue Carnot, sens Ouest→Est : 271 UVP à HPM (entre 7h30 et 8h30)	Rue Carnot, sens Est→Ouest : 398 UVP à HPS (entre 17h00 et 18h00) dont 4.8 % de PL Rue Carnot, sens Ouest→Est : 361 UVP à HPS (entre 16h30 et 17h30)
Rue Paul Bert	Av. G. Péri	Rue Pasteur	31/01/2013 au 06/02/2013	Sens Ouest→Est : 1 138 TMJO[19] dont 4.6 % de PL	
	Rue P. Dupont	Rue E. Dolet		Sens Ouest→Est : 1 446 TMJO dont 1.7 % de PL	
	Av. Albert Thomas	Av. A. Briand		Sens Ouest→Est : 1 136 TMJO dont 3.5 % de PL	Sens Sud→Nord : 197 TMJO dont 4.6 % de PL
Rue Casanova	Rue de la C. de Paris	Rue Carnot		Sens Nord→Sud : 1 126 TMJO dont 3.9 % de PL	
	Rue E. Zola	Rue de la C. de Paris		Sens Nord→Sud : 863 TMJO dont 3.9 % de PL	Sens Sud→Nord : 637 TMJO dont 3.9 % de PL
Av. Albert Thomas	Rue Carnot	Rue P. Bert		Sens Nord→Sud : 2 127 TMJO dont 4.2 % de PL	
	Rue P. Bert	Rue Parmentier		Sens Nord→Sud : 2 556 TMJO dont 7.2 % de PL	
	Rue P. Bert	Rue Parmentier	25/02/2009 au 03/03/2009	Sens Nord→Sud : 2 220 TMJO dont 6.8 % de PL	
Allée Picard	Rue Parmentier	Rue Carnot	06/12/2011 au 12/12/2011	Sens Nord→Sud : 1 342 TMJO dont 3.9 % de PL	Sens Sud→Nord : 1 461 TMJO dont 3.6 % de PL
Rue Paul Vaillant Couturier	Rue Carnot	Rue de la C. de Paris	18/09/2009 au 24/09/2009	Sens Sud→Nord : 1 060 TMJO dont 3.3 % de PL	
Av. Aristide Briand	Rue Parmentier	Rue P. Bert	25/02/2009 au 03/03/2009	Sens Sud→Nord : 4 085 TMJO dont 5.9 % de PL	
Av. Antoine Gravallon	Rue Louis Jugnet	Rue Descornes	18/09/2009 au 24/09/2009	Sens Nord→Sud : 2 654 TMJO dont 5.2 % de PL	Sens Sud→Nord : 2 454 TMJO dont 6.2 % de PL

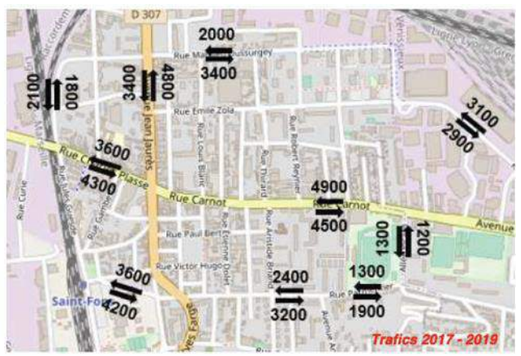
[16] Unité de Véhicule Particulier
[17] Heure de Pointe du Matin
[18] Heure de Pointe du Soir
[19] Trafic Moyen des Jours Ouvrables



PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

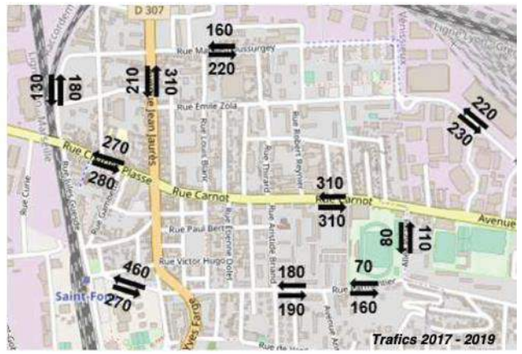
SOURCE : étude « Saint-Fons - Analyse de la structure des trafics sur le centre-ville élargi » de novembre 2020 réalisée par le service Mobilité de la Métropole

Analyse des trafics – journée :



- Sur le périmètre d'étude, l'axe le plus chargé est l'avenue Carnot avec plus de 10 000 véhicules/jour, deux sens confondus. Des trafics importants sont aussi constatés sur la partie sud du tour de ville ouest, l'avenue Jean Jaurès et la l'avenue Charles Plasse (environ 8000 véhicules sur chaque axe).
- Sur les autres voiries du secteur, les trafics sont plus faibles :
- Entre 5000 et 6000 V/J sur Dussurgey
- 4000 V/J sur nord tour de ville Ouest
- Entre 3000 et 6000 V/J sur Parmentier
- A noter que sur la rue Parmentier et la rue Dussurgey, le sens Ouest > Est se démarque fortement avec une différence comprise entre 800 et 1500 véhicules. Cette différence est aussi visible sur la partie nord de Jean Jaurès, avec environ 1500 véhicules en plus en Sud > Nord (sans différence marquée sur le tour de ville).

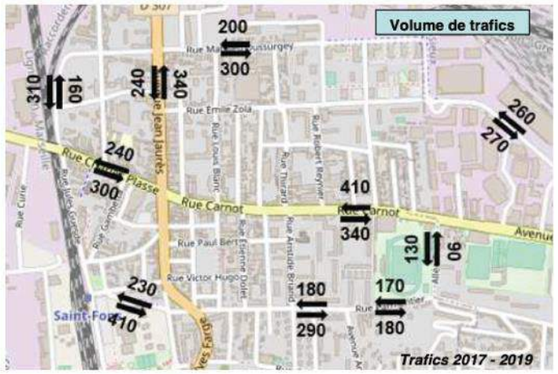
- A noter qu'en ce qui concerne les flux poids lourds et bus :
  - ces derniers se concentrent principalement sur l'avenue Charles Plasse. Ils représentent 20% des flux journaliers.
  - Sur les autres axes, ils représentent moins de 5% des flux journaliers (même sur l'axe Zola pourtant en lien direct avec la zone d'activité de Vénissieux)
- Analyse des trafics – Heure de pointe du matin :
  - Le matin, l'axe le plus chargé est le tour de ville Ouest dans sa partie Sud, avec environ 700 véhicules. On note la prédominance des flux Est > Ouest (vers A7). La rue Carnot et l'avenue Charles Plasse ont des volumes de trafic compris entre 550 et 650 véhicules mais sans prédominance d'un sens.
  - Si on regarde le couple Jean Jaurès/section Nord du tour de ville, on constate que les flux sont plus importants sur Jean Jaurès (500 véhicules contre 300) ce qui interroge quant à la bonne utilisation du contournement, notamment depuis le centre de St Fons (absence d'intérêt pour les automobilistes arrivant de l'Est et se rendant au nord du secteur d'aller jusqu'au tour de ville Ouest).
  - Enfin, sur Dussurgey et Parmentier, on constate entre 250 et 400 véhicules avec, sur Parmentier, une prédominance du sens Ouest > Est après le passage de Gravallon (itinéraire attractif pour rejoindre l'est du secteur depuis le sud du périmètre d'étude?).



Principaux échanges avec St Fons	
St Fons <> St Fons	30%
St Fons <> Lyon	20%
ST Fons <> Vénissieux	10%
St Fons <> Villeurbanne	5%

Analyse des trafics – Heure de pointe du soir :

- Le soir, l'axe le plus chargé est la rue Carnot avec environ 750 véhicules. Les flux Est > Ouest sont légèrement plus élevés. Sur les autres axes du secteur (hors Parmentier Est et Allée Picard), on constate des volumes de trafic de l'ordre de 500 à 600 véhicules.
- Sur le tour de ville, quelle que soit la section, on constate une prédominance des flux Nord > Sud (retour du centre de l'agglo) tandis que sur l'avenue Jean Jaurès, les flux Sud > Nord sont plus élevés. Cela démontre de la plus grande utilisation du tour de ville, notamment dans sa section nord, en heure de pointe du soir.
- Enfin, sur Dussurgey et Parmentier, les flux Ouest > Est dominent, ce qui peut correspondre aux retours du soir. Sur Parmentier, on constate une baisse importante des flux au passage de Gravallon ce qui permet de confirmer d'un itinéraire « bis » Nord <> Sud en parallèle de l'axe structurant Yves Farges



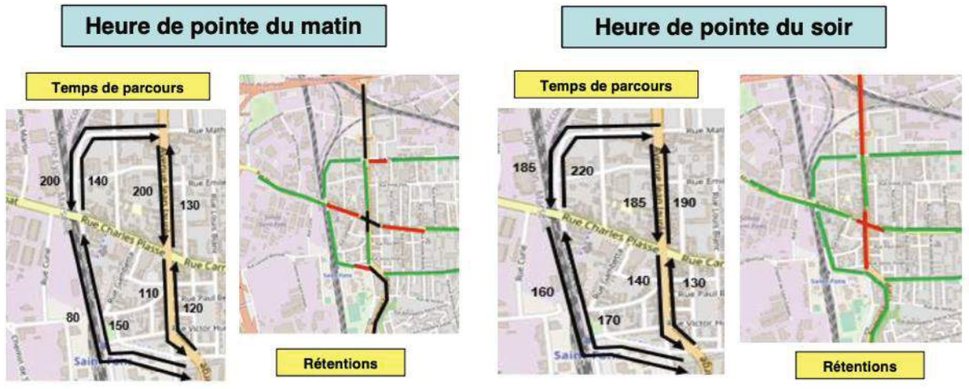
Principaux échanges	
St Fons <> St Fons	35%
St Fons <> Vénissieux	25%
ST Fons <> Lyon	15%
St Fons <> St Priest	10%

Analyse des conditions de circulation - Heure de pointe du matin

- Les rétentions se localisent sur l'axe Jaurès/Péri et aux abords du carrefour des 4 Chemins.
- En ce qui concerne les temps de parcours, pour franchir l'axe Jaurès <> Péri, il faut 310 secondes en Nord > Sud pour 250 en Sud Nord. En empruntant, le tour de ville, en Sud > Nord, perte de 40 secondes et en Nord > Sud, gain de 30 secondes

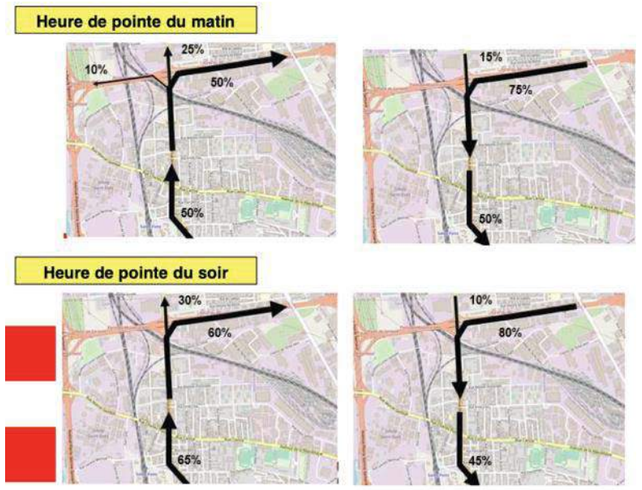
Analyse des conditions de circulation - Heure de pointe du soir

- Les rétentions sont moins marquées et sont principalement localisées sur Jaurès/Péri.
- En ce qui concerne les temps de parcours, pour franchir l'axe Jaurès <> Péri, il faut 325 secondes en Nord > Sud pour 320 en Sud Nord. En empruntant, le tour de ville, en Sud > Nord, perte de 70 secondes et en Nord > Sud, perte de 20 secondes



Structure des déplacements (sur la base des arborescences MODELY) :

- Avenue Jean-Jaurès

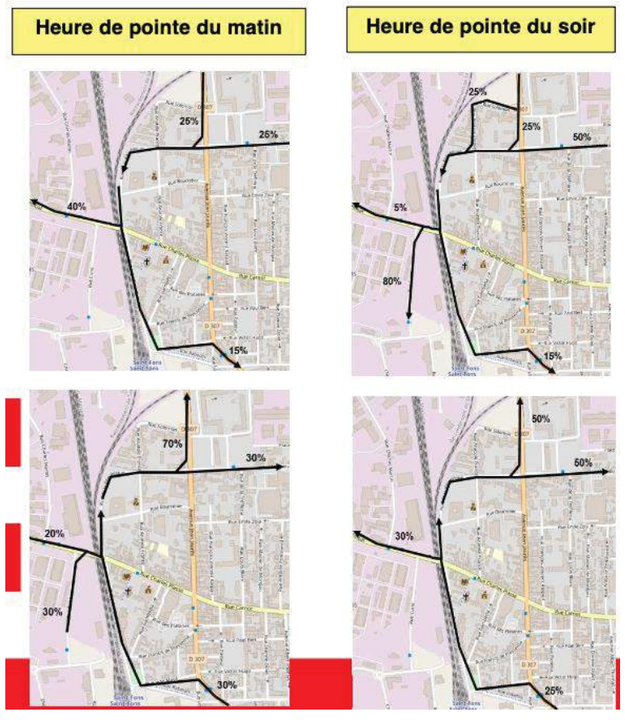


Sur l'avenue Jean Jaurès, les flux de transit sont plus importants que sur Parmentier et Carnot avec des origines/destination plus lointaines et une véritable logique de traversée nord/sud vers et depuis les axes structurants de l'agglomération (boulevard Laurent Bonnevay, boulevard urbain sud).

Ces flux de transit sont visibles le matin et le soir

Au regard de ce phénomène, l'efficacité du tour de ville pour les flux traversant la commune en nord <> Sud interroge.

- Tour de Ville Nord-Ouest



Le tour de ville est principalement une voie de transit mais dont le rôle n'est pas optimisé par rapport à l'avenue Jean Jaurès.

Le matin, les flux de transit représentent plus de 80% des trafics circulant sur l'axe mais il concerne essentiellement les échanges entre le Nord et l'Ouest du secteur (traversées nord <> sud moins importantes). Le soir, si la proportion de transit est comparable avec des échanges se faisant principalement entre le nord et l'ouest du secteur.

Enfin, à noter le rôle important de Dussurgey sur l'émission/attraction des trafics circulant sur le tour de ville.

- Rue Carnot

Heure de pointe du matin



Heure de pointe du soir

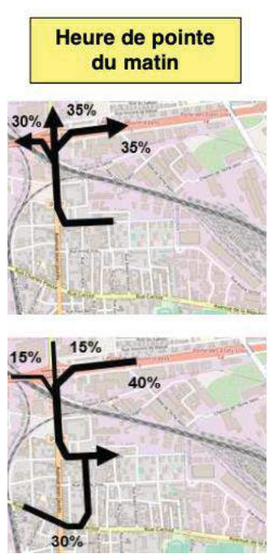


Sur la rue Carnot, les flux de transit représentent environ 60% des flux du matin et du soir, ce transit étant particulièrement marqué dans le sens Ouest > Est. A noter, toutefois, que si on élargit le périmètre d'analyse, on constate qu'il s'agit d'un transit avec une portée faible (d'origine/destination Vénissieux principalement)

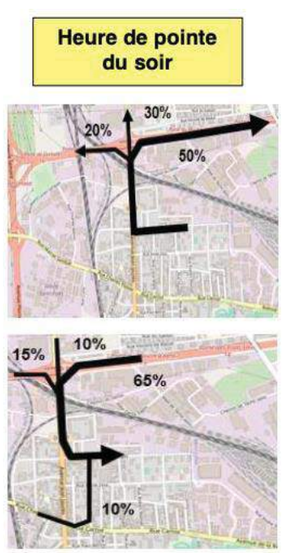
En ce qui concerne les axes d'origine et de destination, on note le rôle important de Jaurès et Charles Plasse. La rue Serval (accès Sentuc) alimente/absorbe 45% des flux circulant sur Carnot le soir.

- Rue Dussurgey

Heure de pointe du matin



Heure de pointe du soir



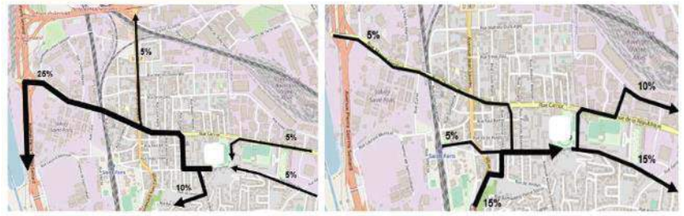
La rue Dussurgey est principalement une voie de desserte. En effet, elle permet les entrées/sorties sur les axes structurants du secteur mais sans être utilisée comme voie de shunt (origine/destination n'allant pas plus loin que le secteur Arsenal).

En ce qui concerne les sorties, celles-ci se font majoritairement vers le nord (boulevard périphérique et route de Vienne), tandis que pour les entrées, on constate des arrivées supplémentaires depuis le Sud via l'axe Plasse/Carnot. Toutefois, comme pour les entrées, les échanges se font majoritairement avec le nord.

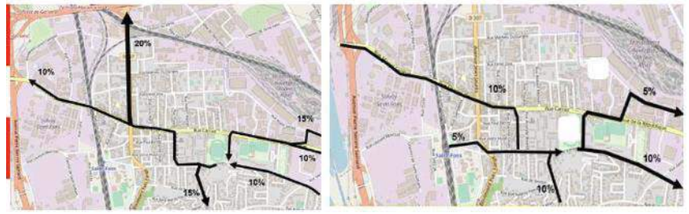
Afin de consolider ces résultats, une analyse des données FCD (GPS des automobilistes) a été réalisée. Il s'avère que si le matin, le rôle local de Dussurgey est bien conforté (entrées/sorties réalisées vers et depuis le quartier élargi Arsenal), le soir, on constate un shunt Est > Ouest depuis la rue Sémard (environ 20% des flux totaux circulant sur l'axe)

- Rue Parmentier

Heure de pointe du matin



Heure de pointe du soir

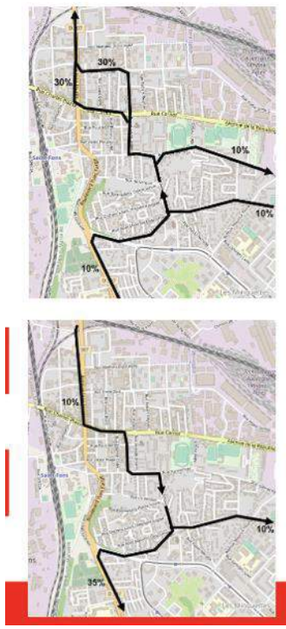


Sur la rue Parmentier, les flux de transit représentent 35% des flux le matin et 50% des flux le soir. Le matin, le transit est plus important en Ouest > Est tandis que le soir, celui-ci est principalement orienté Est > Ouest. A noter, toutefois, que si on élargit le périmètre d'analyse, on constate qu'il s'agit d'un transit avec une portée faible (d'origine/destination Vénissieux principalement)

En ce qui concerne les axes d'origine et de destination, on note le rôle important de République et Gravallon. La rue Briand, quant à elle, absorbe entre 25 et 30% des flux à destination du nord ou de l'ouest.

- Rue Gravallon

Heure de pointe du matin



Heure de pointe du soir



Sur la rue Gravallon, le flux de transit représente environ 30% des flux le matin pour 75% des flux le soir. Les autres trafics sont essentiellement d'origines/destination St Fons et Vénissieux.

Depuis et vers le Sud, les flux de transit sont principalement en échange avec le boulevard Yves Farge (shunt probable du cœur de ville de St Fons). Depuis et vers le nord, les flux de transit sont majoritairement en échange avec l'avenue Jean Jaurès (accès au boulevard périphérique) et l'avenue Charles Plasse (accès A7 et zone industrielle)

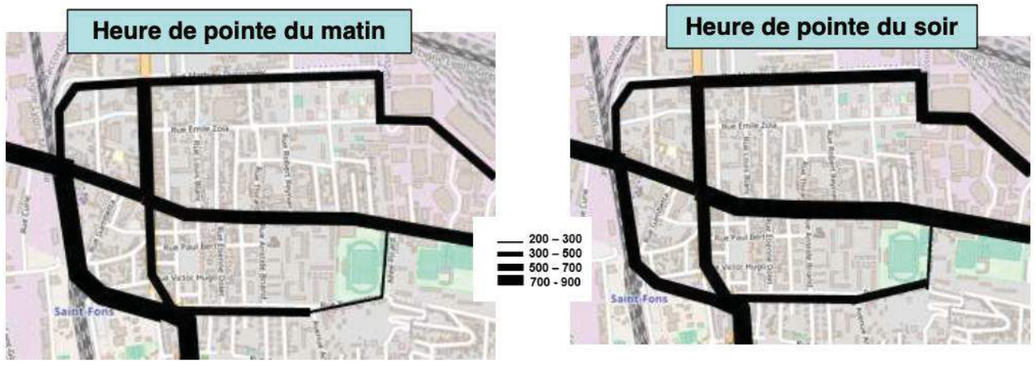
Synthèse

- Flux motorisés

  Quelle que soit l'heure de pointe, les flux les plus importants se concentrent sur l'avenue Carnot, le boulevard Yves Farge et le sud du tour de ville Ouest. La section nord du tour de ville Ouest joue un rôle moindre ce qui impacte le volume de flux circulant sur la section nord de Jean Jaurès (globalement plus chargée que sa section sud).

  Les rues Parmentier et Dussurgey ont des flux globalement plus faibles, notamment le matin ce qui s'explique par un bouclage complexe vers et depuis l'est du secteur (Vénissieux notamment).

  Enfin, hormis sur la partie sud du tour de ville Ouest aucune réelle pendularité des flux n'est constatée



- Structure des déplacements

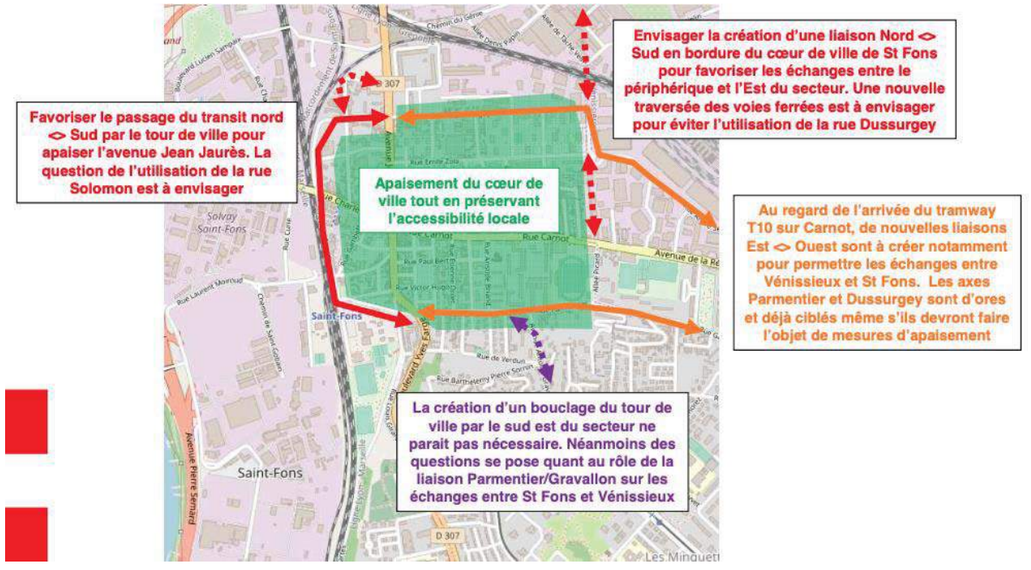
En ce qui concerne les déplacements, si on prend en compte l'ensemble des origines/destination des automobilistes sur la commune, on constate le poids prédominant des communes de Vénissieux et St Fons sur la structure des déplacements. Ainsi, le matin, 40% des flux motorisés sont en échange avec St Fons et Vénissieux, tandis que le soir, ils représentent 60% des flux motorisés.

Par ailleurs, selon l'axe concerné, le transit n'est pas de même nature :

- Sur les axes situés à l'Est de l'avenue Jean Jaurès (Carnot et Parmentier), le transit est interquartier, avec des échanges majoritaires entre les quartiers de St Fons et Vénissieux
- Sur les axes situés à l'ouest de Jaurès, le transit est plus perceptible, phénomène s'expliquant par la proximité de l'autoroute A7
- Enfin, en Nord <> Sud, l'axe Jaurès/Péri joue un rôle important à l'échelle de l'agglomération avec des transits marqués



- Enjeux et points de vigilance



A noter qu'en parallèle des enjeux déplacements, une réflexion est aussi à mener sur le volet stationnement/livraison, notamment sur le centre-ville de St Fons et ses abords immédiats. Cette étude est à mener par le SYTRAL sur la base de relevés spécifiques (occupation, rotation, conditions de livraison)

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

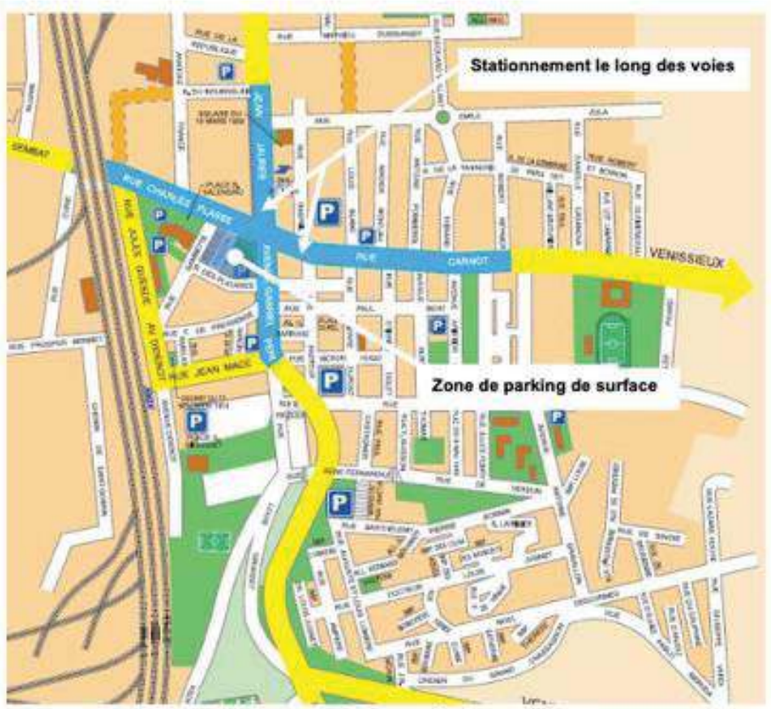
Le centre de Saint-Fons est désormais en « zone 30 ».

1.3 STATIONNEMENT

Le centre-ville offre environ 900 places de stationnement public en accès libre ou réglementé, représentées par des zones bleues (stationnement gratuit, pour une durée maximale de 1h30 avec l'usage d'un disque de stationnement sur la face interne du pare-brise).

Le stationnement proposé, situé exclusivement en surface, s'organise le long des voies (axes Plasse/Carnot et Jaurès/Péri), sur des parkings et sur certaines places.

Il n'est pas observé de dysfonctionnement notable (sur occupation), excepté ponctuellement le jour de marché (Étude de stationnement ITEM de 2008).

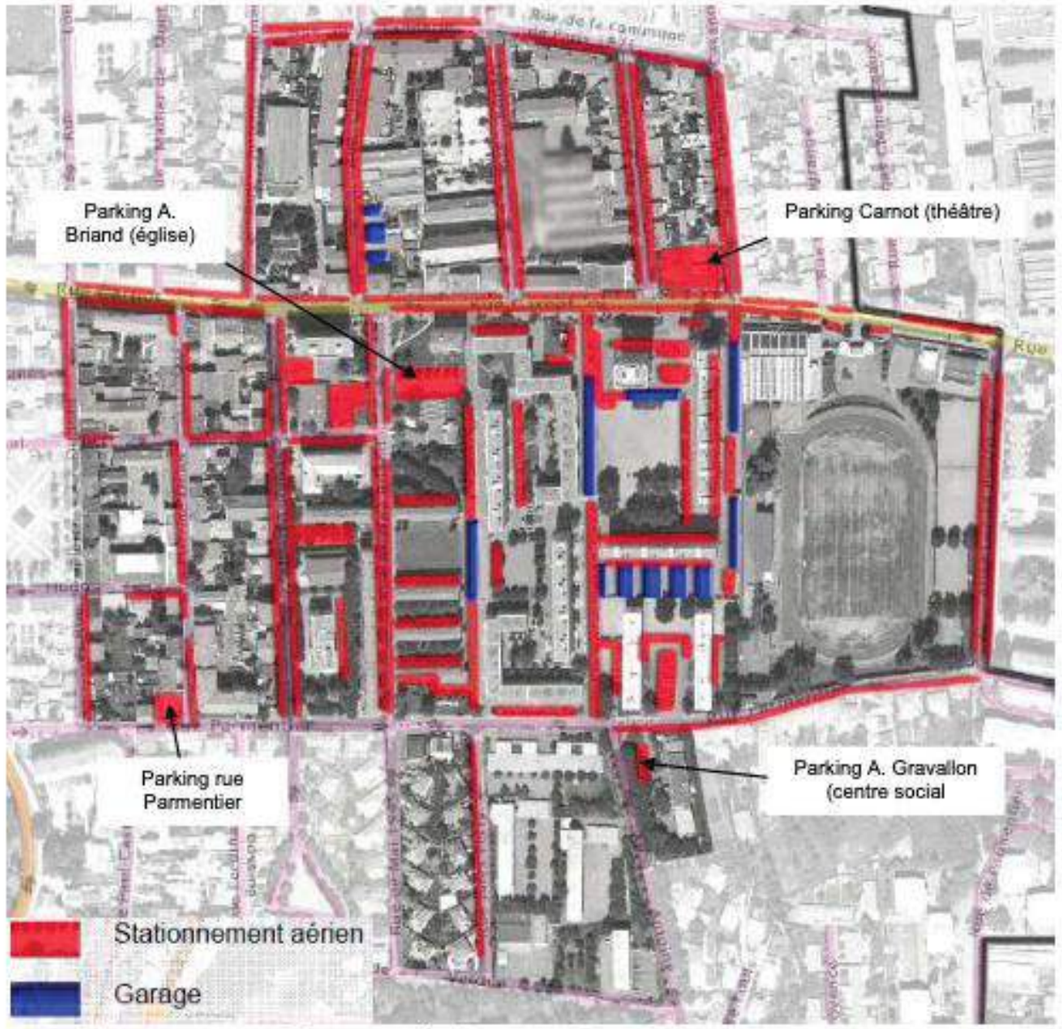


Stationnement du centre-ville de saint Fons

Sur le secteur Carnot-Parmentier, l'offre de stationnement est abondante et gratuite (environ 555 places recensées) seulement régulée par la mise en place d'une zone bleue sur la rue Carnot (section à l'Ouest de la rue Robert Reynier), comme vu précédemment.

Ces places de stationnement se répartissent sur l'ensemble des voies (environ 488 places publiques sur rues) ainsi que sur quelques parkings (environ 67 places au total sur parkings) :

- Un parking public rue Carnot d'environ 55 places, en complément du stationnement sur voie et proche du théâtre,
- Un parking public avenue Aristide Briand d'environ 36 places (places non matérialisées), proche de l'église du Père Chevrier,
- Un parking public rue Parmentier d'environ 16 places (places non matérialisées),
- Un parking public rue Parmentier d'environ 9 places, proche du centre social Louise Michel (avenue Antoine Gravallon).

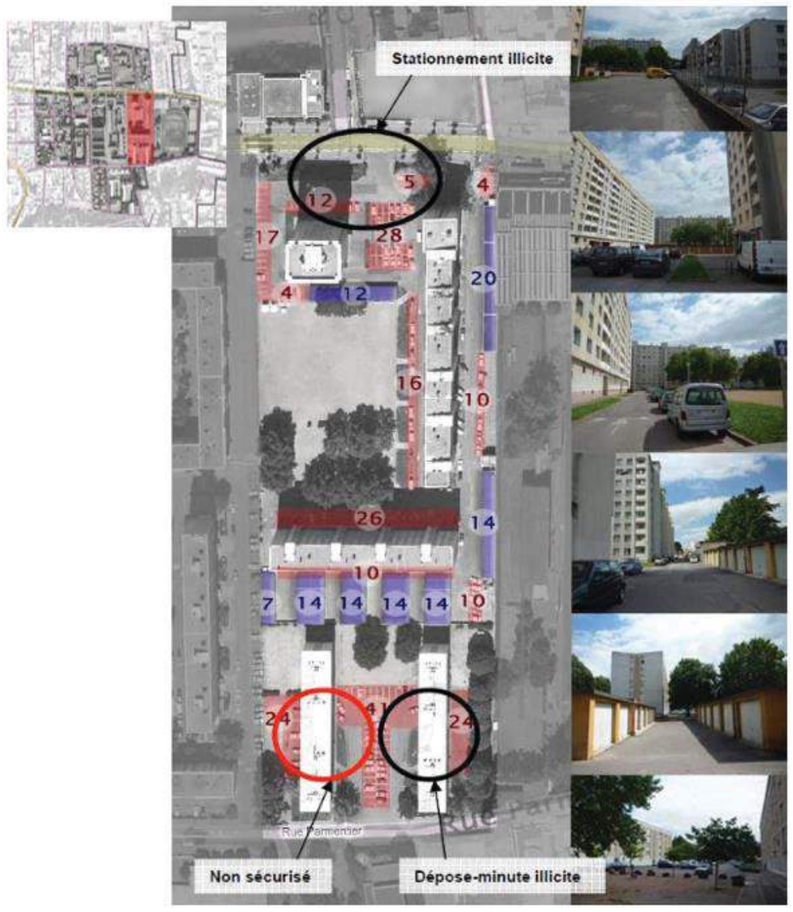


Stationnement public et privé du secteur Carnot-Parmentier

Stationnement privé des résidences Grandes Terres / Parmentier :

Total de 340 places de stationnement se répartissant comme suit :

- 231 places à l'air libre
- 109 places en box (totalement occupées).



Il est à noter les dysfonctionnements suivants :

- Utilisation de la poche de stationnement centrale et Ouest de la résidence Parmentier par des véhicules extérieurs (dépose-minute pour les utilisateurs de la crèche et de l'école),
- Utilisation de l'aire de stationnement limitrophe de la rue Carnot par des véhicules extérieurs en soirée (en lien avec le théâtre),
- Sous-occupation de l'aire de stationnement Ouest de la résidence Parmentier en soirée pour des raisons de sécurité.

Nota : l'absence d'enquête ménage ne permet pas d'établir le taux d'occupation des stationnements.

Stationnement privé des résidences Maisons Bleues :

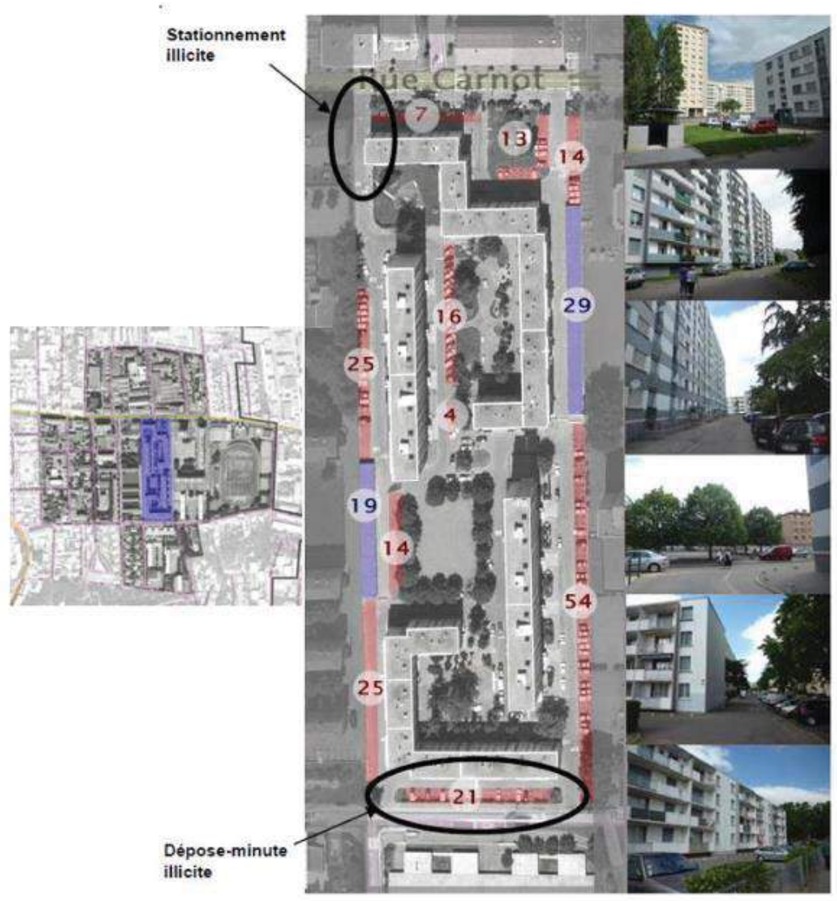
Total de 289 places de stationnement se répartissant comme suit :

- 241 places à l'air libre
- 48 places en box.

Les résultats de l'enquête ménage réalisée par Batigère font apparaître un total de 152 véhicules résidents (0,69 véhicules par ménage), soit un taux d'occupation du stationnement de l'ordre de 52 %.

Il est par ailleurs à noter les dysfonctionnements suivants :

- Stationnement illicite de véhicules extérieurs à la résidence en soirée le long de l'entrée Ouest sur la rue Carnot,
- Utilisation de la poche de stationnement en vis-à-vis du groupe scolaire Parmentier par des véhicules extérieurs (dépose-minute).



Stationnement privé des résidences Les Buissons :

Total de 146 places de stationnement sur rues ou allées publiques au droit des différents bâtiments. Aucun stationnement couvert. Les résidents utilisent également le parking public d'environ 36 places au niveau de l'église.

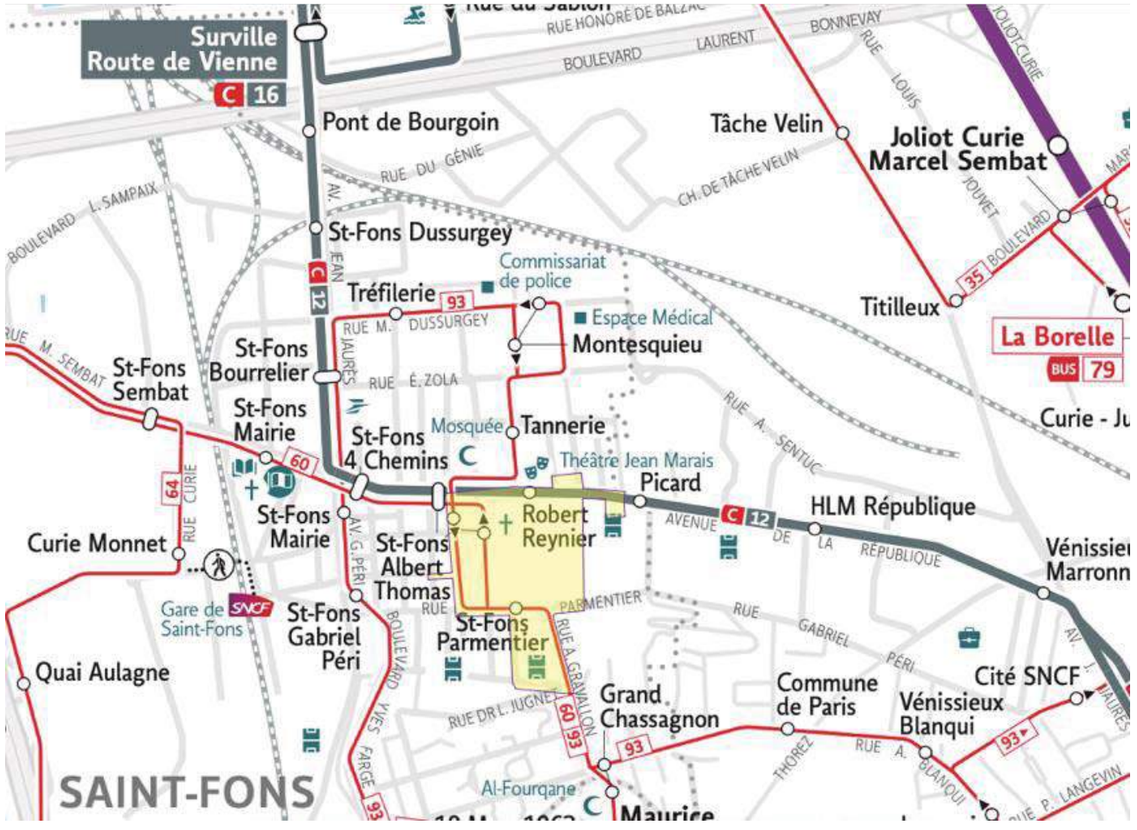
Nota : absence d'enquête ménage ne permet pas d'établir le taux d'occupation des stationnements.



1.4 TRANSPORTS EN COMMUN

Le réseau de transports en commun desservant le site d'étude est bien étoffé avec 3 lignes de bus (réseau TCL) reliant directement le centre de Lyon et la gare de Vénissieux (pôle multimodal) :

- Ligne de bus 60 Perrache - Feyzin Les Razes / Château de l'Isle,
- Ligne de bus 93 Hôpital Feyzin Vénissieux – Porte des Alpes,
- Ligne majeure de bus C12 Bellecour-Antonin Poncet - Hôpital Feyzin Vénissieux.



Par ailleurs, une navette municipale gratuite dessert le centre-ville et le quartier des Clochettes. Trois arrêts sont présents dans l'aire d'étude afin de desservir la Coursive d'entreprises, les logements, commerces et services présents à proximité de l'avenue Aristide Briand ainsi que le centre social de la rue Parmentier.

La gare SNCF située en centre-ville (quelques centaines de mètres du quartier Carnot- Parmentier) permet de desservir directement le cœur de l'agglomération ainsi que certaines communes de la région (Vienne, Villefranche-sur-Saône...). Il faut cependant noter une fréquence insuffisante des TER en heures de pointe du matin et du soir et une absence d'intermodalité.

1.5 MODES DOUX

Déplacements piétons

Le quartier Carnot-Parmentier se situe à 700 m du centre-ville. Si dans le cœur de la commune la densité du réseau de voies favorise les déplacements piétons, en proche périphérie ces derniers sont moins facilités (absence de cheminements, trame de voies plus lâche, ...).

En particulier, sur les secteurs limitrophes des emprises de LMH et Batigère, la logique parcellaire et bâtie induit des difficultés :

- Une mauvaise lisibilité des déplacements Nord-Sud notamment entre le groupe scolaire et le théâtre (effet de coupure), et des déplacements en direction du centre- ville (ilot Etienne Dolet/Albert Thomas non relié directement à la place Durel),
- De nombreux cheminements internes mais mal identifiés et peu sécurisés (nombreuses coupures avec la voirie, éclairage insuffisant), à l'exception de la section traversant le parc situé au niveau de la résidence des Buissons,
- Des contraintes liées aux limites de domanialités et aux différences de niveau (clôture, étroitesse des accès, rampe handicapé non conforme).

Deux allées piétonnes sont à signaler :

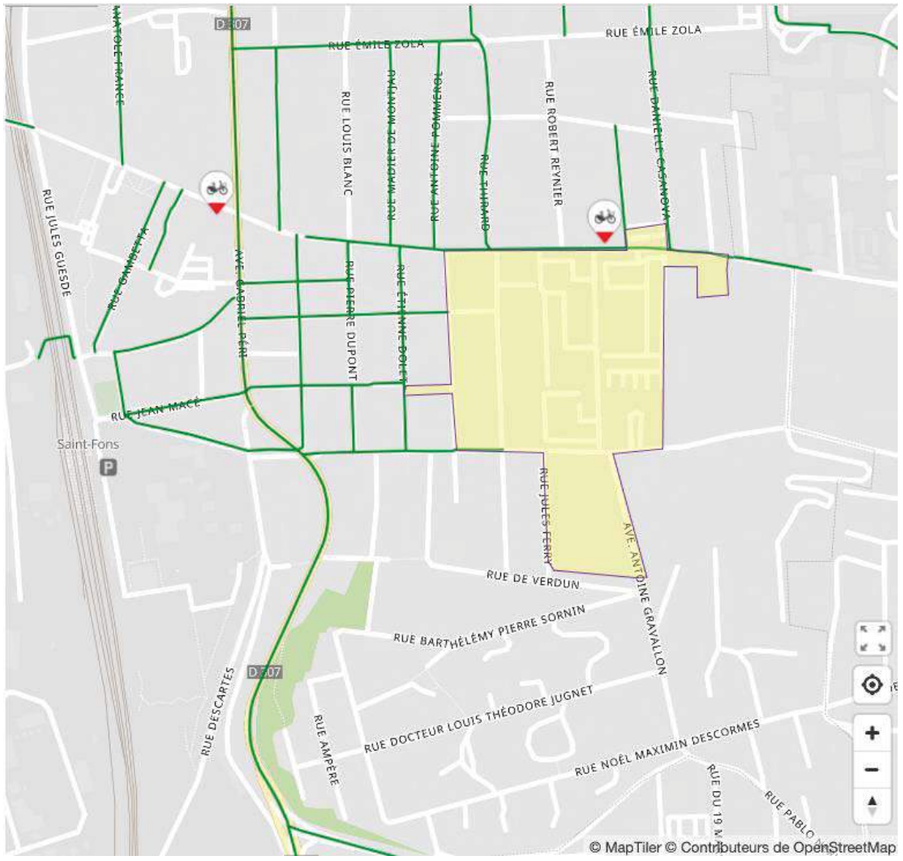
- Entre la rue Carnot et l'avenue Aristide Briand, coupant le square du 19 mars 1962,
- Entre l'avenue Aristide Briand et le parc social collectif.

Itinéraires cyclables

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

SOURCE : Onlymoov

Le secteur est équipé d'aménagements cyclables à l'ouest et au nord de la ZAC, y compris sur la rue Carnot.



2 EVOLUTION DU SCENARIO SANS LE PROJET DE ZAC

Indépendamment du projet, le secteur va faire l'objet d'une forte évolution du plan des déplacements avec le futur tramway T10, avec comme effet la réduction notable de l'usage de la voiture individuelle dans le centre de Saint Fons.

3 IMPACTS DU PROJET DE ZAC

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

3.1 IMPACTS EN PHASE CHANTIER

Voir 4 IMPACTS CUMULES

3.2 IMPACTS EN PHASE EXPLOITATION

3.2.1 Réseau viaire

Le projet de ZAC a pour effet favorable de développer le maillage viaire du secteur avec le prolongement des rues Gravallon et Casanova facilitant ainsi la desserte modes actifs et automobile du quartier.

3.2.2 Trafic

Avec un solde net de 59 logements (344 logements supprimés et 403 nouveaux logements), le projet de ZAC a pour effet une augmentation des déplacements dans le secteur, cependant peu significative à l'échelle du centre de Saint-Fons. Compte tenu des aménagements prévus dans la ZAC en faveur des modes actifs et des transports en commun, on estime que le volume de trafic automobile n'augmentera pas.

3.2.3 Stationnement

En termes de stationnement, le projet de ZAC comprend :

- Stationnement privé des résidences Maisons Bleues : réduction du stationnement de 289 à 167 places, avec cependant la création de 84 nouvelles places sur voirie publique à proximité directe
- Stationnement privé des résidences Les Buissons : pas d'évolution (pas d'intervention)
- Stationnement privé des nouveaux ilots A, B, C, D et F : création 800 places (en application des règles du PLU-H) en parking souterrain
- Stationnement public : réduction de l'offre de 555 à 302 places qui se répartissent sur voirie (+256) et sur le nouveau parking du stade (+46).

3.2.4 Transports en commun

Le réseau de bus sera restructuré avec l'arrivée prévue du tramway. Il est cependant arrêté le principe que les lignes de bus qui passent actuellement en sens unique respectivement sur les rues Albert Thomas et Aristide Briand passeront avec le projet de ZAC sur la rue nouvelle « Gravallon prolongée » qui sera équipée d'un arrêt bus.

3.2.5 Modes actifs

Le projet de ZAC comprend des aménagements pour les cycles et les piétons :

- Maillage complet des voies de la ZAC avec le réseau cyclable
- Création de la traverse paysagère est/ouest dédiée aux piétons

4 IMPACTS CUMULES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

Concernant le volet des déplacements, l'enjeu des impacts cumulés des autres projets connus avec le projet de ZAC porte essentiellement sur le projet de ligne de tramway T10. En effet, l'arrivée de T10 dans le centre de Saint-Fons – suivant la définition du projet à ce stade (voir Partie 1 – Description du projet) - va profondément modifier le plan de déplacements sur le secteur et en particulier dans le périmètre du centre :

- Modification du plan de circulation ;
- Restructuration du réseau de bus ;
- Réaménagement de la rue Carnot avec l'insertion d'un site propre tramway impliquant sa mise à sens unique pour la circulation générale ;
- Implantation d'une station au droit du théâtre Jean Marais ;
- Réduction importante du stationnement sur le tracé du tramway, notamment sur la rue Carnot au droit de la ZAC.

Le projet de tramway aura pour effet principal la réduction de la part modale VP à l'échelle du secteur conformément aux objectifs du PDU.

L'objectif de mise en service de cette ligne est fixé par le SYTRAL en 2026, soit un horizon plus court que celui de la réalisation complète de la ZAC.

A ce stade des études du projet du tramway, les études de déplacements ne sont pas suffisamment avancées pour être présentées dans la présente actualisation de l'étude d'impact de la ZAC.

En lien avec le SYTRAL, la Métropole de Lyon est en train de réaliser une étude de déplacements sur une zone couvrant Saint-Fons et Vénissieux afin d'accompagner la réorganisation des déplacements dans ce secteur en tenant compte de l'évolution de l'offre de mobilité liée à T10 et des autres projets, notamment la ZAC Carnot-Parmentier. Cette étude doit permettre de définir le cadre dans lequel s'inscrira le nouveau plan de circulation à mettre en œuvre en accompagnement du projet T10 et à définir dans le cadre des études de conception relative à cette ligne. Les éléments correspondants seront présentés dans le cadre de l'enquête publique du projet T10 (prévue au T1 2023) qui comprendra notamment son étude d'impact.

Le plan des déplacements du secteur intégrant de manière globale et cohérente le projet T10 et les autres projets sera intégré ultérieurement dans une prochaine actualisation de l'étude d'impact de la ZAC Carnot-Parmentier, en présentant les effets cumulés, notamment à l'échelle de la ZAC : plan local de circulation, fonctionnement et aménagement des rues empruntées par T10.

5 MESURES ERC ENVISAGEES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

5.1 MESURES GENERALES APPLICABLES A TOUTE LA ZAC

5.1.1 Mesures en phase chantier

Les différents travaux sur l'espace public ou sur les ilots feront l'objet d'une planification globale et cohérente sous l'autorité de la Métropole – en lien avec la Ville - afin de limiter les nuisances sur la vie du quartier. Les mesures suivantes seront mises en place :

- Jalonnement des accès aux chantiers de la ZAC afin d'éviter les passages de poids lourds dans les secteurs sensibles
- Optimisation du phasage des travaux afin de réduire les impacts sur la circulation
- Mise en place de déviation temporaire ou alternat en cas de coupure de circulation sur une voirie
- Maintien des cheminements piétons et des continuités cyclables

5.1.2 Mesures en phase d'exploitation

Le projet de ZAC intègre au travers de son plan de circulation et les objectifs de la Métropole en matière de déplacements : réduction de l'usage de la voiture individuelle au profit des modes actifs et des transports en commun.

5.2 MESURES PAR OPERATION

5.2.1 Équipements publics

Des mesures restent à définir dans le ce cadre du projet de nouveau groupe scolaire Parmentier pour sécuriser la circulation au droit de ses accès et définir les modalités de stationnement et dépose minute.

5.2.2 Nouveaux Ilots A, B, C, D et F

Des mesures seront à définir au cas par cas en fonction des projets de construction, notamment concernant l'accès des parkings souterrains.

6 SUIVI

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

Etant donné les effets globalement positifs du projet de ZAC sur les déplacements, il n'est pas prévu de suivi spécifique sur ce volet.

C

SYNTHESE, COUTS ET SUIVI DES MESURES

SOMMAIRE

1	**Dispositif de suivi en phase chantier**	**239**
2	**Dispositif de suivi en phase d'exploitation**	**239**
3	**Coûts des mesures**	**239**
4	**Mesures générales**	**240**
5	**Synthèse des mesures applicables par opérations d'aménagement**	**240**

1 DISPOSITIF DE SUIVI EN PHASE CHANTIER

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement et plus généralement de la prise en compte de l'environnement dans le projet sera mis en place dans le cadre de l'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier à Saint Fons.

Suivi environnemental de chantier

Assistant à la fois du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, le coordinateur environnement (bureau d'études spécialisé) doit :

- Apporter son expertise pour la finalisation de l'analyse environnementale et du programme de management environnemental (charte de bonne conduite),
- Veiller à la prise en compte de toutes les exigences réglementaires environnementales,
- Assurer un suivi environnemental en phase chantier :
  - Piquetage des espaces à protéger/sensibles,
  - Eviter les risques de pollution des eaux,
  - Identification des pieds d'espèces envahissantes et arrachage/excavation, identification d'impacts potentiels,
  - Préconisation de protocoles, …,
- Participer à la sensibilisation environnementale des intervenants,
- Animer la concertation environnementale avec les entreprises, les administrations (DDT et DREAL notamment) et les personnes concernées (riverains, associations),
- Rédiger les prescriptions environnementales dans les marchés de travaux, relatives à la qualité des eaux, au milieu naturel, au bruit et confort acoustique des riverains, à la qualité de l'air, à la sécurité…
- Contrôler la mise en œuvre correcte des mesures en faveur de l'environnement.

Le suivi du chantier doit permettre de vérifier la bonne application des mesures environnementales retenues et d'anticiper des problèmes potentiels.

2 DISPOSITIF DE SUIVI EN PHASE D'EXPLOITATION

Qualité des eaux

- Contrôle des ouvrages d'assainissement pluvial - bilan annuel et après chaque épisode pluviométrique important (bilan annuel et comptes-rendus d'intervention)

Paysage

- Suivi du développement puis entretien des aménagements paysagers (comptes-rendus bisannuels de visites)

3 COUTS DES MESURES

Tous les choix opérés, toutes les dispositions prises au cours de l'élaboration du projet et qui visent à améliorer l'adaptation du projet à l'environnement, peuvent être considérés comme autant de mesures en faveur de l'environnement dont l'apport au cadre de vie pour les collectivités et les usagers n'est pas toujours réellement quantifiable.

Il s'agit par exemple de la comparaison des variantes, de la mise au point de la géométrie du projet, des principes d'aménagement paysager, des dispositions d'assainissement pluvial… Ce type de mesure fait partie intégrante d'une démarche globale et sont inhérentes au projet.

Un autre type de mesure est celui qui concerne les **prescriptions environnementales lors des travaux**, à déclarer dans le cahier des charges aux entrepreneurs. Ces mesures doivent devenir contractuelles. Il pourra s'agir de contraintes lors des ravitaillements et de l'entretien des engins, pour l'installation de chantier, pour l'évacuation des déchets (comment et où les déchets sont-ils transportés). Le coût de ce type de mesure, difficilement individualisable en terme monétaire, est généralement supporté par l'entrepreneur. Il n'est pas connu au stade actuel des études.

D'autres mesures sont plus spécifiques et sont envisagées pour **l'évitement, la réduction ou la compensation des impacts** (mesures ERC).

L'incidence financière des deux premières catégories de mesures en faveur de l'environnement (liées à l'élaboration du projet ou aux prescriptions lors des travaux) ne peut pas être appréhendée, car ces dernières font partie intégrante d'une démarche globale d'amélioration du projet.

Le coût des autres mesures d'insertion spécifiques est, a priori, plus aisément quantifiable mais ne sera connu précisément qu'à l'issue des études ultérieures du projet d'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier. Ces coûts concernent :

- Les études géotechniques,
- Le diagnostic démolition,
- Les analyses complémentaires de sols au droit du parking situé à proximité du théâtre pour confirmer l'anomalie identifiée (fluorures lixiviables) et de valider la filière de réutilisation des déblais (sur ou hors site) ou d'évacuation appropriée,
- Les éventuelles gestions de pollution dans les zones de doutes car actuellement inaccessibles (anciens transformateurs EDF et ancienne chaudière à fioul et sa cuve),
- La réalisation et l'entretien des ouvrages d'assainissement pluvial,
- La réalisation et l'entretien des aménagements paysagers,
- Les déviations et création de réseaux

4 MESURES GENERALES

Mesures	Effets attendus des mesures
Diagnostic démolition	Le diagnostic démolition a pour objet : • De recenser l'ensemble des déchets susceptibles d'être présents dans les bâtiments en vue d'une gestion des déchets conformes à la réglementation, • De mettre en évidence les déchets potentiellement dangereux (amiante, plomb, ….), • De recenser les divers lieux de récupération ou de stockage des déchets les plus proches. Ce diagnostic permettra d'organiser correctement le chantier de démolition, de ne pas impacter la santé des ouvriers et des habitants et de gérer correctement les déchets dangereux conformément aux différents plans de gestion des déchets.
Principes d'assainissement	Les principes d'assainissement envisagés permettront : • De traiter les eaux de ruissellement du projet (infiltration et/ou décantation), • De maitriser les eaux de ruissellement afin de ne pas créer ou aggraver un risque d'inondation existant.
Aménagements paysagers	Les aménagements paysagers envisagés permettront : • Une bonne intégration paysagère du projet, • D'améliorer le cadre de vie du quartier, • De limiter la colonisation des emprises par des espèces invasives, • De limiter les impacts sur le milieu naturel, • D'améliorer la biodiversité du site.
Déviation et création des réseaux	Les réseaux permettront la desserte du site en eau potable, électricité, gaz, télécommunications, chauffage...
Diagnostic amiante	La recherche d'amiante dans les bâtiments et enrobés à démolir permettra d'organiser correctement le chantier de démolition, de ne pas impacter la santé des ouvriers et des habitants et de gérer correctement les déchets contenant de l'amiante.
Etudes géotechniques	Ces investigations permettront de mieux connaître l'état du sol et du sous-sol notamment : • L'état des sols et leur portance, • Les capacités d'infiltration, • Le niveau de la nappe, • La présence ou non de zones polluées dans les zones de doutes, • Les prescriptions à mettre en oeuvre en phase travaux et en phase exploitation pour la construction des bâtiments et des voiries.

5 SYNTHESE DES MESURES APPLICABLES PAR OPERATIONS D'AMENAGEMENT

Partie actualisée – Mars 2021

Thème	Impact	ERC	Opération concernée	Description de la mesure	Effets attendus	Estimation du coût	Maître d'ouvrage	Modalité de suivi
GESTION DE L'EAU	Imperméabilisation des sols et augmentation du ruissellement	**R**	Ilots à bâtir : A, B, C, D F	Infiltration à la parcelle	Soulagement du réseau unitaire et recharge de la nappe	Intégré au coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Autorisation d'urbanisme
		R	Groupe scolaire	Infiltration à la parcelle	Soulagement du réseau unitaire et recharge de la nappe	Intégré au coût de l'opération	Ville	Autorisation d'urbanisme
		R	Résidentialisation Maisons Bleues	Déconnexion des eaux pluviales des espaces extérieurs avec gestion à la parcelle	Soulagement du réseau unitaire et recharge de la nappe	Intégré au coût de l'opération	Batigère	Arrêté Loi sur l'Eau
		R	Voiries et Espaces publics	Désimperméabilisation de +20% des sols infiltration des eaux pluviales	Soulagement du réseau unitaire et recharge de la nappe	Intégré au coût de l'opération	Métropole	Arrêté Loi sur l'Eau
	Impact sur les sols et la nappe	**R**	Ilots à bâtir : A, B, C, D, F	Un seul niveau de sous-sols (parking sous-terrain) prévu	Limiter les interventions dans la nappe	Intégré au coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobilier	Autorisation d'urbanisme
ENERGIE	Augmentation des consommations d'énergie	**R**	Ilots à bâtir : Tous	Raccordement au réseau de chaleur	Réduction des gaz à effet de serre et recours aux énergies renouvelables	Intégré au coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Suivi de chantier / AMO Ecoquartier
		R	Ilots à bâtir : Tous	Performance des enveloppes bâtis Indice d'isolation ≤ 0,8 W/m2.K pour les maisons individuelles, les bâtiments collectifs de moindre 15 logements et les bâtiments collectifs de deux niveaux ou moins Indice d'isolation ≤ 0,7 W/m2.K dans les autres cas Ratio de transmission linéique moyen* ≤ 0,25 W/(m2.K)	Réduction des consommations	Intégré au coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Suivi de chantier / AMO Ecoquartier
		R	Résidentialisation Maisons Bleues	Suppression de la chaufferie et raccordement au réseau de chaleur	Réduction des gaz à effet de serre et recours aux énergies renouvelables	Intégré au coût de l'opération	Batigère et opérateur RCU	Suivi de chantier / AMO Ecoquartier

CLIMAT	Exposition à l'effet d'îlot de Chaleur Urbain	**R**	Ilots à bâtir : Tous	Augmentation de la végétation et gestion de l'eau à la parcelle	Lutte contre l'îlot de chaleur urbain	Intégré au coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Autorisation d'urbanisme
MILIEU NATUREL		**R**	Résidentialisation Maisons Bleues	Augmentation de la végétation	Lutte contre l'îlot de chaleur urbain	Intégré au coût de l'opération	Métropole	Etude de conception
		R	Voiries et Espaces publics	Désimperméabilisation des sols et gestion des eaux pluviales par infiltration. Augmentation du couvert végétal (effet de canopée)	Lutte contre l'îlot de chaleur urbain	Intégré au coût de l'opération	Métropole	Etude de conception des voiries et espaces publics
	Arbres à cavités menacés	**R**	Ilot B : Groupe scolaire	Mise en place d'un protocole d'abatage pour le sujet concerné	Préservation des espèces protégées	Intégrée dans le coût de l'opération	Ville de Saint Fons	Suivi de chantier
	Arbres à cavités menacés	**E**	Voiries et Espaces publics	Préservation des sujets identifiés	Préservation des habitats naturels	Intégrée dans le coût de l'opération	Métropole	Suivi de chantier
	Alignement d'arbres	**E**	Voiries et Espaces publics	Préservation des alignements	Préservation des habitats naturels	Intégrée dans le coût de l'opération	Métropole	Conception des voiries et espaces
	Patrimoine arboré	**E**	Ilot C	Préservation des 20 arbres du centre de l'ilot avec la mise en place de protection pour la durée chantier	Préservation des habitats naturels	Intégrée dans le coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Suivi de chantier
	Modifications de la trame verte urbaine	**R**	Ilots à bâtir A, B, C, D, F	Végétalisation Mises en place de sols fertiles	Augmentation des espaces de biodiversité	Intégrée dans le coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Autorisation d'urbanisme
		R	Ilots A : Lots A1/A2	Toitures végétalisées	Augmentation des espaces de biodiversité	Intégrée dans le coût de l'opération	RSH	Autorisation d'urbanisme
		R	Espaces publics et voiries	Végétalisation Mises en place de sols fertiles	Augmentation des espaces de biodiversité	Intégrée dans le coût de l'opération	Métropole	Conception des voiries et espaces publics
		R	Résidentialisation Maison Bleues	Végétalisation Mises en place de sols fertiles	Augmentation des espaces de biodiversité	Intégrée dans le coût de l'opération	Métropole	Conception de la résidentialisation

NUISANCES	Augmentation des nuisances sonores pour les bâtiments existants de Maisons Bleues	**R**	Voiries nouvelles : Rue Gravallon	Réduction de la vitesse à 30km/h ou régulation du trafic à moins de 2700 véh/j	Limitation de la contribution sonore à moins de 60 dB(A)	Intégrée dans le coût d'aménagement de la voirie	Métropole	Conception de la voirie
	Nuisances sonores en front de rue Carnot	**R**	Ilots à bâtir : A et D	Isolation acoustique respectant le classement sonore	Confort acoustique des logements	Intégrée dans le coût d'opération	Opérateurs immobiliers : RSH et AL	Autorisation d'urbanisme
DEPLACEMENTS	Sécurité du Groupe Scolaire	**R**	Ilot B : Groupe scolaire	Organisation du Groupe scolaire et traitement de la voirie aux abords (plateau,…)	Sécurisation des accès du Groupe Scolaire	Intégrée dans le bilan de l'opération de la ZAC	Ville de Saint-Fons et Métropole	Conception de la voirie
URBANISME / PAYSAGE	Modification de la façade urbaine de la rue Carnot	**R**	Ilot D	Bâtiment limité à R+2 sur la partie Est	Maintien d'un front rue cohérent avec les formes urbaines	Intégrée dans le bilan de l'opération de la ZAC	Opérateur immobilier	Autorisation d'urbanisme

D

JUSTIFICATION DU PROJET

SOMMAIRE

1 Présentation du programme et appréciation de ses impacts 247

1.1 Définition de la notion de programme d'aménagement 247

1.2 Programme d'aménagement 247

2 Choix du parti d'aménagement et présentation du projet 247

2.1 Justification du parti d'aménagement 247

2.2 Evolution du projet jusqu'à la solution retenue 248

2.2.1 Elaboration du schéma directeur de renouvellement urbain (2012) 248

2.2.2 Elaboration du schéma de cadrage (2016) 253

2.2.3 Élaboration du plan-guide (2020) 263

1 PRESENTATION DU PROGRAMME ET APPRECIATION DE SES IMPACTS

1.1 DEFINITION DE LA NOTION DE PROGRAMME D'AMENAGEMENT

Selon l'article L.122-1 du Code de l'environnement :

« Un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une **unité fonctionnelle**.

Lorsque des projets concourent à la réalisation d'un même programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages et lorsque ces projets sont réalisés de **manière simultanée**, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme.

Lorsque la réalisation est **échelonnée dans le temps**, l'étude d'impact de chacun des projets doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. »

1.2 PROGRAMME D'AMENAGEMENT

Le renouvellement urbain du quartier Carnot Parmentier à Saint Fons n'est pas lié à d'autres projets. Ce projet peut se faire de manière indépendante des autres projets éventuels du Grand Lyon à Saint Fons ou sur les autres communes de son territoire. La ZAC Carnot Parmentier envisagée constitue une unité fonctionnelle indépendante à part entière et ne fait pas partie d'un programme au sens du Code de l'environnement.

L'étude d'impact analyse l'ensemble des impacts de l'opération de renouvellement urbain du quartier Carnot Parmentier à Saint Fons. En conséquence, le présent dossier ne comporte pas d'appréciation des impacts du programme.

2 CHOIX DU PARTI D'AMENAGEMENT ET PRESENTATION DU PROJET

2.1 JUSTIFICATION DU PARTI D'AMENAGEMENT

Saint Fons est une ville qui présente un intérêt par sa position de 1ère couronne de l'agglomération lyonnaise et porte un enjeu de renouvellement urbain. C'est également un des pôles urbains de l'agglomération lyonnaise ce qui constitue un des atouts. Toutefois, malgré l'étendue du territoire et la présence de grandes infrastructures, les connexions sont difficiles avec le reste de l'agglomération (vers la ville-centre, vers le grand Est et Vénissieux). Malgré les prix du marché accessibles, Saint Fons présente un déficit d'attractivité (mixité et diversification de produits).

Le quartier Carnot-Parmentier, d'une surface de 12 ha environ, est issu de l'urbanisation des grands ensembles des années 1950-60. Il compte 800 à 1 000 logements et représente 10 % de la population de Saint Fons et 20 % du parc locatif social de la commune (55.5% de logements locatifs sociaux).

Aujourd'hui, il souffre d'une organisation urbaine enclavée, d'une population peu mixte, se paupérisant et d'un vieillissement des constructions. Le quartier Carnot-Parmentier fait partie du Quartier Politique de la Ville (QPV) « Arsenal - Carnot-Parmentier », inscrit parmi les sites d'intérêt régional de l'Agence Nationale de Rénovation Urbaine (ANRU). Il a également été inscrit à la Programmation Pluriannuelle d'Investissement (PPI) de la Métropole.

Le renouvellement urbain du quartier Carnot Parmentier à Saint Fons est pleinement justifié de par les problématiques actuellement constatées liées à sa forme d'urbanisation enclavée, son manque de mixité sociale et ses constructions vieillissantes. La requalification de ce quartier doit s'effectuer de manière à lui permettre de participer à la dynamique du centre- ville de Saint Fons.

La décision de créer une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) constitue un outil d'aménagement en application d'une politique de la ville en réflexion depuis une dizaine d'années voire depuis plus longtemps avec un projet urbain à l'échelle du secteur Est du centre-ville réfléchi depuis 1996 (cf. chapitre sur les enjeux territoriaux de l'état initial).

2.2 EVOLUTION DU PROJET JUSQU'A LA SOLUTION RETENUE

2.2.1 Elaboration du schéma directeur de renouvellement urbain (2012)

Historique des études au stade du schéma directeur

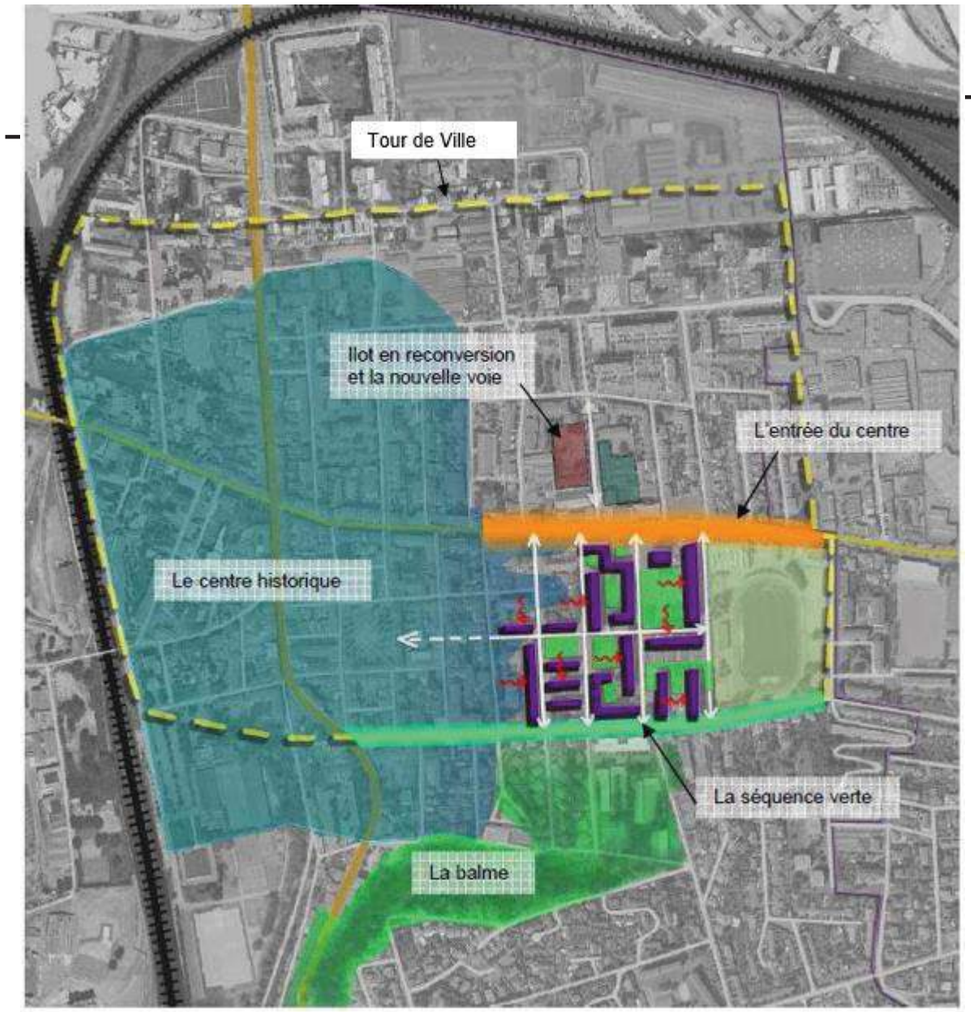
En 2010, le Grand Lyon a commandité à un prestataire privé (Atelier Anne Gardoni) l'élaboration d'un schéma directeur de renouvellement urbain du quartier Carnot-Parmentier, en cohérence avec les enjeux urbains, sociaux et programmatiques fixés par l'ensemble des acteurs institutionnels impliqués dans le processus (Collectivités, Etat, Région, bailleurs sociaux).

Cette mission a d'abord consisté en l'élaboration d'un état des lieux et de prescriptions environnementales. Différents scénarios ont ensuite été comparés. Un schéma directeur de renouvellement urbain a enfin été finalisé (août 2012), composé d'un document de synthèse, d'un chiffrage général, d'un chiffrage spécifique à la résidentialisation des « Les Maisons Bleues » et d'une analyse du chauffage.

Enjeux du quartier Carnot Parmentier

Le diagnostic réalisé a permis de pointer les enjeux suivants (cf. schéma page suivante) :

- Image et identité du centre-ville élargi,
  - Traiter l'entrée Est (rue Carnot) en voie de centre-ville,
  - Qualifier et recomposer les espaces extérieurs,
  - Prolonger l'ambiance végétale du secteur des balmes par une trame verte,
  - Atténuer l'effet de rupture dans le tissu,
- Liaisons et accroches,
  - Réaliser le « Tour de Ville » (autre projet de la Métropole en partie réalisé à ce jour),
  - Compléter la trame de voies,
  - Renforcer le réseau de déplacements doux,
- Fonctions et usages,
- Supprimer le caractère monofonctionnel du parc social.



Enjeux du quartier Carnot-Parmentier
(Source : schéma directeur de renouvellement urbain, 2012, Atelier Anne Gardoni)

Invariants du projet :

Au regard des enjeux, les invariants du projet sont les suivants :

- Tour du 54 rue Carnot conservée,
- Entrée de ville rue Carnot marquée par un parvis et des logements collectifs,
- Liaisons piétonnes en direction du centre- ville,
- Un nouveau parking de 30 à 50 places,
- Une relocalisation du Groupe scolaire,
- Traitements paysagers des cœurs d'îlots et des espaces publics.

Présentation et comparaison de scénarios

Méthodologie de comparaison

4 scénarios ont été comparés entre eux dont les principales différences sont la densification, le nombre de places de parking mutualisables et le site de relocalisation du groupe scolaire.

L'équipe en charge du schéma directeur a pour cela utilisé une Analyse Environnementale basée sur les principes d'une AEU (Analyse Environnementale Urbaine) mais eu égard à la prégnance de la problématique sociale sur le quartier Carnot-Parmentier a utilisé une approche plus durable avec des cibles multithématiques et multicritères (5 axes et des sous critères) telles que listées ci-après :

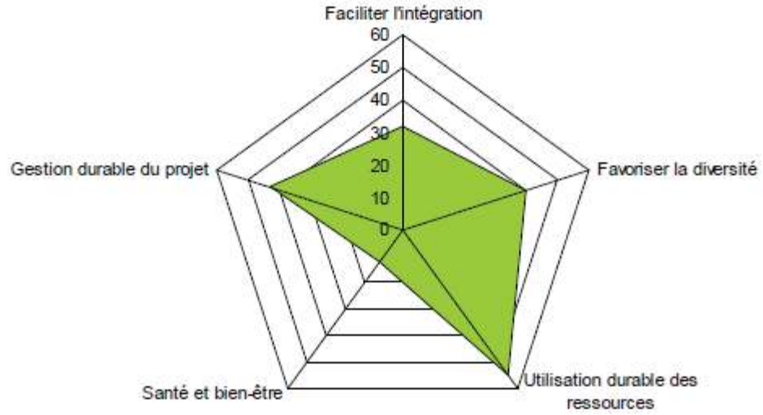
- Faciliter l'intégration,
  - Accessibilité, déplacements,
  - Continuité spatiale et cohérence urbaine,
  - Intégration sociale,
- Favoriser la diversité,
  - Fonctions urbaines,
  - Biodiversité et écosystèmes,
  - Ambiances urbaines
- Assurer le bien-être et la santé,
  - Confort, santé, qualité et sécurité des ambiances,
  - Qualité de l'eau
- Promouvoir une utilisation durable des ressources,
  - Energie,
  - Eau,
  - Déchets,
  - Matériaux,
- Organiser une gestion durable du projet,
  - Modes de faire,
  - Démocratie,
  - Promotion du projet.

L'évaluation a consisté, pour chaque axe, à « interroger » le projet pour savoir s'il répondait à chaque questionnement : très bien, bien, assez bien, hors sujet, mal ou non. A chaque réponse est attribuée une note. La note globale est ensuite retranscrite pour chaque axe et/ou chaque critère sous la forme d'un radar rendant compte de la plus ou moins bonne intégration des enjeux des différentes cibles par le projet.

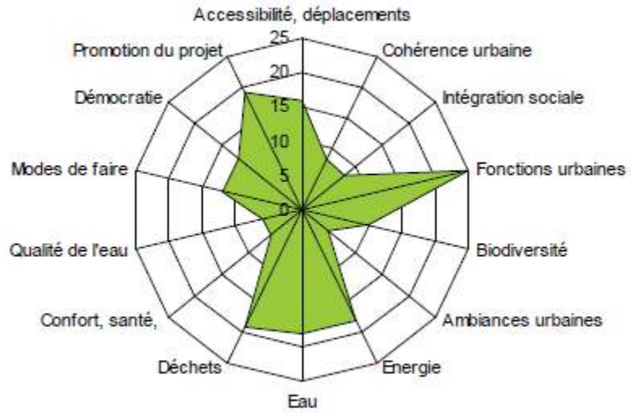
Plus la note est élevée, meilleure elle est. Ainsi, plus « toile d'araignée » est étendue, meilleur est le projet au regard des thèmes choisis pour l'analyse environnementale. Deux radars peuvent être comparés entre eux (par exemple entre 2 scénarios), à condition d'être réalisés à la même échelle.

Cette évaluation a été faite à l'échelle du schéma directeur d'ensemble et pour chaque secteur de projet. Elle est présentée, pour chaque scénario étudié, d'une manière globale (par axe) et détaillée (par critère).

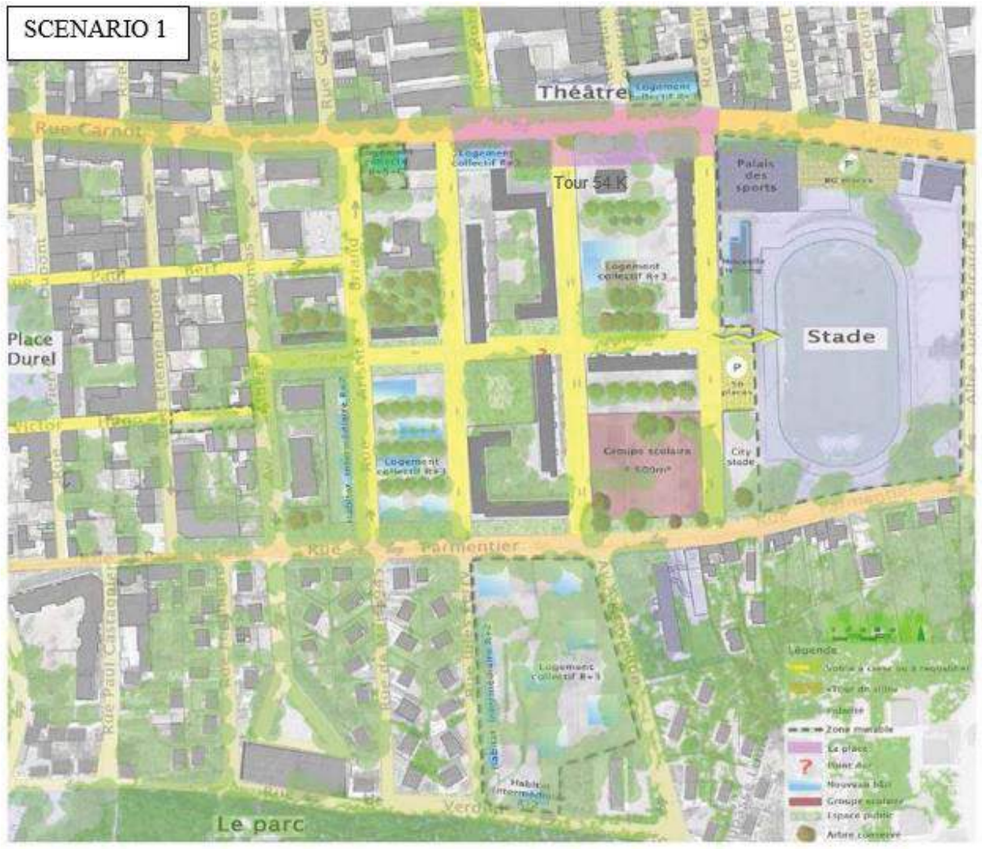
Le radar ci-après illustre, à titre d'exemple, un projet peu équilibré, qui répond bien aux enjeux relatifs à la gestion durable des ressources mais très mal ceux concernant la santé et le bien-être.



Le radar détaillé qui suit permet d'identifier, pour chaque axe, les critères qui sont plus ou moins bien pris en compte.

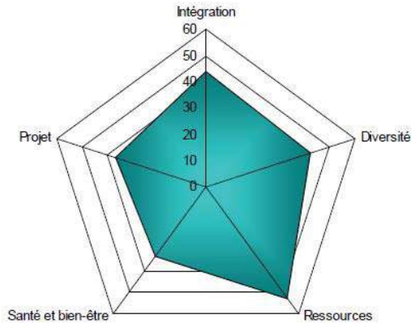


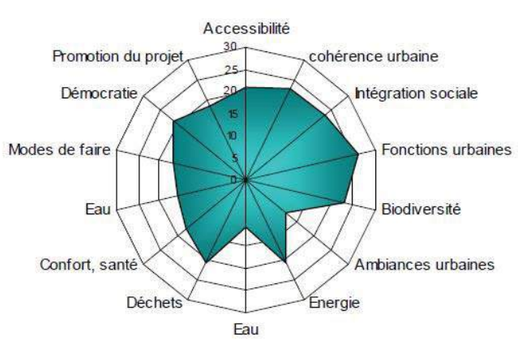
Présentation des scénarios



Principales caractéristiques du scénario 1 (en plus des invariants cités précédemment) :

- 20 nouveaux bâtiments de logements collectifs
- Tour du 54 rue Carnot conservée
- Une voie Nord-Sud en limite du stade Carnot
- Un parking de 50 places mutualisable avec le stade
- Groupe scolaire relocalisé à la place des bâtiments Sud de Parmentier

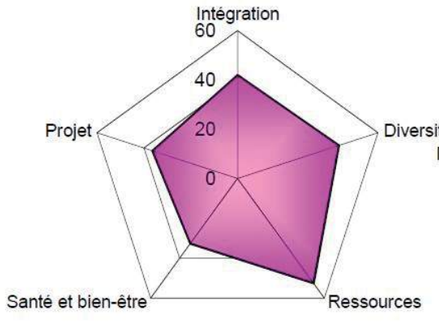


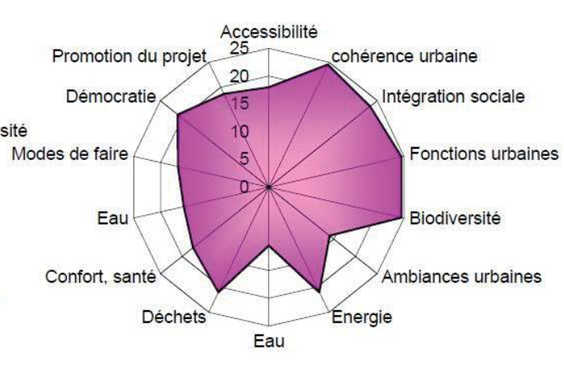




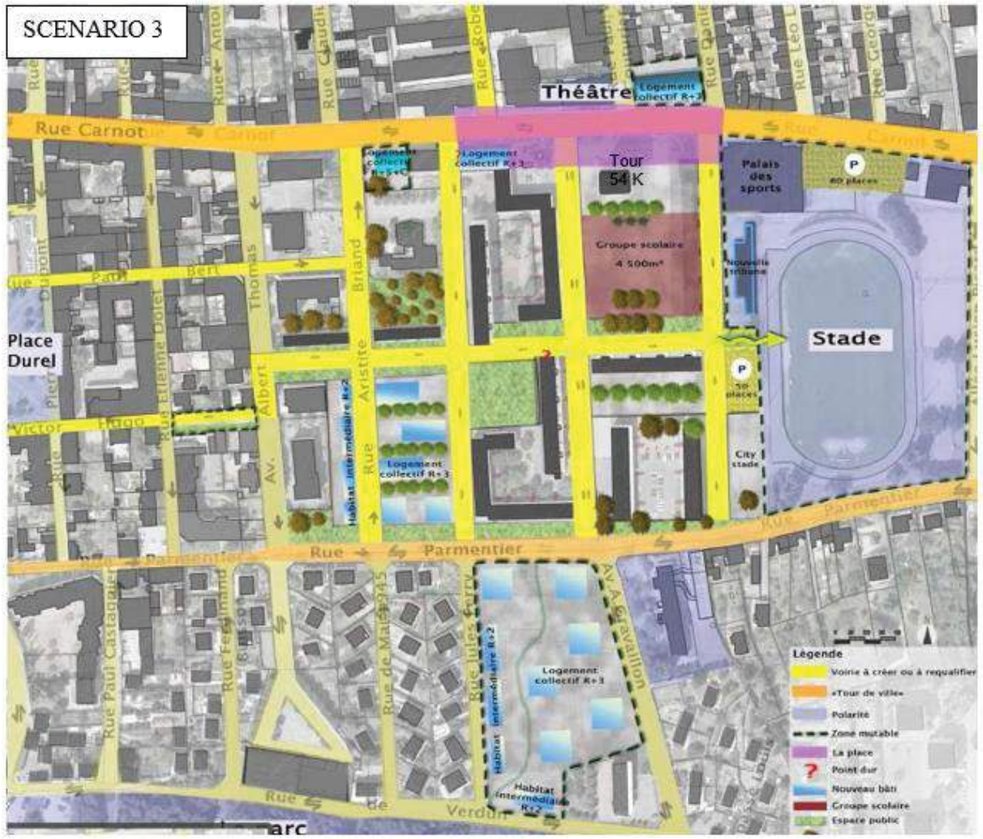
Principales caractéristiques du scénario 2 (scénario plus dense que les scénarios 1 et 3) :

- 25 nouveaux bâtiments de logements collectifs
- Tour du 54 rue Carnot conservée,
- Une voie Nord-Sud en limite Ouest des Grandes Terres,
- Un parking de 50 places mutualisable avec le stade,
- Groupe scolaire relocalisé entre Parmentier Sud et une partie des terrains du stade.



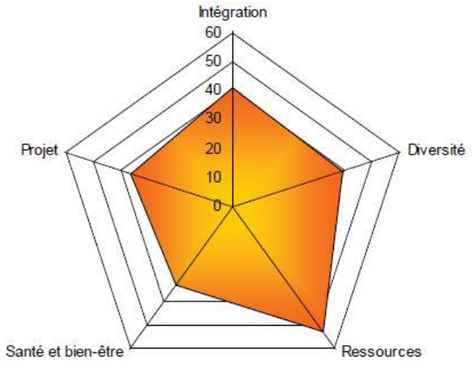


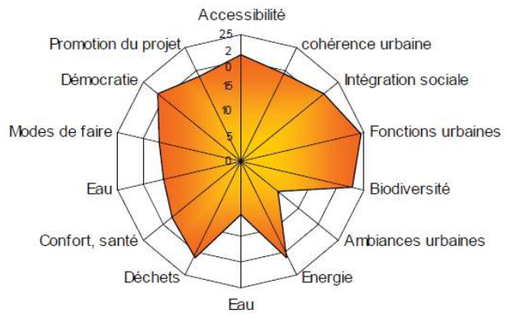
V4 Actualisation du 31 Mars 2021

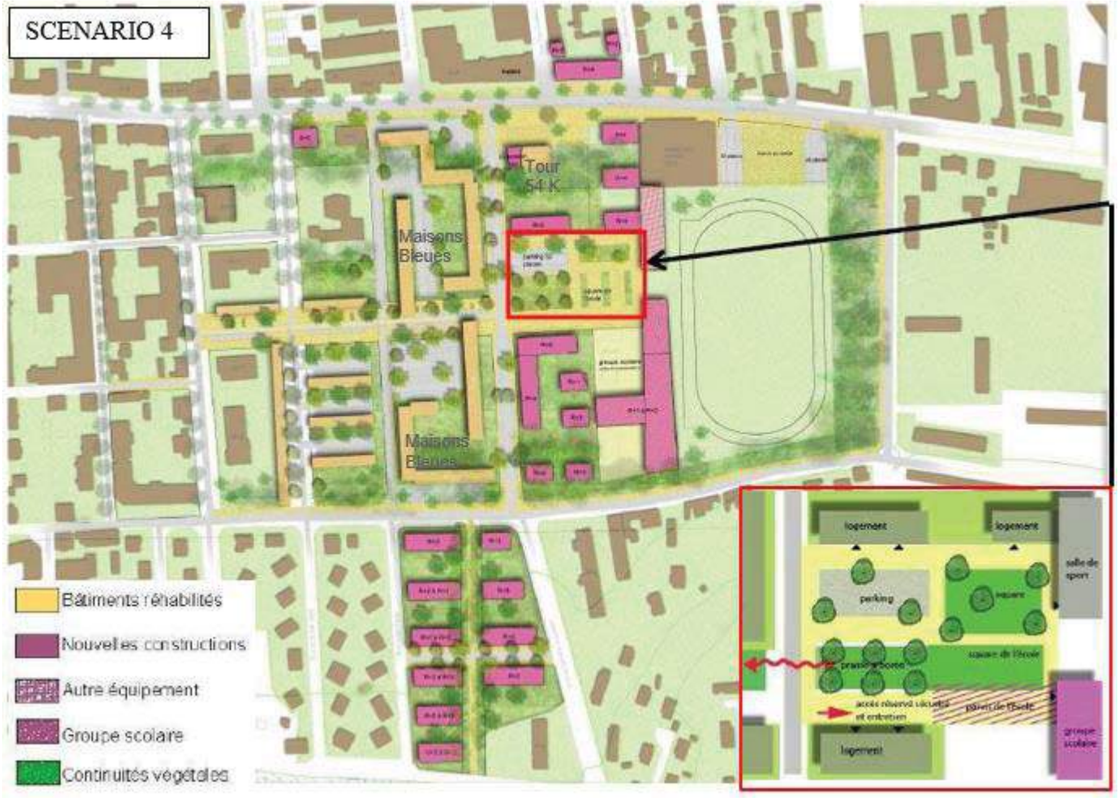


Principales caractéristiques du scénario 3 :

- 19 nouveaux bâtiments de logements collectifs,
- Tour du 54 rue Carnot conservée,
- Une voie Nord-Sud en limite du stade Carnot,

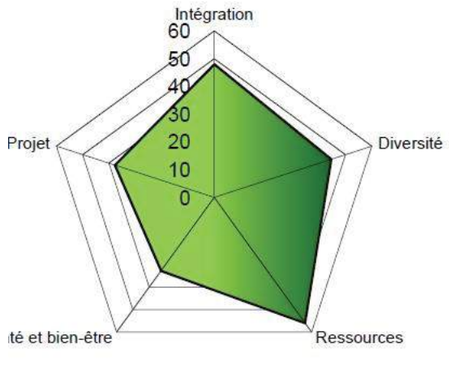


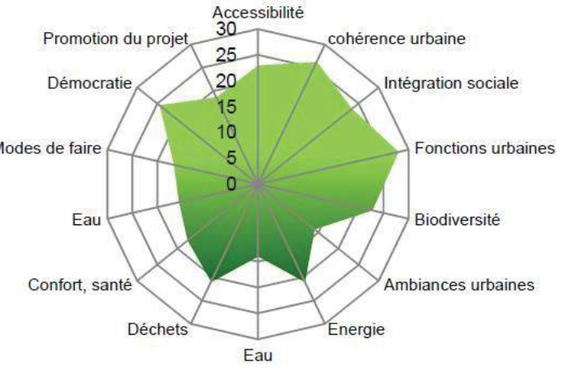




Principales caractéristiques du scénario n°4 (scénario plus dense que les scénarios 1 et 3) :

- 25 nouveaux bâtiments de logements collectifs,
- Tour du 54 rue Carnot réhabilitée + extension,
- Réhabilitation des Maisons Bleues,
- Un parking de 32 places sur une place centrale,
- Groupe scolaire relocalisé en fond de place (ilot Parmentier).





V4 Actualisation du 31 Mars 2021

Comparaison des scénarios

L'analyse comparative des radars des 4 scénarios est synthétisée à travers le tableau ci-après où une note globale est dégagée et traduite par un code couleur :

	Bonne note		Note moyenne		Note faible

Axes de questionnement et critères	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario
Favoriser l'intégration				
Accessibilité, déplacements				
Continuité spatiale et cohérence urbaine				
Intégration sociale				
Favoriser la diversité				
Fonctions urbaines				
Biodiversité et écosystèmes				
Ambiances urbaines				
Promouvoir une utilisation durable des ressources				
Energie				
Eau				
Déchets				
Assurer le bien-être et la santé				
Confort, santé, qualité et sécurité des ambiances				
Qualité de l'eau				
Organiser une gestion durable du projet				
Modes de faire				
Démocratie				
Promotion du projet				

Le scénario 4 est mieux notée que les scénarios 1, 2 et 3 au regard de l'analyse environnementale réalisée.

Il s'agit donc de la solution retenue au stade du schéma directeur de requalification urbaine de 2012.

Variantes autour de la place centrale

Deux variantes sur le scénario retenu en 2012 ont été envisagées concernant les dimensions de la place centrale et la programmation en logements :

- Variante 1 : place centrale communale d'environ 5 500 m^2 et parc total de 931 logements (480 réhabilités et 451 nouveaux, respectivement en jaune et rose ci-dessous) ;
- Variante 2 : place centrale de quartier, d'emprise plus réduite (3 300 m^2) et parc total de 980 logements (480 réhabilités et 490 nouveaux).

La variante 1 est retenue en 2012 au regard de sa programmation plus raisonnée et d'un espace public plus vaste au cœur du site.





2.2.2 Elaboration du schéma de cadrage (2016)

Suite à un atelier de l'aménagement urbain tenu en novembre 2013, la Métropole de Lyon a souhaité revenir sur le schéma directeur final retenu en août 2012 dont la composition urbaine dans sa phase court terme soulevait certaines questions sur des thématiques bien ciblées (densités, limites publiques-privées particulièrement).

La Métropole a ainsi confié fin 2013 à l'agence d'urbanisme de Lyon (Urbalyon) une expertise comportant notamment les objectifs suivants :

- Réévaluation des enjeux et invariants urbains,
- Elaboration de plusieurs scénarii à partir des thématiques ciblées par l'atelier de l'aménagement,
- Définition d'un schéma de cadrage.

Réévaluation des enjeux de développement

Cf. schémas dans les pages suivantes.

Les enjeux de développement mis en avant par l'agence d'urbanisme de Lyon sont les suivants :

Générer les leviers d'attractivité, en développant des actions ayant une double conséquence :

- L'apaisement des usages, la qualité de vie dans le centre-ville, associé à une meilleure accessibilité aux réseaux de mobilité métropolitains.
- L'émergence d'une nouvelle image qualitative pour le paysage urbain sainfoniard.

Des enjeux pour le quartier s'inscrivant dans ceux du développement du centre-ville :

- **Le desserrement du centre-ville**. Ce quartier fait partie du centre-ville de Saint Fons. Son renouvellement contribuera à renforcer la qualité de ce centre-ville et ses codes (morphologies, échelles urbaines et caractéristiques des espaces publics), ainsi qu'à améliorer son fonctionnement (transport et mobilité douce, visibilité…).
- **Le « Tour de ville » générateur de liens**. Les franges du centre devraient permettre des ouvertures (fonctionnelles et paysagères) vers les quartiers voisins. Le projet « Tour de ville » (autre projet de la Métropole, en partie réalisé) peut devenir un outil générateur de liens : A l'Est, il qualifie la limite avec la zone économique « Sentuc » à Vénissieux et permet un report du trafic lié à celle-ci sur des axes plus appropriés, et à terme vers le chemin de Tâche Velin / Boulevard Laurent Bonnevay par la création d'un ouvrage sur voies ferrées. Au Sud, au contact avec la balme, il devient un axe paysager structurant Est-Ouest, permettant de rejoindre la gare.
- **La valorisation des qualités urbaines et « nature en ville »**. Le centre-ville de Saint Fons présente des qualités à la fois morphologiques (patrimoine bâti, végétal) et géographiques (relief, perspectives paysagères) dont la valorisation renforcerait la qualité du paysage urbain et créerait des repères lisibles dans l'espace public. Ces éléments de qualité sont à préserver et les espaces publics comme privés deviennent support d'une « nature en ville », rafraîchissante et apaisante.

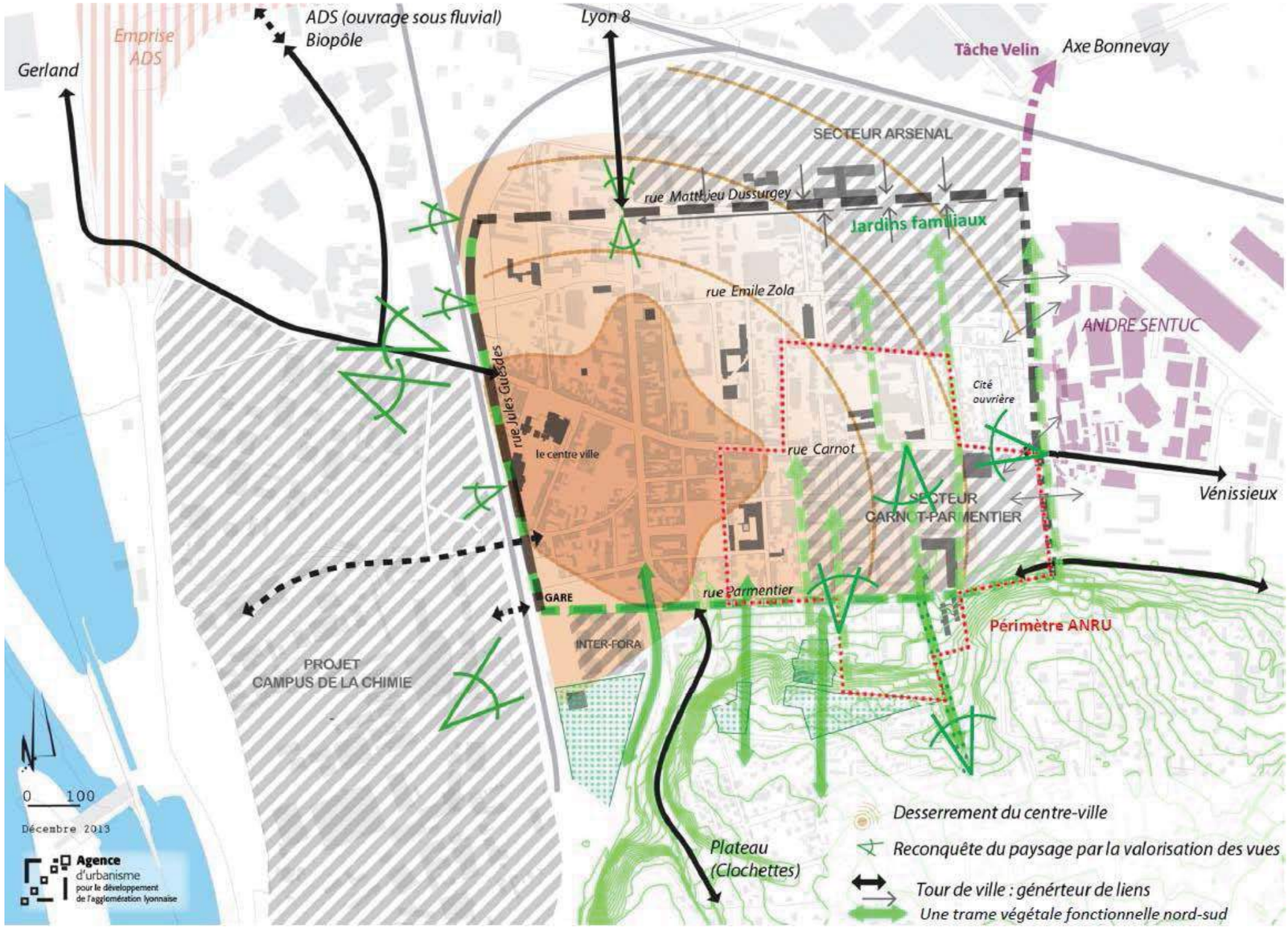
  La valorisation du paysage passe également par la reconquête des vues (depuis la rue Carnot vers la Balme notamment et depuis la Balme vers la rue Carnot).
- **La lisibilité et la continuité de la trame d'espaces publics centraux**. La trame d'espaces publics du centre-ville s'étend vers les quartiers périphériques (Arsenal, Carnot-Parmentier notamment) et permet de favoriser des liens de proximité entre les équipements (exemple d'un lien modes doux structurant à renforcer : de la Cressonnière au stade d'honneur, en passant par la gare et la place Durel).

Les enjeux de développement spécifique au quartier Carnot-Parmentier :

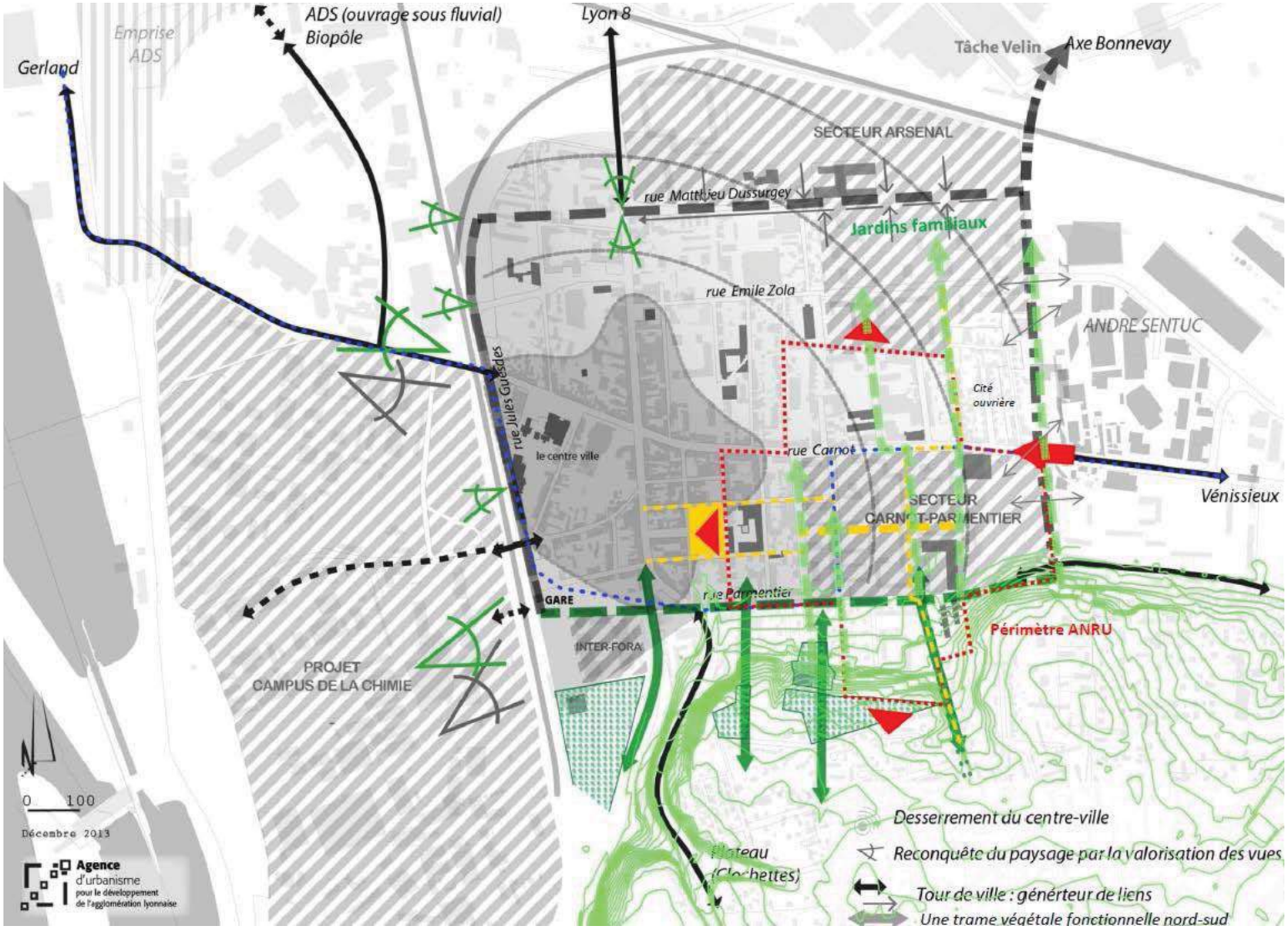
Fortement marqué par l'urbanisation « hors échelle et cloisonnée » des grands ensembles des années 50-60, le quartier porte plusieurs enjeux de développement :

- La réouverture du quartier sur les quartiers environnants :
  - Vers l'Arsenal (ouverture sur la rue Carnot et continuités des rues Casanova, Reynier notamment),
  - Vers le centre historique.
- **Le développement d'un trame verte fonctionnelle Nord – Sud** (reliant le Plateau, la Balme à l'Arsenal) et irriguant le quartier (permettant sa respiration). Cette trame permet en outre une pratique des modes doux renforcée, des usages diversifiés (loisirs, repos, jardinage), une aération du tissu urbain, la gestion de l'eau, un continuum végétal (biodiversité)…
- **La qualité paysagère est un enjeu à toutes les échelles urbaines :** depuis le seuil de porte du logement (qualité du seuil et de l'adressage) à l'axe structurant (sur lequel un point d'arrêt d'une ligne forte de TC permettra de rejoindre avec performance les réseaux métropolitains), en passant par les espaces publics de proximité utilisés au quotidiens.

La matérialisation du seuil d'entrée de ville et le dynamisme de la rue Carnot. L'axe « Carnot » est une artère équipée qui permet la desserte du quartier (future ligne A8) et sa visibilité. Il s'agit d'un espace de représentation marquant l'entrée Est de la ville



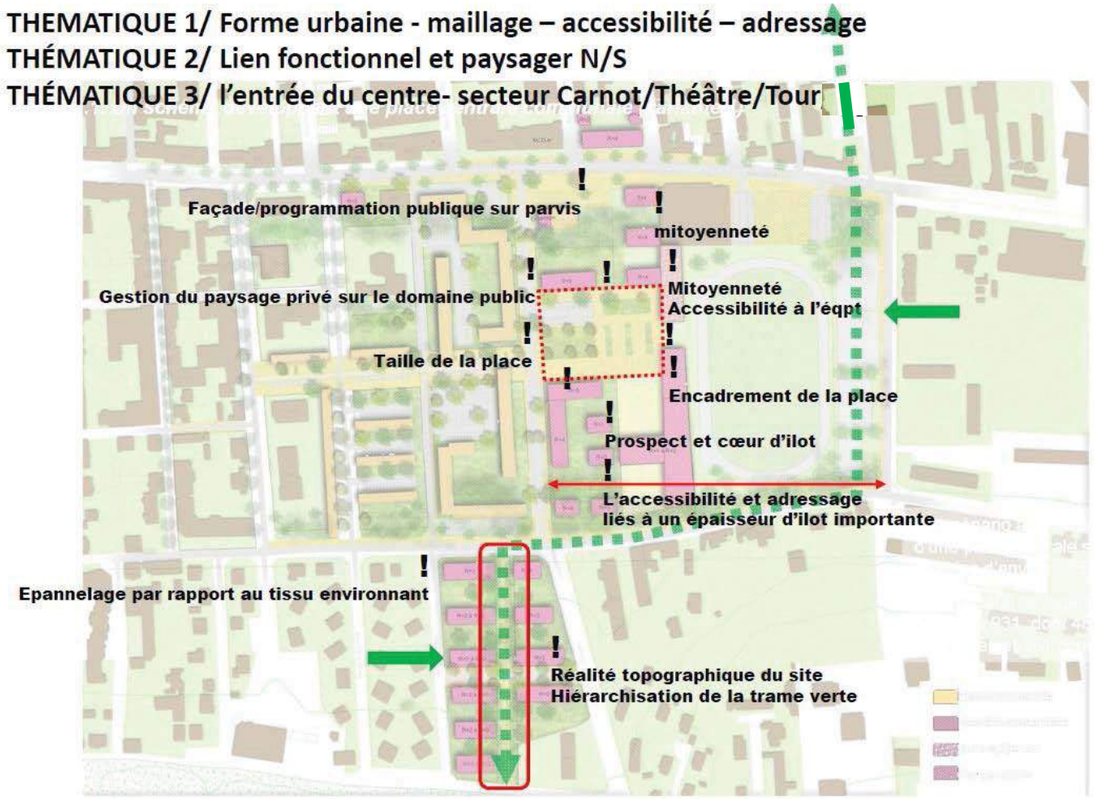
Enjeux de développement du centre de Saint Fons élargi
(Source : expertise UrbaLyon, décembre 2013)



Enjeux de développement du quartier Carnot Parmentier
(Source : expertise UrbaLyon, décembre 2013)

Thématiques et variables étudiés au travers de différents scénarios

Les thématiques qui ont été retravaillées par l'agence d'urbanisme suite à l'atelier de l'aménagement de novembre 2013 sont présentées ci-après :

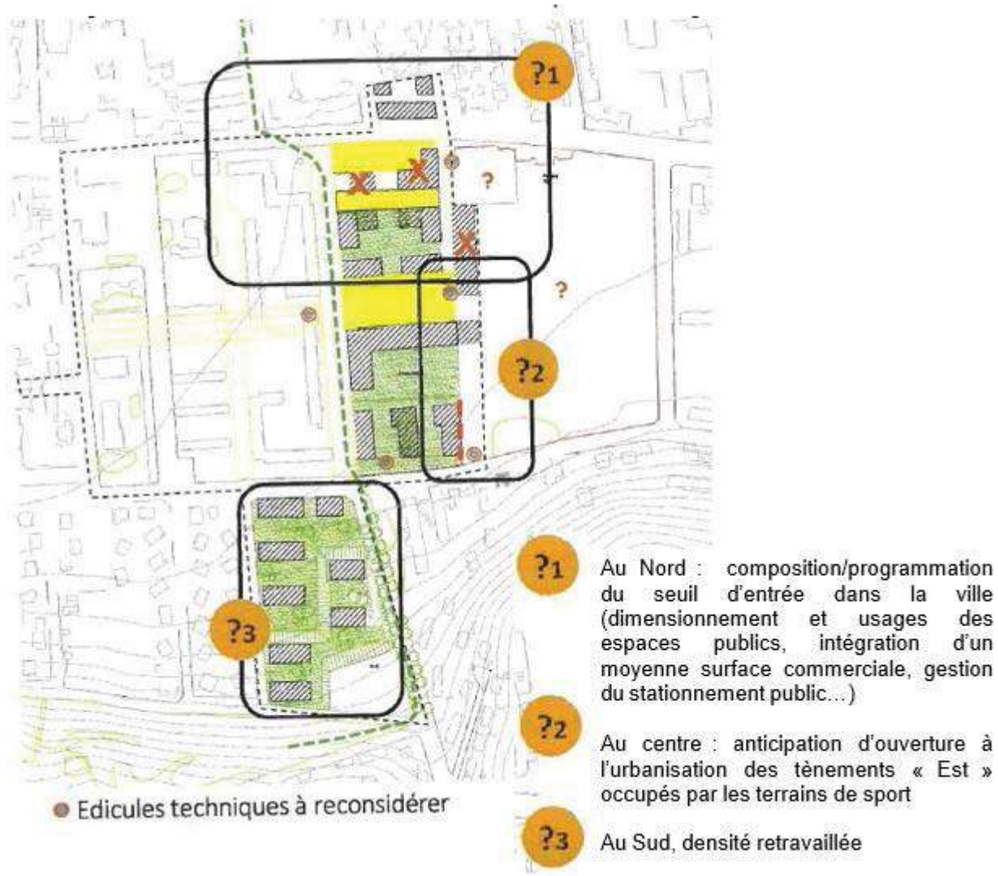


Ces thématiques se déclinent principalement comme détaillé ci-après :

- **Thématique 1 : Forme urbaine – maillage – accessibilité - adressage**
  - Dimensions de la place centrale,
  - Implantation du Groupe Scolaire,
  - Adressage des constructions et gestion des limites,
  - Epannelage,
  - Mutabilité potentielle (tout ou partie ?) des terrains de sport à long terme,
  - Densité globale à accentuer
- **Thématique 2 : lien fonctionnel et paysager Nord / Sud**
  - Implantation d'une voirie de desserte publique Nord-Sud en limite du stade,
  - Aménagement d'une trame verte en lien avec celle de la Balme et constituant un élément paysager structurant,
- **Thématique 3 : entrée du centre – secteur Carnot / Théâtre / Tour**
  - Taille du parvis en seuil d'entrée de ville,
  - Démolition de la Tour du 54 rue Carnot,
  - Constructibilité sur le parking Carnot.

Remarque : La démolition de la tour du 54 rue Carnot a finalement été actée à ce stade des études. En effet, même si le bâtiment peut constituer un élément architectural signal dans la ville, mémoire du quartier, sa réhabilitation n'est pas évidente au vu de l'état dégradé du bâti et des normes techniques et d'habitabilité actuelles (état du bâti dégradé comparable aux autres ensembles collectifs Grandes Terres Parmentier).

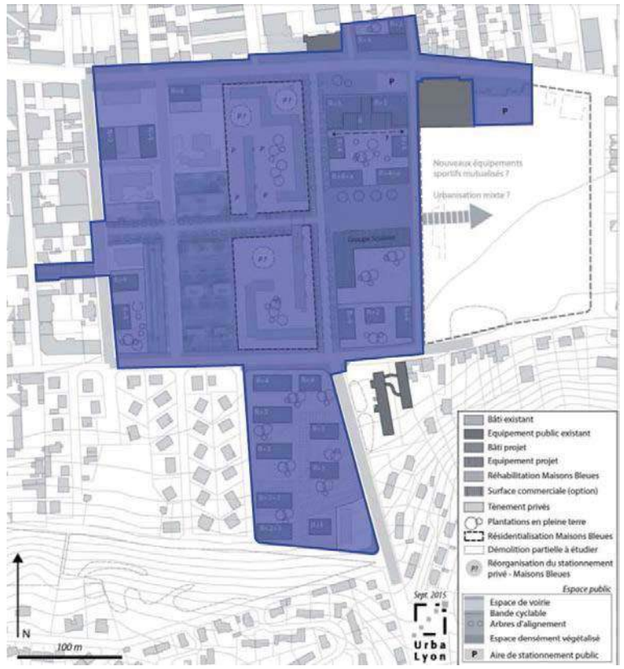
Trois espaces de variables ont ainsi été définis comme illustré ci-après.



A partir de ces réflexions, plusieurs scénarios ont été étudiés par l'agence d'urbanisme. Ces scénarios intermédiaires ne sont pas présentés dans la présente étude car ils relèvent de micro-variantes ou d'ajustements localisés ainsi que d'affinement de la programmation en logements plutôt que de scénarios à comparer entre eux du point de vue des avantages et inconvénients vis-à-vis de l'environnement.

Des variables subsistent toujours à l'heure actuelle ce qui a conduit à élaborer un schéma de cadrage avec des variantes d'îlots qui constitue le parti d'aménagement décrit au chapitre suivant.

Présentation du parti d'aménagement



Périmètre du projet urbain de la ZAC Carnot Parmentier (12 ha)

Principales caractéristiques du projet au stade du schéma de cadrage :

- La construction d'une vingtaine de nouveaux bâtiments de logements collectifs,
- L'implantation des constructions en limite de référence pour adressage sur l'espace public et gestion des limites simplifiée,
- Un épannelage R+5 maximum,
- Une certaine densité globale sauf pour la partie Sud (avenue Gravallon) moins dense,
- La suppression de la Tour du 54 rue Carnot,
- La suppression du parking Carnot,
- Une entrée de ville rue Carnot marquée par un parvis et des logements collectifs au Sud,
- Un axe urbain mixte constitué par la rue Carnot,
- Une voie Nord-Sud en limite du stade Carnot et prolongée jusqu'à la rue Parmentier, afin d'anticiper une urbanisation à long terme du tènement « Est » (stade Carnot),
- Le prolongement de la trame verte au sein du quartier le long de la nouvelle voirie depuis l'avenue Gravallon,
- La création d'une place centrale (40 m de largeur),
- La création de liaisons piétonnes en direction du centre-ville,
- La création d'un parking de 40 à 60 places mutualisable avec le stade,
- La relocalisation du groupe scolaire à proximité de la place centrale (îlot Parmentier) où il sera valorisé,
- Le traitement paysager des cœurs d'îlots et des espaces publics, renforçant la présence de la nature en ville,
- La résidentialisation des Maisons Bleues.



V4 Actualisation du 31 Mars 2021

Grands principes de composition

Suite à un travail de concertation préalable, au comité de pilotage « PNRU[1] » du 17 juin 2015 et aux présentations aux élus et vice-Président de la Métropole, les grands principes suivants ont été retenus :

- Carnot : un axe urbain mixte, valorisant le projet et l'entrée de ville,
- Prolongement vers le Nord de l'avenue Antoine Gravallon : un axe paysager en lien avec la balme,
- Un nouveau Mail Est-Ouest débouchant sur une nouvelle place de quartier : une trame d'espaces publics de quartiers lisibles et hiérarchisés selon la valeur d'usage souhaitée,
- Une nouvelle voirie Nord-Sud en limite du stade Carnot afin d'anticiper une urbanisation à long terme du tènement « Est » (stade Carnot) potentiellement mutable,
- Une lecture simplifiée et qualitative de la ville : une échelle urbaine à taille humaine.

Carnot : un axe urbain mixte, valorisant le projet et l'entrée de ville

Cet espace de « seuil », à l'entrée Est de la ville, comprend aujourd'hui le théâtre Jean Marais. Ainsi, le lieu sera marqué par un espace urbain, ouvert et animé (commerces et services en Rez-de-chaussée (RDC), dont la programmation n'est pas encore définie) dans la continuité du linéaire commercial, et qui permettra une mise en valeur du théâtre (parvis, brasserie…) d'une part, et du nouveau quartier Carnot-Parmentier (vitrine du projet) d'autre part. ~~Concernant ce dernier point, le seuil Carnot accueillera d'ailleurs une Maison du projet Carnot-Parmentier à court terme.~~

Ce seuil correspondra aussi à un espace fonctionnel d'articulations, au croisement d'axes communaux structurants, reliant plusieurs quartiers : rues Robert et Reynier (Arsenal), débouché sur la rue Carnot du prolongement de la rue Antoine Gravallon (Balme et Plateau).

Modifié suite à l'avis de l'Ae (la Maison du projet a finalement été localisée au croisement des rues Etienne Dolet et Victor)

Un arrêt de la ligne forte A8 pourrait être implanté.

Un espace de stationnement de proximité sur la sur-largeur (15 places environ) sera possible.

Prolongement vers le Nord de l'avenue Antoine Gravallon : un axe paysager en lien avec la balme

Le prolongement de l'avenue Antoine Gravallon dans le quartier répondra à un double enjeu : celui de décloisonner le site (retrouver une maille urbaine plus fine et transparente) et de prolonger la trame paysagère et végétale de la Balme dans le quartier. Ainsi, la largeur proposée pour ce nouvel axe (21 m environ), devra permettre : une circulation « tous modes » (voirie avec Transport en Commun (TC), double bande cyclable, stationnements et trottoirs bilatéraux), un recul paysagé par rapport aux logements « Maisons Bleues » (de 3 m environ en gestion privée) et une forte végétalisation de l'axe (noues végétalisées, arbres alignements …).

Un nouveau Mail Est-Ouest débouchant sur une nouvelle place de quartier : une trame d'espaces publics de quartiers lisibles et hiérarchisés selon la valeur d'usage souhaitée

Le **nouveau mail paysager** renforcera la lisibilité d'un lien modes-doux structurant pour la commune, entre la Cressonnière et le stade d'Honneur (via la gare et la place Durel notamment). Ce lien empruntera les rues Jean Macé et Victor Hugo (prolongée vers l'avenue Albert Thomas). Sur une largeur variable de 19 à 21 m environ, pour répondre aux besoins de desserte interne (incluant du stationnement) et de renforcement de présence d'une végétalisation dense, rafraîchissante et reposante (noue), ce lien débouchera sur la nouvelle place de quartier.

La **nouvelle place du quartier**, végétalisée et d'une largeur de 40 m environ remplira essentiellement un rôle de proximité pour les habitants (jeux d'enfants, repos, rencontres…). Pour son animation, un adressage[2] résidentiel direct sur cette place (avec possibilité de rehausser les rez-de-chaussée) sera effectué mais aussi du nouveau groupe scolaire, alors repositionné au cœur du quartier.

Voirie Nord-Sud

Une voirie Nord-Sud en sens unique de 11 m de large environ complétera le maillage des voiries publiques du projet, en lien direct avec la rue Casanova. Un dépose minute pour l'école est prévu ainsi que du stationnement.

Etant donné l'ouverture publique possible vers l'Est (mutabilité potentielle des terrains de sport à long terme), cette voirie permettra un accès et un adressage résidentiel.

Une lecture simplifiée et qualitative de la ville : une échelle urbaine à taille humaine

Sur la partie du projet située entre les rues Carnot et Parmentier (Ilots A, B, D, E, F et G) :

Face à la complexité du paysage urbain sainfoniard et à la dureté de l'urbanisation des années 50-60 sur le site d'expertise, retrouver une nouvelle image de qualité pour Saint Fons doit passer par le respect de plusieurs principes urbanistiques et architecturaux, favorisant une simplification de la lecture de la ville. Il parait ainsi important de renouer avec une architecture et un urbanisme simple et de qualité, de travailler sur une échelle urbaine plus humaine et de rechercher un vrai confort d'habiter.

Cela passerait notamment, pour ces îlots, par une **maitrise nette et qualitative des limites entre les espaces publics et privés, des adressages résidentiels clairs et directs le long des espaces publics, une architecture simple, utile et qualitative ne cherchant pas la démarcation ou le signal, et avec une hauteur limitée.**

La proposition d'une **nouvelle voirie Nord-Sud** entre l'emprise sportive à l'Est et les îlots A et B, s'inscrit dans cet objectif. En plus d'un nouveau maillage, prolongeant directement la rue Casanova vers le Sud et assurant la desserte de l'école par l'Est, cet axe permettra un adressage direct d'opérations résidentielles et la création d'une limite public-privé plus tenue et qualitative que ne l'aurait été une limite privée mitoyenne du Palais des Sports.

- Programmation des îlots A, B, D, E, F et G :

  En plus d'une maille urbaine resserrée par un réseau plus fin d'espaces publics, des constructions résidentielles limitées à 4 étages (attique possible par endroits : R+4+a) avec des implantions bâties en limite d'espace public sont proposées.

  Une gestion classique des limites entre le public et le privé est privilégiée. Ces limites seront construites, tout en conservant des césures permettant la perception d'une trame végétale privée et une ventilation de cœurs d'îlot verts. La possibilité de rehausser les RDC résidentiels, avec localisation des stationnements en sous-sol, permettrait de renforcer le confort d'habiter et la présence de pleine terre en cœur d'îlot.

  Autour de l'espace « seuil », rue Carnot, les RDC seront actifs et occupés par des commerces, services et/ou équipements (petite ou moyenne surface commerciale, locaux associatifs, brasserie associée au Théâtre…).

  A ce stade des études, la localisation précise du groupe scolaire n'est pas actée. Le groupe scolaire est repositionné dans l'îlot A ou B, en ayant comme invariant un accès principal par la place et une orientation de la cour au Sud.

  En cas d'implantation du groupe scolaire dans l'îlot A, une superposition par des logements et/ou du tertiaire est envisagée. Le Sud de l'îlot B pourrait alors ne pas être construit pour permettre une visibilité depuis le cœur de cet îlot vers le paysage de la balme au Sud.

  En cas d'implantation dans l'îlot B, une implantation sans superposition est projetée.

[1] Programme National pour la Rénovation Urbaine
[2] Numéro des blocs de bâtiments

Sur la partie du projet située au Sud de la rue Parmentier (îlots C et C') :

Ces îlots sont situés dans la balme (groupe scolaire actuellement), en pente et dans un contexte urbain différent des îlots précédents (résidentiel pavillonnaire qualitatif).

Les principes évoqués ci-avant doivent s'adapter. Ce contexte nécessite une gestion des implantations bâties et de l'épannelage pour limiter les vis-à-vis et les rapports d'échelles trop brutales avec l'environnement pavillonnaire et répondre aux enjeux paysagers et environnementaux forts (inscription dans une pente déjà travaillée, conservation d'un paysage végétal dense…).

- **Programmation des îlots C et C' :**
  Afin de limiter les mouvements de terre de ce site, et de permettre un phasage de l'ensemble de l'îlot, des implantions bâties privilégiant les transparences paysagères et selon les terrassements existants sont envisagées. Pour tenir compte de l'environnement urbain, ces îlots seront résidentiels et les hauteurs variées, allant du R+4 au Nord (rue Parmentier) au R+2+3 maxi, sur la partie Ouest (rue Jules Ferry).

Programmation

Logements, activités et équipement scolaire

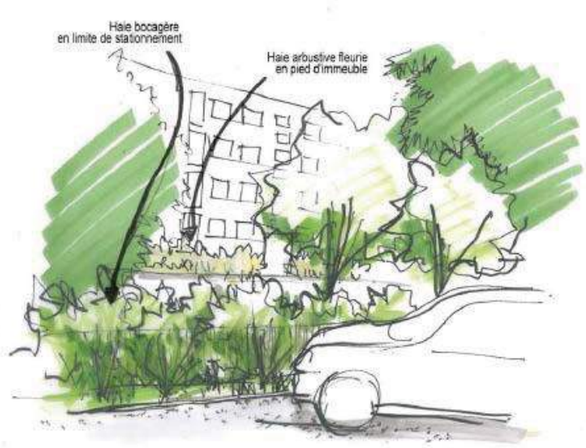
En fonction des opportunités de maitrise du foncier, des évolutions du marché immobilier et des derniers choix des parties prenantes (localisation du Groupe Scolaire…), le projet permettrait :

- La création de 380 à 510 logements environ à moyen terme (hors « Buissons » dont la résidentialisation est prévue par Lyon Métropole Habitat[3] avant une démolition à plus long terme),
- La réhabilitation de 280 logements (« Maisons Bleues » - Batigère),
- La réhabilitation partielle de 149 logements (« Buissons » LMH), voire leur démolition à plus long terme,
- La démolition de 344 logements sur « Grandes Terres » (LMH).

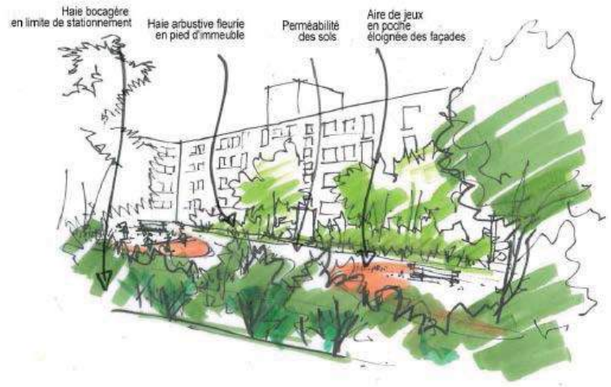
On entend par résidentialisation (résidences des Buissons – LMH) la mise en œuvre des principes suivants (dont certains sont encore à l'étude) :

- Mise à distance des rez-de-chaussée par une haie arbustive,
- Plantation d'écrans végétaux entre les espaces de détente et les stationnements en cœur d'îlot,
- Aménagement des aires de jeux en poches,
- Remplacement de revêtements imperméables par des revêtements perméables (stationnement, allées piétonnes…).









Principes de résidentialisation des Buissons (Atelier Anne Gardoni, août 2012)

La densité brute du projet est de l'ordre de 80 à 90 logements à l'hectare au global, avec un Coefficient d'Occupation du Sol (COS) net de 1.2 à 1.5 environ.

Le projet prévoit également l'implantation de commerces en RDC des nouveaux logements (îlots A et D) rue Carnot ainsi que l'implantation potentielle d'une moyenne surface commerciale (hypothèse de 1 000 m^2 de surface de vente au stade actuel des études) également en RDC des logements de la rue Carnot.

Enfin, le projet comprend la démolition puis la relocalisation dans le périmètre de la ZAC du groupe scolaire Carnot Parmentier.

Le détail des capacités par îlots est donné dans les tableaux page suivante.

[3] Lyon Métropole Habitat (LMH) est issu de la partition de l'OPAC du Rhône sur le territoire de la Métropole

Ilots / Superficie / Propriété foncière	Programmation proposée	Capacités théoriques *(65 m² par logements en moyenne)*
Ilot A – Variante 1a Parvis 20 m sans GS. 6 250 m² env. Foncier LMH	R+4 avec attique possible Implantation possible d'une surface commerciale (1 000 m² sdv env.) en rdc / stationnements en sous-sol	**165 logements environ** 12 650 m² sdp env. Pk - capacité en 1 niveau de sous-sol (hors besoin commerce) : 160 pl. env.
Ilot A – Variante 1b Parvis 20 m avec GS. 6 250 m² env. Foncier LMH	R+4 avec attique possible Groupe scolaire (GS) en socle (simple ou double) sur l'ensemble de l'îlot.	**110 logements environ** 6 900 m² sdp env. (hors GS) Pk - capacité en 1 niveau de sous-sol : 110 pl. env.
Ilot A – Variante 2a Parvis 10 m sans GS. 7 250 m² env. Foncier LMH	R+4 avec attique possible et composition plus mixte de l'ilot pouvant être traversé (venelle). Implantation possible d'une surface commerciale (1 000 m² sdv env.) en rdc / stationnements en sous-sol	**165 logements environ** 12 650 m² sdp env. Capacité pk en ss :
Ilot A – Variante 2b Parvis 10 m avec GS. 7 250 m² env. Foncier LMH	R+4 avec attique possible Groupe scolaire (GS) en socle (simple ou double) sur tout ou partie de l'îlot.	**75 logements environ** 4 900 m² sdp env. (hors GS). Pk - capacité en 1 niveau de sous-sol : 110 pl. env.
Ilot B avec GS. 7 670 m² env. Foncier LMH	R+2 à R+4 Habitat Groupe scolaire (GS) sur 5 000 m² de foncier, au contact de la place.	**50-60 logements environ** 3 750 m² sdp env. Pk - capacité en 1 niveau de sous-sol : 60 pl. env.
Ilot B sans GS. 7 670 m² env. Foncier LMH	R+4, attique possible sur la place. Habitat	**150 logements environ** 9 900 m² sdp env. Pk - capacité en 1 niveau de sous-sol : 150 pl. env.
Ilots C et C' 1,5 ha env. Foncier public	R+2 à R+4 Habitat	**180-190 logements environ** 12 285 m² sdp env. Pk - capacité 1 niveau ss : 185 pl. env.
Ilot D 1 300 m² env. Foncier public	R+2 à R+3+A possible Habitat et Rdc pour local associatif / commerces (brasserie du théâtre ?)	**35-40 logements environ** 2 900 m² sdp env. Pk - capacité 1 niveau ss : 40 pl. env.
Ilot E 750 m² env. Foncier public	R+4 Habitat et Rdc commerciaux.	**20 logements environ** 1 650 m² sdp env. Pk - capacité 1 niveau ss : 20 pl. env.
Ilot F 1 600 m² env. Foncier privé	R+3 à R+4 Habitat	**40 à 50 logements environ** 3 200 m² sdp env. Pk - capacité 1 niveau ss : 40 pl. env.
Ilots G1 à G4 8 300 m² env. Foncier LMH	« Les Buissons » : Réhabilitation partielle ou démolition à plus long terme. Capacité estimée : 110 à 150 logements env.	
Ilot G4 1 800 m² env. Foncier LMH	Envisager un projet global associant G4 (« les Buissons ») et H (foncier ville – 2 450 m² env.) pour 40 - 50 logements au total.	
Ilot "Maisons Bleues" Batigère	Résidentialisation prévue / démolition de la chaufferie nécessaire pour réaliser le mail E-O.	

Stationnement

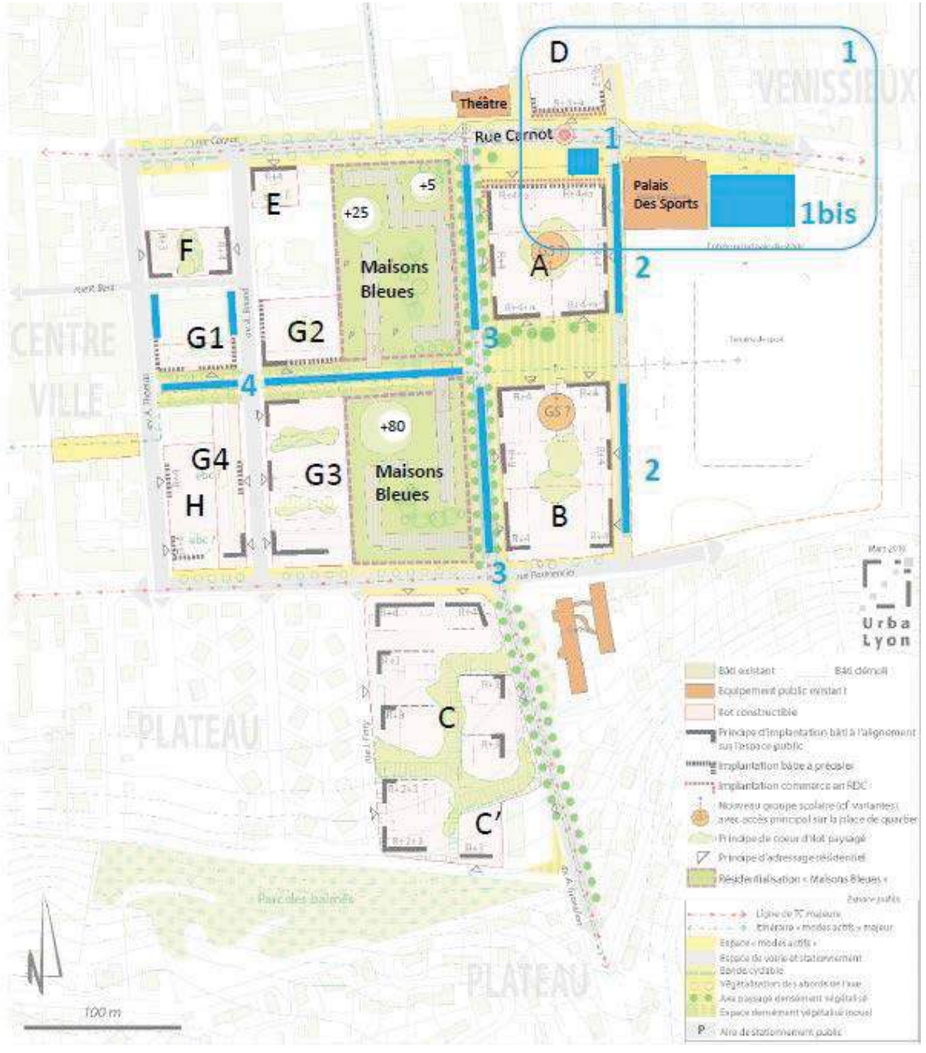
En termes de stationnement, le projet prévoit :

Stationnement public : la suppression d'environ 85 places, la création d'environ 180 places, soit environ 95 places supplémentaires,

Stationnement privé : conservation de la capacité actuelle de stationnement pour les résidences Maisons Bleues et Buissons et capacité de stationnement à raison d'une place par logement pour les îlots Grandes Terres-Parmentier.

Stationnement public : (cf. carte page suivante)

1. Espace Seuil : suppression d'environ 60 places, création de 15 places (emplacement n°1) et 45 places (emplacement n°1bis),
2. Voirie Nord-Sud : création d'environ 20 places,
3. Avenue prolongeant « Gravallon » : création d'environ 60 places,
4. Mail central Est-Ouest : suppression d'environ 25 places, création d'environ 40 places.



Stationnement privé :

- « Grandes Terres – Parmentier » (Ilots A et B): 100 % stationnements OPH69 démolis / nouveaux stationnements résidents intégrés en sous-sol (privilégier des cœurs d'îlots végétalisés). Une part importante des besoins en stationnements résidents peut être gérée en n-1. Cette gestion sera à préciser en fonction de la taille des logements (65 ou 70 m²) et en fonction des besoins réels exprimés par les opérateurs (RDC surélevés possibles),
- En cas d'implantation commerciale au Nord de l'îlot A, en RDC, une capacité de stationnements supplémentaire devra être trouvée (ex : niveau de sous-sol supplémentaire pour une capacité de 90 places environ),
- « Maisons Bleues » : 110 places supprimées à réintégrer en cœur d'îlot (foncier « Batigère ») – capacité de 110 places (pastille +5, +25 et +80 sur plan ci-avant),
- Les Buissons (G, H) : conservation de la capacité actuelle en cas de réhabilitation/résidentitalisation et même principe que pour les Grandes Terres Parmentier si démolition/reconstruction.

Variables d'aménagement

Comme évoqué précédemment, des variables restent à préciser et seront étudiés lors des phases d'études ultérieures du projet :

- Implantation possible d'une **moyenne surface commerciale** (conditions, exigences programmatiques), sachant qu'au stade actuel des études 1 000 m^2 de surface de vente sont envisagés,
- Réétudier la **densification** de logements sur la **partie Sud**,
- Permettre la **mutabilité potentielle (tout ou partie ?) des terrains de sport** à long terme (mutualisation avec Vénissieux, devenir Palais des Sports ?),
- Confirmer l'**emprise du Groupe Scolaire** (au stade actuel des études 5 000 m^2 de surface de foncier sont envisagés) et son implantation au droit de l'îlot Parmentier (au Nord ou au Sud).

Principes de phasage

Suite au lancement de la procédure de ZAC, plusieurs éléments déclencheurs sont attendus, avec dans l'ordre :

1. **La résidentialisation des « Maisons Bleues » (Batigère)**

   Ce projet permettrait d'enclencher une première dynamique sur le secteur et permettre de réaliser la partie Ouest du mail, coupant l'ensemble en deux résidences distinctes.

   Parallèlement, la réalisation du prolongement de la rue Victor Hugo, via le tènement public occupé par le foyer Ambroise Croizat, permettra l'ouverture vers le centre-historique, puis l'amorce du lien modes doux structurant évoqué précédemment. L'étude de cette résidentialisation devra intégrer les problématiques suivantes :

   - Les adressages futurs : sur quels espaces publics à réaliser ?
   - La gestion du stationnement résident interne, pour anticiper la démolition des stationnements résidents sur limite Est (en partie en box fermés),

   La démolition de la chaufferie privée (~~étude en cours portant sur l'alimentation du quartier par extension d'un réseau de chaleur proche~~) pour le passage du mail Est-Ouest.

   Modifié suite à l'avis de l'Ae (la décision a été prise de la supprimer)

2. **La démolition d'une partie des « Grandes Terres », 54 et 58 rue Carnot (Tour et une barre, Lyon Métropole Habitat - LMH)**

   Cette démolition, enclenchée dès 2019, permettra la réalisation de l'îlot A et des espaces publics attenants :

   - La réalisation de la partie Nord de l'avenue centrale (prolongement Gravallon) entre « Maisons Bleues » résidentialisée et l'îlot A,
   - La réalisation de la partie Nord de la voirie Nord-Sud longeant l'emprise sportive,
   - ~~La préfiguration de l'espace « seuil » pendant la démolition et sa réalisation ensuite (installation d'une maison du projet ?),~~
   - Le réaménagement de la rue Carnot pourra être entrepris (paysage, réfections…) et les îlots D et E éventuellement construits (pouvant servir au relogement partiel ?),
   - La préfiguration d'une place de quartier (partie Nord),
   - L'aboutissement du mail Est-Ouest.

   Modifié suite à l'avis de l'Ae (la Maison du projet a finalement été localisée au croisement des rues Etienne Dolet et Victor)

3. **La réalisation du parking de 40 à 60 places dans l'emprise sportive (Métropole)**

   Le parking de 40 à 60 places mutualisable avec le stade pourra être aménagé en parallèle de la première phase de démolition des Grandes Terres.

4. **La démolition de la suite des « Grandes Terres », partie Sud (LMH)**

   Cette démolition, permettra de lancer la construction sur l'îlot B, de finaliser la place de quartier (limite Sud), de finaliser le prolongement de l'avenue Gravallon et de réaliser la voie Nord-Sud le long de l'emprise sportive.

5. **La relocalisation du groupe scolaire Parmentier (ville de Saint Fons)**

   Le groupe scolaire peut être réalisé sur les îlots A ou B (selon variantes). Sa relocalisation permettra de libérer progressivement l'îlot C (C' pouvant d'ors et déjà être construit). Cet îlot, dans un secteur qualitatif de la commune, parait être le plus attractif à court terme.

2.2.3 Élaboration du plan-guide (2020)

Depuis l'élaboration du schéma de cadrage en 2016, le projet de ZAC a fait l'objet de nombreuses études dont l'étude urbaine qui a conduit à la validation du plan guide de la ZAC en 2019. Les principales modifications apportées avec le plan guide par rapport au schéma de cadrage sont les suivantes :

- *Insertion de la ligne de tramway T10 sur la rue Carnot (non prévu dans le schéma de cadrage de 2016).*
- *Localisation de la maison du projet au croisement des rues Etienne Dolet et Victor Hugo (et non rue Carnot) pour des raisons d'opportunité foncière, ceci étant dit cette localisation sur la traverse paysagère de la ZAC répond parfaitement à l'enjeu de proximité locale et de vie du quartier.*
- *Le raccordement de la ZAC au réseau de chauffage urbain de Vénissieux (qui va être étendu vers Saint-Fons) permet la suppression de la chaufferie privée des Maisons Bleues.*
- *Le plan masse des ilots A, B et C a été conçu pour que le stationnement automobile résidentiel soit organisé sur un seul niveau en sous-sol (et non deux comme prévu dans le schéma de cadrage de 2016) pour des raisons économiques (coût de revient des logements) et des raisons environnementales (impact moindre de la nappe phréatique, moins de terrassement).*
- *Suppression de l'ilot E : L'ilot E était implanté sur un espace vert le long de Carnot. Parcelle très contrainte qui ne permettait que de créer du logement social avec peu de places de stationnement et qui supprimait une ouverture sur la rue Carnot, entrée de ville, étroite. Le choix a été fait de favoriser cette ouverture urbaine végétalisée.*
- *Implantation du nouveau groupe scolaire sur l'ilot B : Les élus ont décidé de cette option car cette localisation permet de connecter directement le groupe scolaire en cœur de quartier, à proximité de deux espaces végétalisés : le stade Carnot et la place des Platanes. La proximité avec la rue Gravallon donne aussi un accès et une visibilité à ce nouvel équipement. C'est aussi un choix financier de la part de la ville de Saint Fons qui doit planifier ses nombreux investissements en équipements publics.*
- *Implantation des lots D et A1/A2 sur la rue Carnot : Pas de changement depuis le plan guide, mis à part la légère réduction de la largeur du parvis d'entrée de ville, afin de permettre au sein du lot A de diminuer les vis-à-vis.*
- *Implantation des lots C1/C2 et B1/B2 sur la rue Parmentier : Ces deux lieux sont déjà construits et font l'objet d'une reconstruction sur place. Des ouvertures urbaines et paysagères sont créées grâce aux voiries arborées.*
- *Implantation des lots A1/A5/A4 et B1 sur l'avenue Gravallon prolongée : enjeu de desserte de quartier et construction de logements par rapport au nombre démolis. Voirie très arborée, ouvertures entre bâtiments sur jardins intérieurs.*
- *Implantation des lots A2/A3 et B2 sur la rue Casanova prolongée : la rue Casanova ne sera pas une rue très circulée mais au contraire une rue desserte interne.*

Paragraphe 2.2.3 ajouté suite à l'avis de l'Ae

E

AUTEURS ET METHODES

SOMMAIRE

1 Objet de ce chapitre 267

2 Première phase (2016) d'évaluation environnementale 268

2.1 Auteurs des études 268

2.2 Note méthodologique 268
2.2.1 Méthode d'analyse des contraintes environnementales 268
2.2.2 Évaluation des effets du projet sur l'environnementale 269
2.2.3 Les difficultés rencontrées pour l'étude d'impact 269

3 Deuxième phase (2021) d'actualisation de l'évaluation environnementale 270

3.1 Auteurs des études 270
3.1.1 Rédaction de l'étude d'impact actualisée 270
3.1.2 Relecture et validation de l'étude d'impact actualisée 270

3.2 Etudes réalisées pour la présente actualisation 270
3.2.1 Études urbaines 270
3.2.2 Études des aménagements des espaces publics et de résidentialisation 270
3.2.3 Autres études 270

3.3 Organisation de la présente étude d'impact 271

3.4 Méthodes utilisées pour la présente actualisation 271
3.4.1 État initial de l'environnement 271
3.4.2 Description du projet 272
3.4.3 Évaluation des effets du projet de ZAC et définition des mesures ERC 272
3.4.4 Évaluation des incidences cumulées avec les projets connexes 272

3.5 Difficultés rencontrées et limités des méthodes utilisées 272

1 OBJET DE CE CHAPITRE

Partie actualisée

Suivant l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter les éléments suivants :

- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;
- 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.

C'est l'objet du présent chapitre. On rappelle dans une première partie les auteurs et les méthodes retenues pour la première phase de l'évaluation environnementale, puis on présente dans une deuxième partie ces éléments concernant la présente phase de l'évaluation environnementale :

- Les auteurs de l'actualisation de l'étude d'impact
- Les auteurs des études réalisées pour la présente actualisation
- L'organisation de la présente étude d'impact
- Les méthodes utilisées pour la présente actualisation
- Les difficultés rencontrées et limités des méthodes utilisées

2 PREMIERE PHASE (2016) D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

2.1 AUTEURS DES ETUDES

L'étude d'impact a été réalisée par la société Egis Structures et Environnement :

Le Carat - CS 70131 170
avenue de Thiers
69455 LYON Cedex 06

Le dossier a été rédigé par Aurélie GIANG, ingénieur chargée d'études en environnement, et contrôlé par Annick BOLLIET, chef de projet en environnement,

Le bureau d'études GIRUS (Florent BAFFERT-FORGE) a réalisé l'étude énergétique afin d'orienter et aider le maitre d'ouvrage dans le choix des énergies qui alimenteront la ZAC.

L'étude d'impact, incluant l'étude énergétique, a été réalisée sous la Maîtrise d'Ouvrage de la Métropole de Lyon.

A la Métropole, l'interlocutrice pour le projet de ZAC Carnot Parmentier était Marie-Christine RIGAUD.

2.2 NOTE METHODOLOGIQUE

2.2.1 Méthode d'analyse des contraintes environnementales

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement aux phases successives de la constitution de la présente étude, effectué en avril 2014 puis actualisé en avril 2016, a mis en jeu différents moyens :

- Enquêtes auprès des administrations régionales et départementales, d'organismes divers et d'acteurs locaux,
- Consultation de différents sites Internet.

Tous supports d'informations confondus, les organismes consultés sont :

- Métropole de Lyon (anciennement Grand Lyon),
- Commune de Saint Fons,
- Agence de l'eau Rhône-Méditerranée,
- Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne-Rhône Alpes, Direction Territoriale Départementale (DTD) du Rhône,
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes,
- Direction Régionale des Affaires Culturelles de Rhône-Alpes (DRAC) Auvergne- Rhône Alpes,
- Gestionnaires de réseaux de transport (GRT gaz, RTE),
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE),
- Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM),
- Institut Géographique National (IGN)…..

Ces différentes démarches ont permis de rassembler les données et les documents disponibles sur les différents volets de l'environnement :

- Etudes particulières existantes sur le secteur analysé ou études réalisées à l'occasion d'actions d'aménagement, notamment :
  - Schéma directeur de renouvellement urbain du quartier Carnot-Parmentier de Saint Fons - Atelier Anne Gardoni - août 2012,
  - Expertise urbaine (dont schéma de cadrage) du quartier Carnot-Parmentier de Saint Fons - UrbaLyon - 2016,
  - Etude géotechnique préliminaire de site (mission G0+G11) du quartier Carnot Parmentier - IMS-RN - septembre 2014,
  - Etude historique, documentaire et diagnostic initial de pollutions du quartier Carnot Parmentier - ARTELIA - octobre 2015,
  - Etude de faisabilité - Energies Renouvelables de la ZAC Carnot-Parmentier à Saint Fons - analyse du potentiel en Energies Renouvelables - GIRUS- mai 2014,
  - Etude d'opportunité - préfaisabilité - Energies Renouvelables de la ZAC Carnot-Parmentier à Saint Fons - 2ème phase - GIRUS- juin 2016,
  - Documents divers, notamment : PLU de la Métropole de Lyon, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021, données statistiques générales ou spécifiques (recensement général de la population ...) et données socio-économiques…
- Examen de documents graphiques : cartes topographiques de base de l'IGN et cartes thématiques diverses (géologie, qualité des eaux ...).
- Visite de terrain pour une connaissance détaillée de celui-ci.

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par le projet sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thème et cartographiées afin d'en fournir une représentation plus accessible au public, ainsi que le préconise la méthodologie relative aux études d'impact.

L'analyse de l'état initial du site permet, ainsi, d'établir une synthèse des contraintes environnementales de l'aire d'étude vis-à-vis du projet envisagé en comparant la sensibilité de l'environnement thème par thème et les impacts potentiels du projet. On soulignera cependant que l'ensemble de ces contacts ou documents ont été pris en compte à une date donnée et que la présente étude ne peut intégrer l'ensemble des évolutions qui auraient vu le jour ultérieurement.

2.2.2 Évaluation des effets du projet sur l'environnementale

La description du projet d'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier ainsi que l'analyse des effets du projet s'appuient sur les données contenues dans l'expertise urbaine réalisée par UrbaLyon. Cette étude donne les grands principes de composition et de programmation envisagés au stade du dossier de création de ZAC.

L'évaluation des impacts prévisibles du projet a porté sur tous les thèmes traités dans le chapitre « Etat initial de l'environnement ».

Les caractéristiques du projet ont été examinées de manière objective en ayant pour finalité de déterminer l'impact ou non de l'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier sur les différentes composantes de l'environnement du projet en fonction des sensibilités mises en évidence dans l'état initial de l'environnement.

Les effets du projet ont été étudiés, en fonctionnement normal, pendant la phase chantier ou en dysfonctionnement, en termes de situation, d'emprise, de mouvements de terre, d'aménagements paysagers, de principes d'assainissement, de rejets éventuels, de problèmes de circulation, d'accidentologie et de sécurité, d'impacts sur le milieu naturel, de nuisances acoustiques, de pollution de l'air….

Cette évaluation a été menée selon les méthodes classiques préconisées par les textes réglementaires visés précédemment, afin de mettre en évidence, à partir des sensibilités recensées dans l'état initial de l'environnement et des caractéristiques du projet, les impacts directs, indirects et temporaires et de définir ensuite, les principes de mesures permettant d'éviter, de réduire ou de compenser les effets négatifs du projet.

Compte tenu des enjeux du projet (requalification urbaine) et du stade actuel des études (création de ZAC), aucune étude spécifique n'a été réalisée concernant les thématiques milieu naturel, air et bruit.

Les méthodologies spécifiques employées pour l'étude de faisabilité sur les énergies renouvelables et l'analyse des effets du projet sur la santé publique sont détaillés ci-après :

Etude sur les énergies renouvelables - méthodologie sur la faisabilité :

L'évaluation du potentiel de développement des énergies renouvelables du quartier Carnot-Parmentier suit la méthodologie suivante :

- Détermination et analyses des ressources disponibles localement :
  Cette étape correspond à un travail de collecte et de synthèse de données liées aux énergies renouvelables au niveau local ou régional : données climatologiques, hydrologiques et géologiques, filières bois locales, etc. Une étude prospective des énergies récupérables dans les industries de la vallée de la chimie vient en complément de la récolte de données. Par ailleurs, les ressources renouvelables seront examinées à la lumière des orientations du Schéma Climat Air Energie Rhône-Alpes et du Plan Climat Energie Territorial du Grand Lyon.
- Evaluation des besoins énergétiques de l'aménagement :
  A partir des éléments du projet de ZAC et des données sur l'existant, définition des besoins énergétiques par poste de consommation (chauffage, production ECS, rafraîchissement, besoins chaud et froid processus, éclairage, auxiliaires bâtiment, électricité spécifique, éclairage public).
  Ces besoins sont répartis géographiquement sur la zone et suivant le phasage de la réalisation de l'aménagement.
- Définition des scénarii de développement d'ENR :
  A partir des résultats des deux étapes précédentes, des scénarii de solutions énergétiques ont été élaborés et proposés à l'étude.
- Etude des scénarii de développement d'ENR :
  Une faisabilité technico-économique et environnementale a été réalisée pour les scénarii retenus.

Analyse des effets du projet sur la santé

Ce chapitre répond au volet supplémentaire introduit dans le contenu des études d'impact par l'article 19 de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de décembre 1996. L'objectif principal de ce volet de l'étude d'impact consiste à apprécier si les modifications apportées à l'environnement par le projet, peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine. Autrement dit, il s'agit d'évaluer les risques d'atteintes à la santé publique, susceptibles d'être occasionnés par les différentes nuisances et pollutions engendrées par la réalisation ou l'exploitation de l'aménagement.

Les effets engendrés par l'aménagement, identifiés dans le chapitre relatif aux impacts du projet sur l'environnement, sont analysés au regard de la santé publique. De la même manière, la pertinence de l'ensemble des mesures mises en œuvre dans le cadre du projet pour supprimer, réduire ou compenser ses effets sur l'environnement est également examinée au regard de ce critère.

2.2.3 Les difficultés rencontrées pour l'étude d'impact

L'appréciation des impacts et mesures n'a été effectuée que via une approche globale car le projet n'est actuellement défini qu'à un stade de schéma de cadrage avec plusieurs variables non figées à ce jour. En particulier, les principes d'assainissement ne sont pas figés.

L'étude d'impact sera mise à jour au stade du dossier de réalisation sur la base d'un programme stabilisé et détaillé.

3 DEUXIEME PHASE (2021) D'ACTUALISATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Partie actualisée

3.1 AUTEURS DES ETUDES

3.1.1 Rédaction de l'étude d'impact actualisée

L'actualisation de l'étude d'impact a été réalisée par le groupement Soberco Environnement et le cabinet AP Management sous la Maîtrise d'Ouvrage de la Métropole de Lyon.

A la Métropole, l'interlocutrice pour le projet de ZAC Carnot Parmentier était Alice CONTE JANSEN en qualité de cheffe de projet.

SOBERCO ENVIRONNEMENT : Société d'ingénierie et de conseils en environnement
Chemin de Taffignon
69630 CHAPONOST

Cabinet AP Management : Programmation et Assistance à maitrise d'ouvrage
117 rue Garibaldi
69006 LYON

Les rédacteurs de cette évaluation environnementale sont :

- Serge ROUL (AP management)
- Manon LEVY (Chargée d'étude, SOBERCO ENVIRONNEMENT)
- Fabrice VULLION (Directeur d'étude, SOBERCO ENVIRONNEMENT)

L'évaluation environnementale a été réalisée sous la responsabilité de Fabrice VULLION, directeur d'étude et gérant de la société SOBERCO ENVIRONNEMENT.

3.1.2 Relecture et validation de l'étude d'impact actualisée

La relecture finale et la validation de l'étude d'impact actualisée ont été réalisées par Alice CONTE JANSEN en qualité de cheffe de projet de la Métropole de Lyon.

3.2 ETUDES REALISEES POUR LA PRESENTE ACTUALISATION

On présente ci-après les études qui ont été réalisées postérieurement à l'élaboration de la première évaluation environnementale et qui ont donc permis d'approfondir le projet de ZAC et d'actualiser l'évaluation environnementale.

3.2.1 Études urbaines

La mission d'architecte-urbaniste, paysagiste en chef de la ZAC et d'AMO QEU/QEB a été attribuée en février 2018 au groupement Atelier de Villes en Villes / E Egénie / Procobat.

Les rédacteurs se sont appuyés sur les éléments suivants transmis par la Métropole de Lyon maître d'ouvrage :

- Cahier des Prescriptions Architecturales, Urbaines, Paysagères et Environnementales (CPAUPE) - juin 2020

3.2.2 Études des aménagements des espaces publics et de résidentialisation

La mission de maîtrise d'œuvre pour des aménagements de voiries, d'espaces publics et de résidentialisation sur la ZAC Carnot Parmentier a été attribuée en juillet 2018 au groupement Anne-Laure Giroud / Tim Boursier-Mougenot / Omnium Général d'Ingénierie / Les Éclairagistes associés.

Les rédacteurs se sont appuyés sur les éléments suivants transmis par la Métropole de Lyon maître d'ouvrage :

- Dossier AVP - indice A - février 2020
- Dossier de déclaration « Loi sur l'eau » - version 0 - octobre 2020

3.2.3 Autres études

Les rédacteurs se sont appuyés sur les éléments suivants transmis par la Métropole de Lyon maître d'ouvrage :

- Pré-diagnostic faune-flore - indice 22 - avril 2019 - réalisé par le bureau d'études EODD (Parc Gratte-Ciel 13-19, rue Jean Bourgey 69100 Villeurbanne)
- Analyse de la structure des trafics sur le centre-ville élargi de Saint-Fons - novembre 2020 - réalisée en régie par la Métropole de Lyon
- Etude geotechnique

3.3 ORGANISATION DE LA PRESENTE ETUDE D'IMPACT

L'actualisation de l'étude d'impact a nécessité une réorganisation de l'ensemble du document original de 2016 afin d'y ajouter les éléments et conclusions d'étude réalisée ultérieurement.

Tous les éléments de l'étude d'impact de 2016 ont été ont été conservés, avec un corps de texte en noir, la partie actualisée comporte quant à elle une en-tête PARTIE ACTUALISEE avec un corps de texte rédigé en couleur bleue.

Le document a été divisé en 14 parties distinctes (dont 8 sous-parties), organisées comme suit :

0. SUIVI DU PROCESS	Cette partie permet de décrire la chronologie du projet de ZAC, ses évolutions et sa justification.
1. DESCRIPTION DU PROJET	Cette partie permet une lecture exhaustive de tous les éléments du projet et une lecture globale de principaux impacts et mesures.
2. ETAT INITIAL, IMPACTS ET MESURES ERC	Cette partie est divisée en 8 sous-parties (listées ci-après) permettant de rassembler, thématiques par thématiques, les éléments de lectures des documents cadres, de l'état initial de l'environnement, des impacts du projets et des mesures ERC envisagées pour chaque opérations d'aménagement.
2.0 COMPATIBILTES AVEC LES DOCUMENTS CADRES	Cette sous-partie rassemble tous les documents cadres réglementaires et les justifications démontrant la conformité du projet à ceux-ci.
2.1 ESPACES NATURELS, BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUE	Cette sous-partie rassemble l'état initial de l'environnement, les impacts et mesures du projet de ZAC concernant tous les sujets relatifs au milieu naturel.
2.2 GEOLOGIE, TOPOGRAPHIE ET PRESERVATION DES SOLS	Cette sous-partie rassemble l'état initial de l'environnement, les impacts et mesures du projet de ZAC concernant tous les sujets relatifs à la géologie, l'état des sols, la topographie et la géotechnique.
2.3 GESTION DE L'EAU ET DU RISQUE INONDATION	Cette sous-partie rassemble l'état initial de l'environnement, les impacts et mesures du projet de ZAC concernant tous les sujets relatifs à la géologie, l'état des sols, la topographie et la géotechnique.
2.4 GESTION DES NUISANCES	Cette sous-partie rassemble l'état initial de l'environnement, les impacts et mesures du projet de ZAC concernant tous les sujets relatifs aux nuisances acoustiques, vibrations et à la qualité de l'air.
2.5 PERFORMANCES ENERGETIQUES, CONFORT CLIMATIQUE ET GESTION DES DECHETS	Cette sous-partie rassemble l'état initial de l'environnement, les impacts et mesures du projet de ZAC concernant tous les sujets relatifs aux consommations et réseaux électriques et thermiques, à l'adaptation aux enjeux climatiques et à la gestion des déchets.
2.6 TYPOLOGIE DU BÂTI ET INTEGRATION PAYSAGERE	Cette sous-partie rassemble l'état initial de l'environnement, les impacts et mesures du projet de ZAC concernant tous les sujets relatifs aux fonctions urbaines, aux nouvelles formes bâties et à leur influence paysagère.
2.7 DEPLACEMENT ET STATIONNEMENT	Cette sous-partie rassemble l'état initial de l'environnement, les impacts et mesures du projet de ZAC concernant tous les sujets relatifs au déplacement via mode doux et actifs ainsi qu'au stationnement.
3. SYNTHESE DES MESURES	Cette partie rassemble l'ensemble des mesures de la séquence Eviter Reduire Compenser applicables à la ZAC.
4. JUSTIFICATION DU PROJET	
5. AUTEURS ET METHODES	Cette partie permet de cerner l'historique, la rédaction et l'agencement de tous les documents composant l'étude d'impact.

3.4 METHODES UTILISEES POUR LA PRESENTE ACTUALISATION

3.4.1 État initial de l'environnement

L'état initial de l'environnement rédigé dans la première version de l'étude d'impact de 2016 a été repris dans son intégralité et divisé dans chacune des sous-parties de la partie 2. Il a ensuite a pu être complété et mis à jour avec les éléments suivant :

2.0 COMPATIBILTES AVEC LES DOCUMENTS CADRES	- Nouveau PLU-H - Nouveau PDU - Nouveau PPRT
2.1 ESPACES NATURELS, BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUE	- Inventaires faune et flore réalisés par EODD en 2019.
2.2 GEOLOGIE, TOPOGRAPHIE ET PRESERVATION DES SOLS	- Etude géotechniques et amiante 2019
2.3 GESTION DE L'EAU ET DU RISQUE INONDATION	- Dossier Loi sur l'eau dans sa version provisoire de 2020
2.4 GESTION DES NUISANCES	- Eléments de nuisances acoustiques calculés par SOBERCO Environnement.
2.5 PERFORMANCES ENERGETIQUES, CONFORT CLIMATIQUE ET GESTION DES DECHETS	- Impacts sur l'ensoleillement de l'ilot D modélisés par SOBERCO Environnement.
2.6 TYPOLOGIE DU BÂTI ET INTEGRATION PAYSAGERE	- Visuels de la volumétrie du bâti actuel réalisé par SOBERCO Environnement.
2.7 DEPLACEMENT ET STATIONNEMENT	Les éléments d'information de la METROPOLE DE LYON et du SYTRAL concernant les différentes orientations et projets de déplacements et transports urbains au sein de la ville de Saint Fons et plus largement de la métropole de Lyon.

3.4.2 Description du projet

La description de projet a pu être étoffé suite à différents échanges avec la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage, et en intégrant les éléments présents dans :

- Le CPAUPE
- Le dossier AVP Espace publics

3.4.3 Évaluation des effets du projet de ZAC et définition des mesures ERC

Afin de qualifier au mieux les différents effets, impacts et mesures du projet de ZAC, une lecture parallèle a été faite entre les enjeux de l'état initial, les conclusions des études et les orientations du projet.

Les études récentes ayant permis de qualifier les enjeux et mesures sont :

- L'étude agro pédologique réalisée par SOLPAYSAGE sur l'ensemble de la ZAC en Septembre 2019
- Le diagnostic amiante de voiries réalisé en Mars 2019
- Le rapport d'étude géotechnique AVP G2 sur les lots A1 et A2

Enfin, afin de préciser les enjeux acoustiques, visuels et d'ensoleillement, SOBERCO Environnement a procédé à la modélisation des nuisances.

3.4.4 Évaluation des incidences cumulées avec les projets connexes

Afin d'évaluer les incidences cumulées, des éléments ont pu être transmis par la Métropole de Lyon et le SYTRAL (concernant notamment le projet de tramway T10).

3.5 DIFFICULTES RENCONTREES ET LIMITES DES METHODES UTILISEES

La mission d'actualisation se base sur un document de 2016 réalisé au stade de la création de la ZAC. Le contexte réglementaire et les attentes de l'autorité environnementale (qui a émis un avis tacite sur la précédente) ont pu évoluer depuis et de nouveaux projets connexes sont maintenant connus.

La formalisation du document s'est attachée à conserver les analyses de 2016 et de ne traiter que les nouveaux éléments à disposition pour cette étape d'actualisation.

Dans un souci de traçabilité, tous les éléments présents dans l'étude originale ont été conservés, il apparait donc parfois certaines redondances ou lourdeurs avec les nouveaux éléments de projet. Les conclusions sont cependant toutes basées sur les éléments les plus récents.

Tous les éléments du projet et des projets connexes ne sont pas encore entièrement définis. L'étude d'impact sera donc destinée à être de nouveau actualisée avec les futures évolutions du projet de la ZAC.

F

RESUME NON TECHNIQUE

SOMMAIRE

1 Préambule 275

1.1 Evolutions du projet et de son contexte 275

2 Description du projet 275

2.1 Programmation 275
2.1.1 Programme prévisionnel des constructions 277
2.1.2 Programme d'équipements publics 277
2.1.3 Les aménagements de voirie 277

3 Compatibilité avec les documents cadres et risques 278

3.1 Localisation de la zone d'étude et enjeux territoriaux 278
3.1.1 Localisation de la zone d'étude 278
3.1.2 Enjeux territoriaux 278

3.2 Risques naturels 278

3.3 Risques technologiques 278

3.4 Sites et sols pollués 279

4 Milieux naturels, sols et eaux 280

4.1 Espaces naturels, biodiversité et continuités écologiques 280
4.1.1 Incidences sur les sites Natura 2000 280
4.1.2 Etat initial 280
4.1.3 Impacts du projet 280
4.1.4 Principales mesures ERC envisagées 281

4.2 Géologie, topographie et préservation des sols 281
4.2.1 Etat initial 281
4.2.2 Géologie et géotechnique 281
4.2.3 Impacts du projet 282
4.2.4 Principales mesures ERC envisagées 282

4.3 Gestion de l'eau 282
4.3.1 Etat initial 282
4.3.2 Impacts du projet 283

4.4 Principales mesures ERC envisagées 283

5 Gestion des nuisances 283

5.1 Etat initial 283
5.1.1 Qualité de l'air 283
5.1.2 Acoustique 283

5.2 impacts du projet 283
5.2.1 Qualité de l'air 283
5.2.2 Bruit et vibrations 283

5.3 Principales mesures ERC envisagées 284
5.3.1 Qualité de l'air 284
5.3.2 Bruit et vibrations 284

6 Performance énergétiques, confort climatique et gestion des déchets 284

6.1 Etat initial 284
6.1.1 Climat 284
6.1.2 Réseaux techniques 284
6.1.3 Energies **Erreur ! Signet non défini.**
6.1.4 Déchets 285

6.2 Impacts du projet 285
6.2.1 Energies **Erreur ! Signet non défini.**
6.2.2 Réseaux 285
6.2.3 Climat 285
6.2.4 Déchets 285

6.3 Principales mesures ERC envisagées 285

7 Typologie du bâti et intégration paysagère 286

7.1 Etat initial 286
7.1.1 Occupation du sol et paysage urbain 286
7.1.2 Socio-économie 287
7.1.3 Patrimoine 287

7.2 Impacts du projet 287
7.2.1 Bâti et foncier 288
7.2.2 Patrimoine 288
7.2.3 Activités et équipements 288

7.3 Principales mesures ERC envisagées 288

8 Déplacement et stationnement 289

8.1 Etat initial 289
8.1.1 Déplacements, infrastructures et transports 289

8.2 impacts du projet 289
8.2.1 Déplacements – Accès - Trafics 289

8.3 Principales mesures ERC envisagées 289

9 Synthèse des impacts et mesures du projet 290

10 Justification du projet 294
10.1.1 Élaboration du schéma directeur de renouvellement urbain (2012) 294
10.1.2 Élaboration du schéma de cadrage (2016) 294
10.1.3 Élaboration du plan-guide (2020) 295
10.1.4 Justification des démolitions 295

11 Auteurs des études 296

1 PREAMBULE

Partie actualisée – MARS 2021

Le projet de la ZAC Carnot Parmentier à Saint-Fons doit faire l'objet d'une évaluation environnementale qui prend la forme d'une étude d'impact.

La Métropole a réalisé en 2016 l'étude d'impact du projet de ZAC, puis a approuvé la création de cette ZAC par délibération du Conseil le 11 septembre 2017.

Le projet de ZAC doit faire l'objet d'autres autorisations préalables au démarrage des travaux et pour cela, il est nécessaire d'actualiser l'étude d'impact. Les parties actualisées sont présentées de manière distincte.

1.1 ÉVOLUTIONS DU PROJET ET DE SON CONTEXTE

Depuis la décision de création de la ZAC en septembre 2017, le projet de ZAC et son contexte ont fait l'objet des évolutions suivantes à la date de février 2021 :

- Evolutions des documents réglementaires : PDU et PLU-H de la Métropole de Lyon
- Approbation du PPRT « Vallée de la Chimie »
- Les études du projet de ZAC ont permis de :
  - Ajuster le programme des équipements publics et celui des constructions
  - Affiner le plan de composition
  - Actualiser et préciser l'état actuel de l'environnement : pré-diagnostic faune et flore, étude géotechnique, comptage trafics de 2017/2018
  - Préciser les mesures ERC identifiées dans l'étude d'impact de 2016
  - Définir de nouvelles mesures ERC

De nouveaux projets situés à proximité ou contigus à la ZAC ont émergés :

- Le projet de ligne de tramway T10 qui a fait l'objet d'une phase d'étude de faisabilité en 2020.
- Le projet d'extension du réseau de chauffage urbain de Vénissieux Énergies vers Saint-Fons
- La création du gymnase
- L'aménagement urbain du site Cuprofil
- Les opérations du projet de renouvellement urbain du quartier Arsenal Carnot Parmentier.

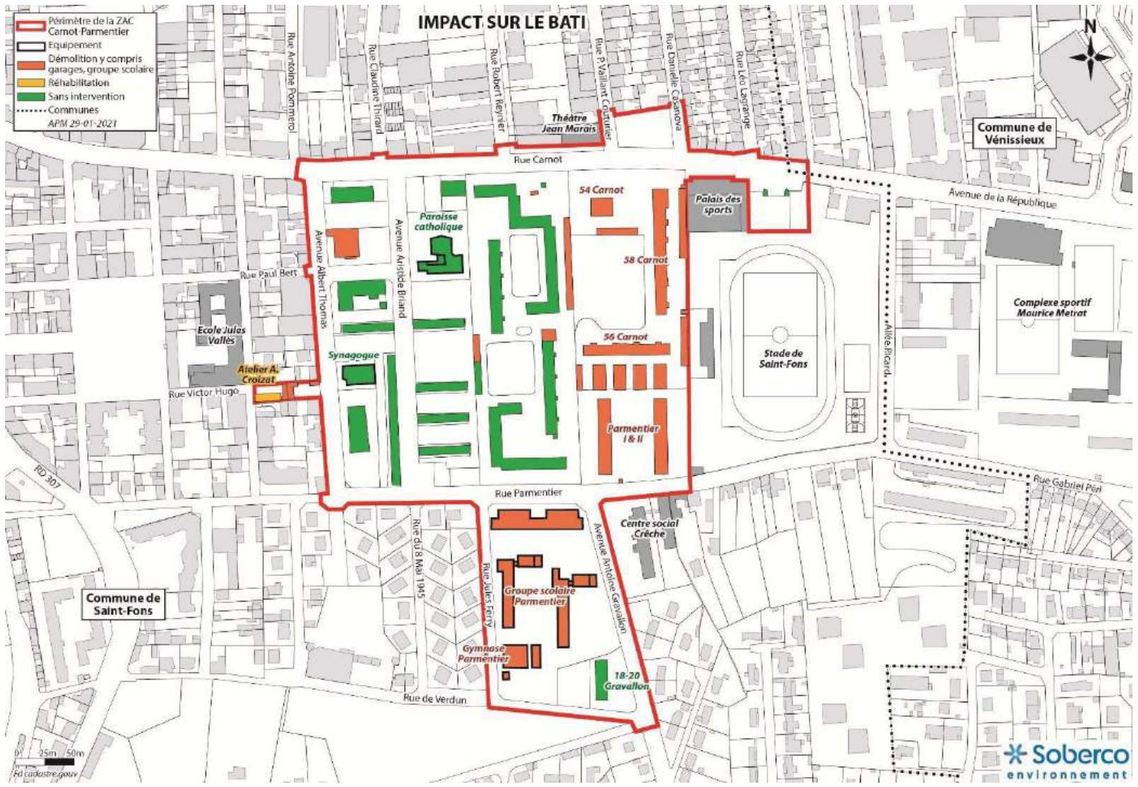
2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 PROGRAMMATION

Partie actualisée – MARS 2021

Le projet de ZAC comprend :

- La démolition des résidences existantes situées :
  - 54 et 58 rue Carnot (176 logements)
  - 56 rue Carnot et Parmentier I & II (168 logements)



- Un axe urbain mixte constitué par la rue Carnot, entrée de ville marquée par un parvis et des logements collectifs au Sud,
- Une voie Nord-Sud en limite du stade Carnot et prolongée jusqu'à la rue Parmentier, afin d'anticiper un changement d'usage à long terme du stade Carnot,
- Le prolongement de la trame verte au sein du quartier le long de la nouvelle voirie depuis l'avenue Gravallon,
- La création d'une place centrale,
- La création de liaisons piétonnes en direction du centre-ville,
- La création d'un parking d'environ 45 places mutualisables avec le stade,
- La relocalisation du groupe scolaire Parmentier à proximité de la place centrale où il sera valorisé,
- Le traitement paysager des cœurs d'îlots et des espaces publics, renforçant la présence de la nature en ville,
- La résidentialisation des Maisons Bleues.
- La construction de bâtiments de logements collectifs avec une forte mixité formelle et programmatique sur les îlots de projet de renouvellement urbain :
  - Ilot A : l'îlot à cour
  - Ilot B : l'équipement public et des logements
  - Ilot C : l'îlot collinaire
  - Ilot D : un immeuble de faubourg en continuité de l'existant
  - Ilot F : un immeuble de logements intégré dans son environnement

La trame viaire existante est complétée par :

- Un axe modes doux Est/Ouest traversant la ZAC : la « traversée paysagère »
- Deux nouvelles voiries Nord/Sud traversant la ZAC en rive des ilots A et B : elles améliorent le maillage du quartier et permettent la desserte des nouveaux ilots.



2.1.1 Programme prévisionnel des constructions

Le programme des constructions du projet de ZAC porte essentiellement sur le logement, un équipement et quelques locaux d'activités.

Outre les déconstructions de l'existant (voir ci-avant), les interventions portent sur de nouvelles constructions et la réhabilitation de constructions existantes.

Nouvelles constructions de logement

Le projet comprend la création de 403 nouveaux logements :

- Ilot A : 121 logements
- Ilot B : 39 logements
- Ilot C : 172 logements
- Ilot D : 22 logements
- Ilot F : 49 logements

La programmation diversifiée de logements suivant un principe de mixité programmatique (locatif social, accession abordable, accession libre) :

La surface de plancher totale à construire dans le périmètre de ZAC est estimée à 34 740 m², se répartissant de la façon suivante :

- 30 368 m² logements ;
- 3 760 m² d'équipement
- 612 m² de locaux commerciaux et services (en façade sur la rue Carnot et en rez-de-chaussée).

Réhabilitation et/ou résidentialisation de constructions existantes

En outre, le projet comprend la résidentialisation des « Maisons bleues » (280 logements). A noter que ces résidences ont fait l'objet d'une réhabilitation en 2012, soit avant la création de la ZAC.

Quant aux résidences des Buissons (149 logements), le projet reste à définir. L'objectif étant de qualifier les pieds d'immeubles, traiter les problématiques constatées de collecte des ordures ménagères, rationaliser le stationnement, végétaliser les pieds d'immeubles en lien avec les locataires pour assurer que cette résidence bénéficie elle aussi d'une requalification et que les travaux alentours n'accélère pas son déclassement (lancement études architecte en chef prévu au 2ème semestre 2021).

Les opérations de construction sont présentées au point 5 ilot par ilot.

2.1.2 Programme d'équipements publics

Le programme des équipements publics du projet de ZAC comprend :

- La restructuration et la requalification de la trame de voirie et autres espaces publics
- La déconstruction du groupe scolaire existant « Parmentier » et sa reconstruction / dédoublement
- La réhabilitation de la maison du projet l'Atelier Croizat

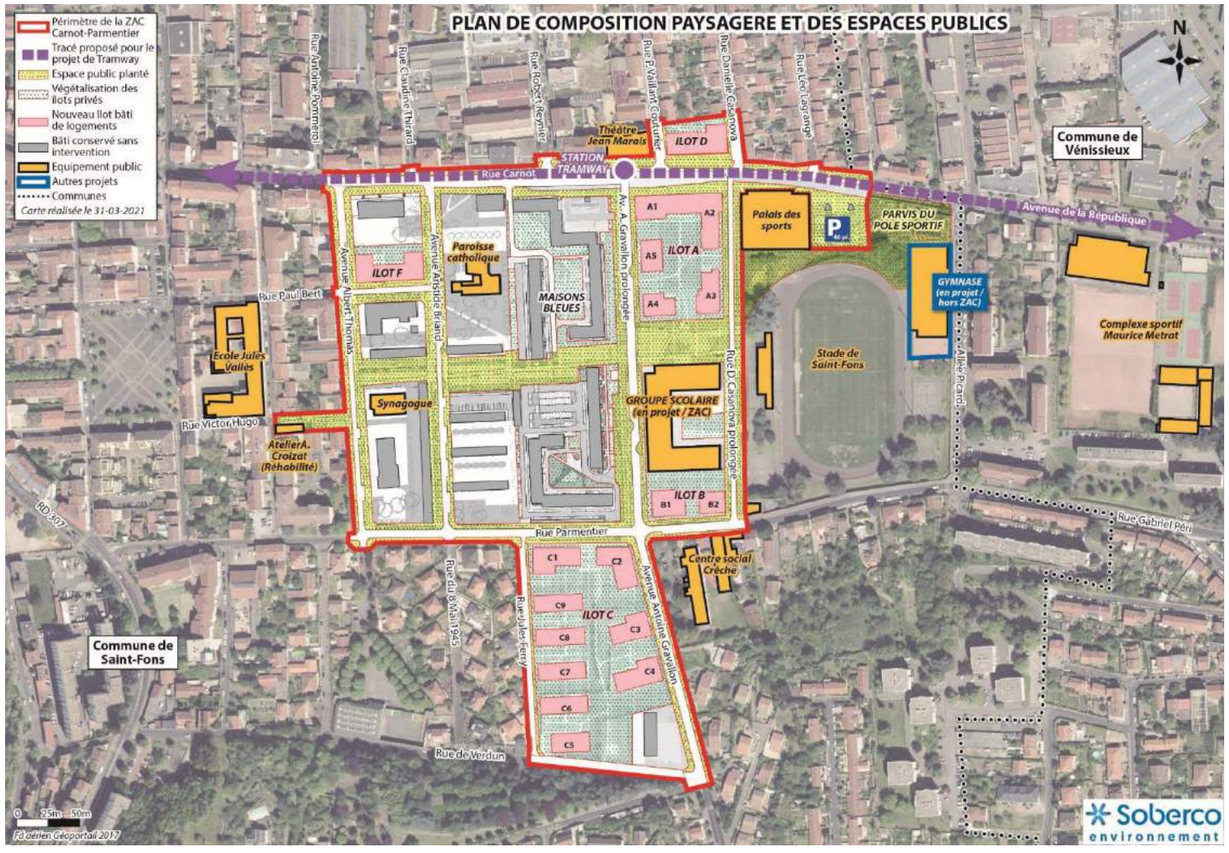
2.1.3 Les aménagements de voirie

En termes de voirie, le projet de ZAC comprend :

- La création de nouvelles voiries :
  - Prolongement de la rue Gravallon
  - Prolongement de la rue Casanova
- La requalification de voirie existantes :
  - Rue Albert Thomas
  - Rue Aristide Briand
  - Rue Paul Bert
  - Rue Parmentier
  - Rue Jules Ferry
  - Rue Carnot
  - Rue Gravallon

Végétalisation des espaces publics

Le projet de ZAC comprend des espaces plantés qui ont pour vocations premières de s'inscrire dans le paysage à deux échelles complémentaires que sont celle du large secteur périurbain de la vallée de la chimie et celle du quartier urbain de la ville de Saint-Fons.



3 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS CADRES ET RISQUES

Le projet est compatible avec :

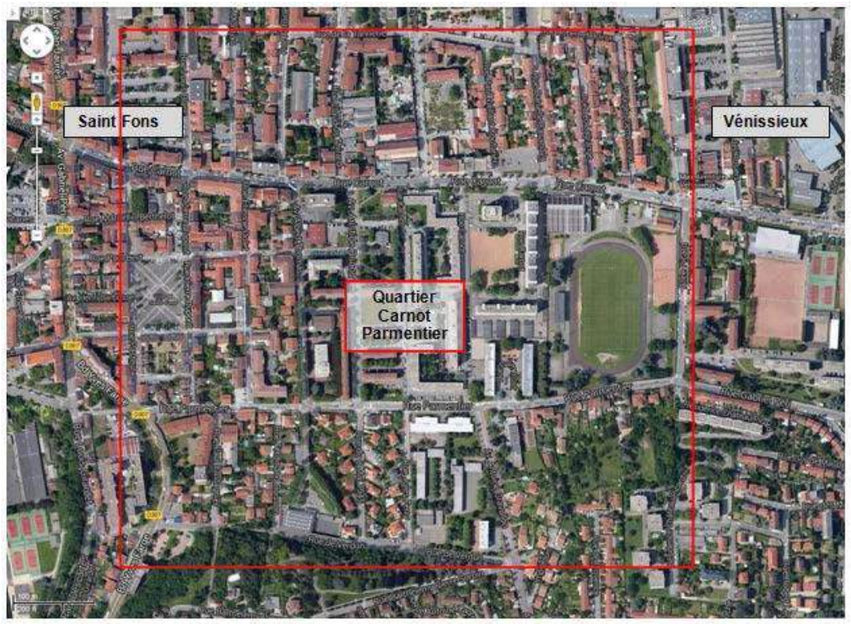
- La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise,
- Le Schéma de COhérence territoriale (SCOT) de l'agglomération lyonnaise,
- Le Plan Local de l'Urbanisme Habitat (PLU-H) de la Métropole Lyonnaise,
- Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) de l'agglomération lyonnaise,
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016- 2021 du bassin Rhône-Méditerranée,
- Le Plan de Gestion des Risques Important d'inondation (PGRI) Rhône Méditerranée 2016-2021.

Enfin, le projet prendra en compte différents plans ou programmes dans ses phases de conception, aménagement et exploitation : Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), Plan National de Prévention des Déchets, Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) Rhône Alpes, Plan Départemental de Gestion des déchets du BTP du Rhône, Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) Rhône Alpes et Programme Opérationnel du Fond Social Européen.

3.1 LOCALISATION DE LA ZONE D'ETUDE ET ENJEUX TERRITORIAUX

3.1.1 Localisation de la zone d'étude

La zone d'étude (ou aire d'étude) concerne le quartier Carnot-Parmentier, localisé à environ 350 m à l'Est du centre-ville de Saint Fons et limitrophe de Vénissieux. Toutefois, l'aire d'étude peut prendre une dimension variable, en fonction des thématiques environnementales abordées, afin de rendre compte de l'ensemble des dynamiques physiques – naturelles et humaines – pouvant interagir avec le projet.



3.1.2 Enjeux territoriaux

Le quartier Carnot-Parmentier est principalement composé d'habitat social. Il s'inscrit dans un projet urbain défini à l'échelle du secteur Est du centre-ville en vue d'en améliorer le fonctionnement et le cadre de vie. Ce projet inclue le quartier de l'Arsenal, autre quartier d'habitat social situé au Nord- Est du centre-ville – et a notamment fait l'objet d'études de faisabilité et de programmation entre 1996 et 2004 (Atelier de la Gère). Le quartier de l'Arsenal a fait l'objet d'un programme d'intervention ANRU (Agence Nationale de Rénovation Urbaine) entre 2007 et 2014.

Le site Arsenal-Carnot-Parmentier fait partie des sites identifiés par la Métropole de Lyon dans le cadre du Programme National de Rénovation Urbaine (PNRU) 2 actuellement en cours de définition.

3.2 RISQUES NATURELS

Le secteur d'étude est concerné par différents types de risques naturels :

- Risque sismique (aléa sismique modéré),
- Risque de mouvement de terrain (limite Sud du secteur d'étude seulement) avec la cartographie d'une zone de vigilance par le Plan Local d'Urbanisme,
- Risque de retrait/gonflement d'argiles (risque faible),
- Risque de remontée de nappe (sensibilité très faible à faible).

La commune de Saint Fons est couverte par le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) d'Inondation « Rhône aval » mais dont les zones inondables ne concernent pas le secteur d'étude.

Une attention particulière sera à apporter en phase travaux en partie Sud du projet (entre les rues Parmentier et de Verdun) étant donné la topographie en pente et la zone de vigilance définie par le PLU vis-à-vis d'un risque de mouvement de terrain.

L'opération doit prendre en compte un risque faible de retrait/gonflement d'argiles et un risque sismique modéré. Les bâtiments du projet (habitations, groupe scolaire, commerces…) devront être conçus selon les normes et règles en vigueur correspondantes.

3.3 RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le secteur Carnot Parmentier n'est pas concerné par le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) de la Vallée de La Chimie.

Enfin, l'aire d'étude est exposée au risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD) par routes même si des préconisations existent pour que celui-ci s'effectue par le boulevard Yves Farge plutôt que par d'autres voiries de desserte interne de l'agglomération.

Le risque lié au transport de matières dangereuses sera augmenté en phase exploitation mais surtout en phase chantier. Toutefois, les entrées/sorties d'engins de chantier seront bien signalées afin d'éviter ce risque.

3.4 SITES ET SOLS POLLUES

Trois sites de la Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services (BASIAS) figurent dans la zone d'étude ou à proximité (rue Reynier, rue Carnot et rue Madier de Montjau).

Un site pollué de la base de données BASOL (sites pollués ou potentiellement pollués) se rencontre à environ 300 m au Nord-Est de la zone d'étude.

Une étude historique, documentaire et diagnostic initial a été réalisée par ARTELIA en octobre 2015 sur 3 secteurs particuliers du site Carnot-Parmentier (cf. plan page suivante).



Sites d'étude d'ARTELIA

Plusieurs sources potentielles de pollution ont été discernées :

- La parcelle AE146 (parking) a potentiellement accueilli une ancienne station de lavage ou un petit commerce,
- Une partie de la parcelle AE226 (logements collectifs) a été occupée en 1904 par une ancienne fabrique d'eau de javel (ancienne ICPE). D'autre part, cette parcelle comprend une ancienne chaudière au fioul avec une cuve en fosse maçonnée dans le sous-sol du bâtiment Est de cette zone,
- Deux postes EDF sont présents au droit des parcelles AE379 et AE227,
- La parcelle AH155 (groupe scolaire) a disposé d'une carrière au niveau de sa partie Sud jusque dans les années 1960. D'autre part, cette parcelle comprend une ancienne chaudière au fioul avec une cuve associée de 50 m3 situées dans le sous- sol, et un transformateur, accolés au bâtiment Ouest du groupe scolaire. La cuve a été inertée au béton en octobre 2014.

Un programme d'investigations des sols a été établi pour caractériser les sources potentielles de pollution identifiées. Certaines sources potentielles de pollution situées sur la parcelle AE226 (transformateurs EDF et ancienne cuve à fioul) n'ayant pas pu faire l'objet d'investigations en raison de la présence de nombreux réseaux enterrés.

L'ensemble des résultats analytiques est soit inférieur aux limites de quantification, soit à l'état de trace, au droit des trois parcelles investiguées. Les teneurs en métaux correspondent à des valeurs couramment observées dans la gamme des sols « ordinaires », d'après les données de bruit de fond géochimique des sols français de la bibliographie. Aucun impact significatif des sols n'est identifié.

En l'absence de source de pollution, les risques sanitaires sont considérés comme négligeables sur l'ensemble du site d'étude, tant par rapport à l'usage actuel que pour un quelconque usage futur (logements, bureaux, tertiaire…), et la qualité des sols ne présente pas de contre-indication à la mise en place d'éventuels systèmes d'infiltration des eaux pluviales.

4 MILIEUX NATURELS, SOLS ET EAUX

4.1 ESPACES NATURELS, BIODIVERSITE ET CONTINUITES ECOLOGIQUES

4.1.1 Incidences sur les sites Natura 2000

Le site de projet, qui correspond à une zone urbaine fortement minéralisée, n'est pas concerné et n'entretient pas de relations fonctionnelles avec un site NATURA 2000. Le projet n'est donc pas de nature à impacter des habitats ou des espèces d'intérêt communautaire, ni des échanges entre des sites NATURA 2000. Le projet est donc sans incidence sur le réseau de sites NATURA 2000.

4.1.2 Etat initial

Aucune zone naturelle d'inventaire ou de protection ne concerne le secteur d'étude. Les zones Natura 2000 les plus proches sont présentes à plus de 10 km. Aucune zone particulière (cœur, couronne, trame ou liaison verte) n'est identifiée par le SCOT de l'agglomération lyonnaise dans le secteur d'étude. D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Rhône Alpes, le secteur d'étude est localisé au sein d'un tissu artificialisé, sans rapport avec un corridor écologique d'importance régionale et éloigné de tout réservoir de biodiversité d'importance régionale.

Partie actualisée – MARS 2021

Le site d'étude se trouve dans un contexte écologique relativement affaibli, qui n'accueille que peu de biodiversité.

Pour le groupe taxonomique des oiseaux, quatre espèces font l'objet d'un enjeu de conservation.

Plusieurs espèces, bien que communes, sont protégées par la règlementation et sont potentiellement nicheuses sur le site d'étude. Il s'agit du Roitelet à triple bandeau, du Chardonneret élégant, des Mésanges bleue et charbonnière, du Rougegorge familier, et du Moineau domestique.

En ce qui concerne les reptiles, seul le Lézard des murailles est potentiellement présent au sein de l'aire d'étude. Il est probablement présent sur les quelques murets présents sur le site, en particulier en marge des jardins privés. La nature du site n'est pas favorable à la présence d'autres espèces de reptiles. Pour les mammifères, l'Ecureuil roux est présent au sud du site, au niveau du parc arboré. Le reste du site est cependant assez peu favorable à l'espèce en raison d'un manque de continuité de la strate arborée (présidence d'alignements d'arbres séparés par des zones très urbanisées). Le Hérisson, autre espèce protégée, pourrait être présent au niveau des jardins privés et du grand parc. Les zones enherbées publiques sont trop restreintes et avec peu de buissons pour être favorable à cette espèce.

Pour les chiroptères, le site contient des arbres à cavités potentiellement occupés par les chiroptères.
Une attention particulière devra être faite sur le maintien de ces arbres à cavités.

4.1.3 Impacts du projet

Impacts négatifs

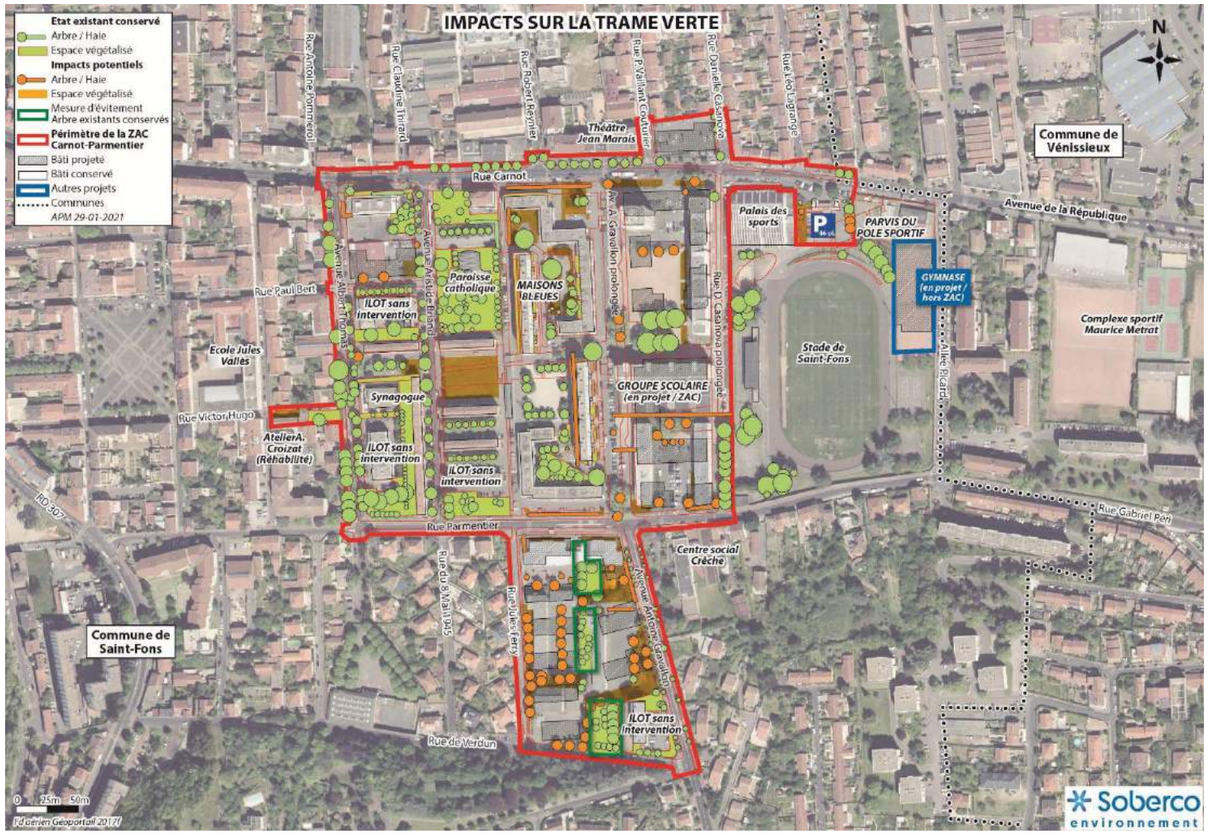
Certains éléments de la trame verte seront supprimés, environ 80 arbres, une dizaine de haie et environ 5000m² d'espaces verts, principalement au sein des nouveaux ilots privés bâtis (Ilots A, B et C).

Un arbre à cavité est menacé par la programmation au cœur de l'ilot B.

Les travaux provoqueront le dérangement temporaire des espèces animales courantes présentes en ville et pourront être à l'origine du développement de plantes invasives sur les surfaces terrassées.

Impacts positifs

- Le projet amène une nouvelle trame végétale au sein du quartier, avec la plantation de plus de 100 arbres et
- Amélioration du cadre paysager et du cadre de vie résultant de principes de traitements paysagers, architecturaux et d'urbanisation qualitatifs et adaptés à la morphologie du site de projet,
- Augmentation de la biodiversité du fait des aménagements paysagers créés.



4.1.4 Principales mesures ERC envisagées

Partie actualisée – MARS 2021

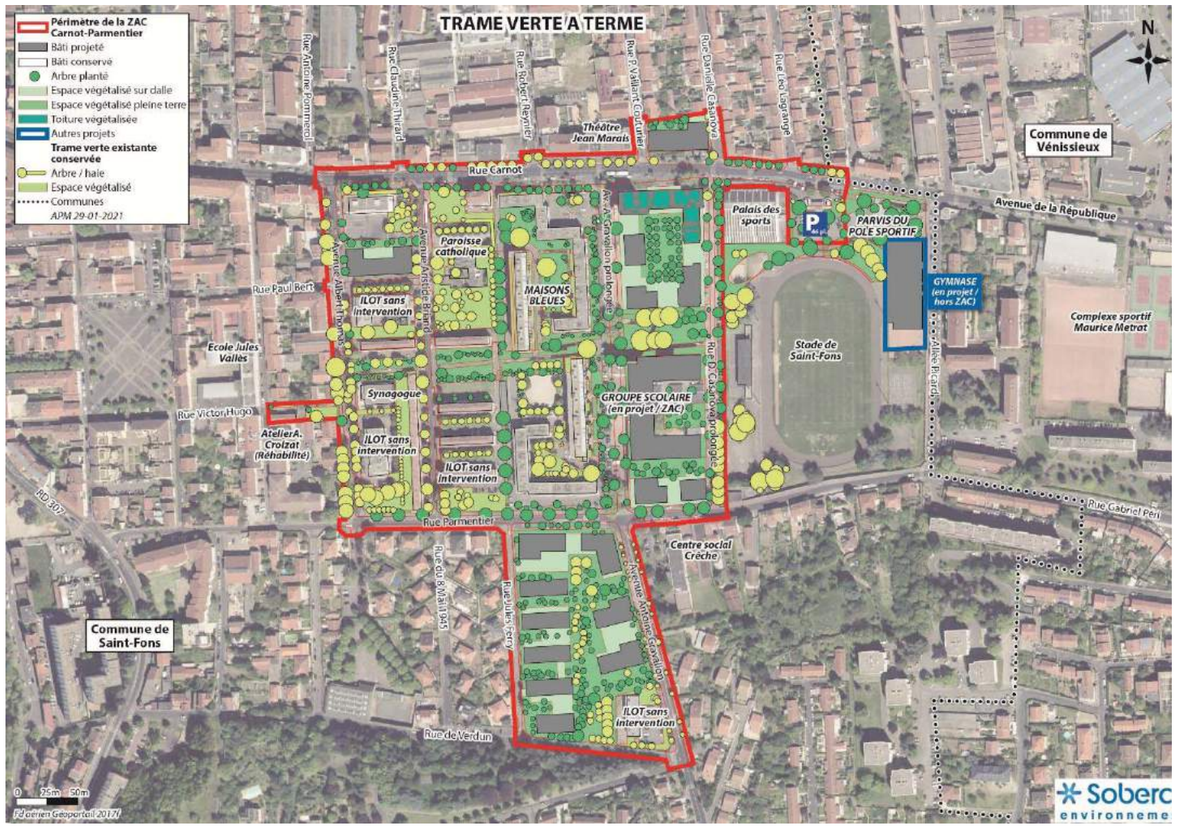
Le projet apporte une nouvelle trame verte, densifiée sur l'ensemble de la ZAC, avec la plantation de plus de 200 arbres et l'aménagement de plus de 5000m² de nouveaux espaces verts sur l'ensemble de la ZAC.

Les alignements d'arbres présents sur l'espace publics sont tous conservés.

Les éléments végétalisés à conserver seront préservés au maximum (phase conception du projet) puis délimités et protégés en phase chantier, notamment sur l'ilot C (Sud) où un ensemble d'environ 30 sujets sera protégé par des palissades lors de toute a durée du chantier.

Les opérations de suppression d'arbres ou buissons seront effectuées en dehors des périodes de nidification/reproduction des oiseaux et d'hivernage des chauves-souris. Une vigilance particulière sera portée en phase travaux pour éviter la prolifération d'espèces végétales invasives.

Afin d'accueillir un maximum de biodiversité, l'entretien des espaces verts publics sera effectué préférentiellement à la main ou à l'aide de techniques alternatives plutôt qu'à l'aide de traitements chimiques.

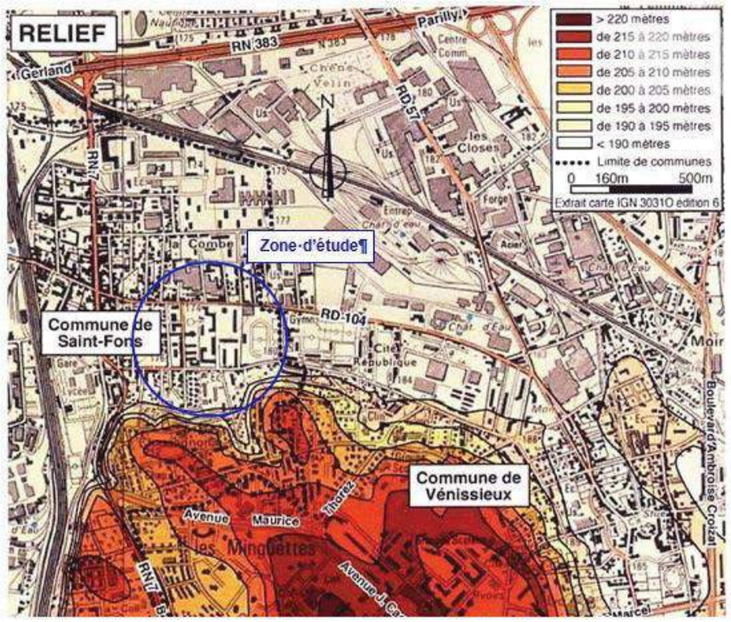


4.2 GEOLOGIE, TOPOGRAPHIE ET PRESERVATION DES SOLS

4.2.1 Etat initial

Topographie

L'aire d'étude est localisée dans la plaine de Lyon, à une altitude comprise entre environ 175 et 180 m NGF. Elle s'inscrit au pied d'un plateau (balme) présent au Sud-Est et dépassant les 220 m NGF.



4.2.2 Géologie et géotechnique

La zone d'étude s'inscrit principalement sur des alluvions fluvio-glaciaires de la plaine de l'Est lyonnais.



Les sondages réalisés dans le cadre d'une étude géotechnique en 2014 rendent compte de la succession de terrains suivante :

- Entre 0 et 2 m : remblais (sol 0),
- Entre 2 et 3 m : limons parfois sableux (sol 1),
- Entre 3 et > 4 m : galets et graves sableuses alluvionnaires (sol 2),
- > 4 m : graves, galets et sables parfois limono-argileux compacts (sol 3).

A noter qu'une carrière était présente jusque dans les années 1960 en partie Sud du groupe scolaire Parmentier actuel. Elle a été ensuite remblayée.

4.2.3 Impacts du projet

Géologie et géotechnique

Etant donné les terrassements envisagés et la nature du projet (requalification urbaine), la géologie du site sera peu modifiée par le projet.

Le blindage des fonds de fouille à partir de 1.30 permettra d'assurer la stabilité des parois.

Relief

Les mouvements de terre seront modérés sauf pour la réalisation des fondations et des sous-sol des bâtiments collectifs qui nécessiteront des déblais plus importants (hauteurs non déterminées au stade actuel des études).

4.2.4 Principales mesures ERC envisagées

Des études géotechniques complémentaires seront réalisées ultérieurement afin de préconiser des dispositions constructives particulières : structures de voiries, types de fondations pour les bâtiments, pentes de talus provisoires et définitifs, capacités de réemploi des matériaux, purges éventuelles, ….

La topographie particulière (en pente, pente déjà travaillée) de la partie Sud de la ZAC a été prise en compte lors des études de conception du projet avec une gestion des implantations bâties adaptée à la situation actuelle c'est-à-dire privilégiées selon les terrassements existants. Aucun matériau excédentaire ne sera stocké sur le site, sauf à optimiser les déplacements de matériaux pour éviter des transports (réutilisation de matériau excédentaire pour réaliser des aménagements paysagers par exemple).

Sites et sols pollués

Une étude géotechnique viendra préciser la pollution suspectée sur l'emprise du futur ilot D.

4.3 GESTION DE L'EAU

4.3.1 Etat initial

Eaux souterraines

Les alluvions du site d'étude sont baignées par la nappe d'accompagnement du Rhône située vers ≈ 10 m de profondeur/TN.

Des essais de perméabilités réalisés dans le cadre de l'étude géotechnique de 2014 montrent que le sol 1 est peu perméable, le sol 3 moyennement perméable mais que le sol 2 est perméable.

La qualité des eaux souterraines de la nappe alluviale du Rhône est globalement bonne entre 2005 et 2014, excepté les années 2006, 2009 et 2010 en raison de la présence de pesticides.

Il s'agit d'une nappe vulnérable aux pollutions de surface et sensible du fait de son exploitation pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération lyonnaise. Toutefois, aucun captage ou périmètre de protection de captage ne se situent à proximité de l'aire d'étude.

Eaux superficielles

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant du Rhône qui s'écoule à environ 1 km à l'Ouest de la zone d'étude. Elle ne comporte aucun cours d'eau mais appartient au sous bassin-versant hydrographique du Territoire de l'Est lyonnais.

Outils de gestion des eaux

La zone d'étude est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 du bassin Rhône Méditerranée définissant la stratégie pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Les objectifs de qualité définis par le SDAGE pour les masses d'eau présentes sont fixés en :

- 2015 (état quantitatif) et 2027 (état qualitatif) pour la masse d'eau souterraine affleurante « Alluvions du Rhône, agglomération lyonnaise et extension sud »,
- 2021 (état quantitatif) et 2027 (état qualitatif) pour la masse d'eau souterraine affleurante « Couloirs de l'Est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions) et alluvions de l'Ozon »,
- 2015 pour la masse d'eau souterraine « Miocène sous couverture lyonnais et Sud Dombes ».

La zone d'étude n'est pas concernée par un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) ni un contrat de milieu.

4.3.2 Impacts du projet

Eaux superficielles et souterraines

Aucun cours d'eau n'est présent dans l'emprise de la ZAC et la nappe d'eau souterraine est présente à partir de 10 m de profondeur. Le projet n'interceptera donc aucune masse d'eau. Toutefois, en cas de venues d'eaux souterraines dans les premiers mètres du sous-sol lors des travaux, un pompage provisoire sera effectué. Le rejet ne pourra pas s'effectuer vers les réseaux conformément au règlement du PLU.

Le projet conduira à une modification de l'aire d'alimentation de la nappe phréatique du fait des modifications de surfaces imperméabilisées et d'espaces verts. Le bilan sera très certainement bénéfique pour l'aspect quantitatif de la ressource en eau souterraine étant donné le principe d'infiltration des eaux pluviales envisagée.

Il induira également le ruissellement d'eaux pluviales mais cet effet est déjà existant car la zone est déjà urbanisée.

L'ensemble des eaux pluviales du projet (espaces publics et lots privés) sera collecté, traité et rejeté prioritairement par infiltration (après validation de la faisabilité de cette filière de traitement). Les modalités seront précisées lors des études d'avant-projet ou de projet ultérieures. Le système de gestion des eaux pluviales sera détaillé dans un dossier de police de l'eau réalisé ultérieurement. Le système de gestion des eaux pluviales sera régulièrement surveillé et entretenu pour assurer son bon fonctionnement.

Impacts qualitatifs possibles pour les eaux souterraines et les eaux superficielles : pollution chronique, pollution accidentelle, pollution saisonnière et pollution en phase chantier. Des mesures de prévention permettront d'éviter les pollutions en phase chantier. L'emploi raisonné de sels de déverglacage et le recours à des techniques alternatives plutôt qu'à des pesticides permettront de réduire voire éviter les pollutions saisonnières. La pollution chronique sera traitée par le dispositif de gestion des eaux pluviales. Enfin, des dispositions et équipements spécifiques de gestion d'une éventuelle pollution accidentelle devront être définis dans les études ultérieures.

4.4 PRINCIPALES MESURES ERC ENVISAGEES

Partie actualisée – MARS 2021

Les effluents urbains du projet seront évacués vers le réseau d'assainissement pour leur épuration. Les installations des réseaux des eaux usées et potables sont entièrement rénovées, permettant de réduire les éventuelles traces de pollution liées au plomb dans installations existantes.

Le projet en lui-même constitue une mesure de prévention du risque inondation avec une gestion maximisée des eaux à la parcelle avec rejet limités au réseau pour des événements exceptionnels. Le projet permet la désimperméabilisation des sols à hauteur de 22,6 %.

5 GESTION DES NUISANCES

5.1 ETAT INITIAL

5.1.1 Qualité de l'air

Aucune installation industrielle effectuant des rejets atmosphériques significatifs n'est recensée sur le site d'étude mais la vallée de la chimie en abrite plusieurs, entre environ 500 m et 2 km à l'Ouest, Les infrastructures routières constituent les principales sources d'émissions de polluants atmosphériques du secteur. Le chauffage urbain constitue une part non négligeable de la pollution atmosphérique, notamment les rejets des chaudières des bâtiments collectifs.

La station de mesures « Sud lyonnais / Saint Fons » d'Air Rhône Alpes est localisée dans l'aire d'étude (vers le stade Carnot). Cette station mesure 4 types de polluants (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, monoxyde d'azote et particules inférieures à 10 micromètres de diamètre).

Les concentrations mesurées à la station respectent toutes les objectifs de qualité ainsi que les valeurs limites pour la protection de la santé.

L'ensemble du territoire lyonnais est soumis au risque lié à l'Ambroisie.

Paragraphe complété suite à l'avis de l'Ae

5.1.2 Acoustique

L'ensemble des infrastructures de transport constitue les principales sources de bruit du secteur. Les autres sources de bruit sont liées aux activités commerciales, artisanales, industrielles (1 entreprise de collecte, recyclage et valorisation de déchets ménagers) ainsi qu'aux activités domestiques propres à tout quartier de vie.

Certaines infrastructures de transport sont classées au titre du bruit (rue Danielle Casanova et rue Carnot). Dans une bande dite affectée par le bruit routier, les constructeurs de nouveaux bâtiments d'habitat, d'enseignement, de santé de soins et d'action sociale ainsi que d'hébergement à caractère touristique sont tenus d'appliquer des niveaux « d'affaiblissement acoustique ».

5.2 IMPACTS DU PROJET

5.2.1 Qualité de l'air

La phase chantier pourra être source de rejets atmosphériques (poussières sur les voies empruntées, particules émises par les engins de chantier…). *Les pistes seront arrosées par temps sec et les engins utilisés seront conformes à la réglementation en termes de rejets atmosphériques.*

En phase d'exploitation, on peut raisonnablement penser que le fonctionnement d'une zone à vocation principale d'habitat ne dégradera pas significativement la qualité de l'air ambiant. D'autant plus que la zone est déjà urbanisée donc déjà à l'origine de telles émissions atmosphériques (trafic, chauffage…). Enfin, les performances énergétiques (consommations et émissions) des bâtiments devraient être améliorées dans le cadre des réhabilitations et nouvelles constructions.

5.2.2 Bruit et vibrations

Le chantier pourra être à l'origine de nuisances sonores et de vibrations pour les riverains. *Les engins de chantier utilisés seront conformes aux normes actuelles de niveaux sonores.* S'agissant d'une opération de requalification urbaine d'une zone de logements, commerces et équipement public (groupe scolaire) en une opération de même nature (sans activités industrielles potentiellement bruyantes) et bien que le trafic augmente légèrement (du fait d'environ 59 logements supplémentaires), l'ambiance sonore globale sera sensiblement identique.

Modifié suite à l'avis de l'Ae

Partie actualisée – MARS 2021

A terme, les façades du projet les plus exposées aux nuisances acoustiques concerne celles sur la rue Carnot (Lots A1/A2 et lot D), la rue Parmentier (Lot B) ainsi que la rue Gravallon (Lot A4 A5 et lot B).

La contribution sonore des voiries dépendront de la localisation précise des axes de circulation, des charges de trafic attendues (dont les poids lourds avec les bus notamment) ainsi que des vitesses réelles.

L'enjeu concerne principalement les Lots A1/A2 et le lot D qui présentent des façades exposées à des niveaux de bruit importants (de l'ordre de 67 dB(A) mesuré en façade de bâtiments alignés sur la rue Carnot). Cependant, une amélioration est attendue avec l'arrivée du Tramway T10.

Avec une vitesse à 30 km/h, le seuil réglementaire pour la création du prolongement de la rue Gravallon est respecté.

5.3 Principales mesures ERC envisagees

5.3.1 Qualité de l'air

Le projet s'accompagne d'un raccordement au réseau de chaleur avec la suppression de la chaufferie des résidences Maisons Bleues qui constitue aujourd'hui une source localisée de pollution.

Avec l'amélioration du parc automobile par les progrès technologiques des moteurs et la baisse de trafic attendue avec l'arrivée du tramway T10, la qualité de l'air devrait reste plutôt bonne.

Pendant la phase travaux, des mesures seront prises pour limiter l'apparition d'espèces exotiques envahissantes (Ambroisie) et les risques allergènes associés

La conception du projet de plantation tiendra compte du potentiel allergène des essences et en minimisant l'utilisation et surtout la concentration des essences les plus problématiques.

Paragraphe complété suite à l'avis de l'Ae

5.3.2 Bruit et vibrations

Le prolongement de l'avenue Gravallon nécessite des mesures réglementaires en lien avec la contribution sonore de cette voirie nouvelle. Les exigences réglementaires sont être obtenues avec un abaissement de la vitesse à 30 km/h ce qui est en vigueur sur les voiries du centre-ville de Saint-Fons.

6 Performance energetiques, confort climatique et gestion des dechets

6.1 Etat initial

6.1.1 Climat

Le climat du secteur est de type continental avec une influence méditerranéenne et, dans une moindre mesure, une influence océanique. Il se caractérise par une moyenne annuelle de précipitations de l'ordre de 840 millimètres et des écarts de températures très importants entre l'été et l'hiver (0°C en moyenne en janvier à 26-27°C en moyenne en juillet-août). Du fait du caractère urbain du secteur d'étude, les activités humaines (notamment le chauffage en hiver) entraînent un léger réchauffement par rapport aux données enregistrées à la station météorologique de Lyon-Bron la plus proche : c'est le phénomène d'Ilot de Chaleur Urbain (ICU).

Les vents dominants sont des vents : du Nord (froid et desséchant) et du Sud (chaud et annonciateur de précipitations).

6.1.2 Réseaux techniques

Des réseaux courants d'électricité, d'éclairage public, de gaz, de télécommunications, d'eau potable/incendie et d'assainissement (réseau unitaire) sont présents dans l'ensemble de l'aire d'étude, généralement au droit du réseau viaire.

6.1.3 Énergies

Les filières énergétiques à développer potentiellement sur le quartier Carnot Parmentier sont résumées dans le tableau suivant :

Energie primaire ou assimilée	Energie secondaire	Potentiel	Possibilités de développement
biogaz	chaleur	aucun	Aucune.
bois	chaleur	modéré	Eventuellement pour certains bâtiments neufs.
Eaux usées	chaleur	modéré	Utilisation des collecteurs existants de la rue Carnot (T300-T200). Eventuellement directement dans les bâtiments neufs.
Eolien	électricité	faible	Eventuellement petite installation urbaine à rôle démonstratif.
Gaz	électricité	faible	Eventuellement petite installation sur résidence avec de gros besoins chaleur.
Géothermie	chaleur	modéré	Installations de moyennes puissances sur sondes géothermiques. Probablement possibilités d'installations sur eau de nappe.
Hydraulique	électricité	aucun	Aucunes.

Réseau de Chaleur	chaleur	fort	Possibilité de raccordement au réseau de chaleur urbain en extension si le projet était amené à aboutir. Problématique de phasage et de calage de programmation entre le projet ZAC et le projet d'extension RCU. Au vu des besoins thermiques propres de la ZAC, un petit réseau autonome serait envisageable.
Solaire	chaleur	fort	Solaire thermique pour production ECS, pour bâtiments neufs et existants avec production ECS collective.
Solaire	électricité	fort	Installations photovoltaïques en toiture.

6.1.4 Déchets

La collecte des ordures ménagères est assurée en porte à porte, deux fois par semaine. Les déchets recyclables (sauf le verre) sont collectés en porte à porte une fois par semaine ainsi qu'en apport volontaire. Le verre est collecté dans des points d'apport volontaire. 5 containers sont localisés au droit du quartier Carnot Parmentier. La déchèterie la plus proche est celle de Vénissieux (à 7 km).

6.2 Impacts du projet

Impacts positifs

- Amélioration des réseaux existants suite à leur requalification,
- Limitation des consommations énergétiques et des émissions atmosphériques du fait des réhabilitations ou constructions de logements mieux isolés et éventuellement en cas d'approvisionnement en énergies renouvelables (à l'étude),

6.2.1 Énergies

L'exploitation de l'opération représentera une consommation d'énergies supplémentaire liée à l'éclairage public de nouvelles voiries ainsi qu'au besoin en électricité et en chauffage des bâtiments d'habitations, d'activités commerciales et équipement supplémentaires.

Le recours à des énergies renouvelables a été étudié par l'intermédiaire d'une étude de faisabilité, phase opportunité-préfaisabilité, réalise par Girus en juin 2016. Cette étude confirme notamment l'intérêt de créer un réseau de chaleur. Elle sera poursuivie afin d'affiner les choix d'énergies renouvelables qui permettront de diminuer les consommations en énergies fossiles et optimiser les consommations énergétiques de manière générale.

6.2.2 Réseaux

La phase travaux pourra être à l'origine de gênes occasionnées par la dégradation involontaire ou le déplacement de certains réseaux. *Tous les réseaux concernés par le projet seront rétablis. Le déplacement ou la protection de ces différents réseaux seront étudiés avec les différents concessionnaires concernés, dans le cadre des études de projet.*

Les travaux d'aménagement du mail Est-Ouest vont nécessiter la destruction de la chaufferie privée des résidences des Maisons Bleues. 4 autres édicules techniques existants (transformateurs, postes gaz) seront supprimés par les travaux. ~~*La destruction de la chaufferie pourrait être compensée par l'alimentation du quartier par extension d'un réseau de chaleur proche (étude en cours).*~~ *Les transformateurs et postes gaz situés dans l'emprise des travaux seront à repositionner dans les études à venir.*

Paragraphe modifié suite à l'avis de l'Ae

Le projet envisage la réfection complète et la modification de plusieurs réseaux suite aux démolitions/reconstructions. Il induira également des consommations supplémentaires (eau potable, électricité) ainsi que des effluents supplémentaires.

6.2.3 Climat

Etant donné le caractère déjà urbanisé du site de projet (il s'agit d'un projet de requalification urbaine), le microclimat du secteur ne sera globalement pas modifié.

6.2.4 Déchets

La phase chantier du projet va engendrer des déchets inertes (gravats, déchets de chantier,…) qui suivront une filière de stockage dans des centres d'enfouissements spécifique.

Les déchets générés en phase d'exploitation seront collectés, stockés puis traités au même titre que ceux du quartier actuel et des zones urbanisées riveraines. Les déchets seront recyclés au maximum.

6.3 Principales mesures ERC envisagees

Partie actualisée – MARS 2021

La Commission permanente de la Métropole de Lyon du 31 mai 2021 a approuvé l'avenant de la délégation de service public de chauffage urbain par la Métropole de Lyon à Dalkia comprenant l'extension du réseau de chaleur urbain de Vénissieux à Saint-Fons, notamment pour les besoins de la ZAC.

Paragraphe ajouté suite à l'avis de l'Ae

Les îlots seront desservis par le réseau de chaleur dont une partie de l'énergie sera produite à partir de biomasse.

7 TYPOLOGIE DU BATI ET INTEGRATION PAYSAGERE

7.1 ETAT INITIAL

Le secteur d'étude est occupé par des espaces urbanisés où se développe tout de même un certain nombre d'espèces animales et végétales et fait ainsi partie du territoire dit « nature en ville ». La trame verte est notamment relativement bien développée et se compose d'espaces publics et privés, d'espaces verts paysagers et d'alignements etc… Certaines espèces faunistiques courantes mais protégées sont potentielles : nombreuses espèces d'avifaune, hérisson d'Europe, écureuil roux, lézard des murailles, pipistrelle commune…

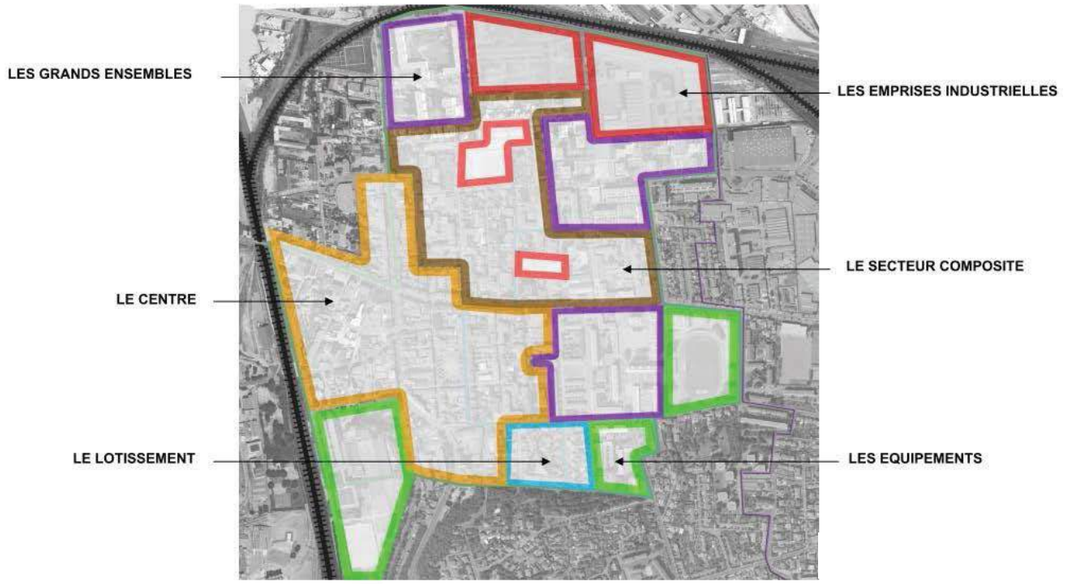
7.1.1 Occupation du sol et paysage urbain

Le secteur d'étude, correspondant au quartier Carnot-Parmentier, est compris dans le périmètre élargi du centre-ville. Il est composé (cf. schéma page suivante) :

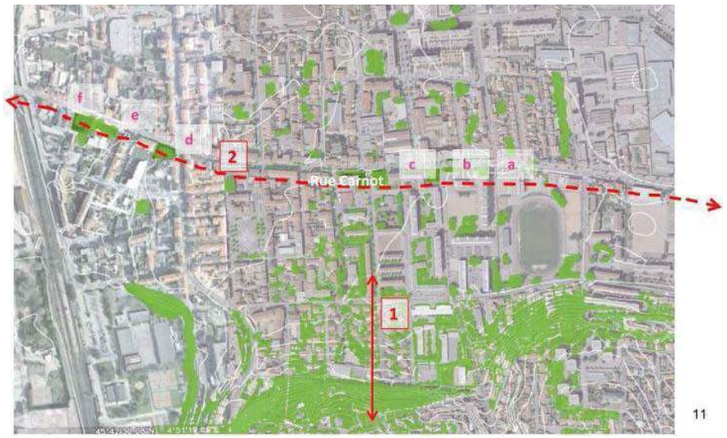
- D'un secteur Ouest, directement situé dans la continuité du centre-ville, composé d'un tissu dense d'habitat et d'activités,
- D'un secteur composite, localisé en partie Nord,
- D'un ilot central rassemblant les grands ensembles d'habitat collectif « Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier »,
- D'un secteur d'habitat pavillonnaire dit « le lotissement », présent en partie Sud- Ouest, et comportant également un boulodrome,
- De deux îlots d'équipements publics respectivement présents au Sud-Est et à l'Est, et rassemblant l'école Parmentier, le centre social Louise Michel et le stade Carnot,
- D'un ilot d'activités industrielles, imbriqué dans le secteur composite Nord cité ci-avant.

Certains ensembles bâtis collectifs (Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier) ne présentent pas de réelle composition urbaine, sont cloisonnés, peu ouverts sur le quartier et présentent de nombreux vides ne permettant pas une bonne compréhension des espaces entre eux.

Les hauteurs du bâti sont généralement jusqu'à R+3, dans le gabarit général du centre-ville. Le bâti de certains secteurs en cours de densification atteint R+5. Certains collectifs sont en R+7 à R+12 (barres des Maisons Bleues et des Grandes Terres, tour 54K des Grandes Terres).



Éléments structurants du paysage végétal

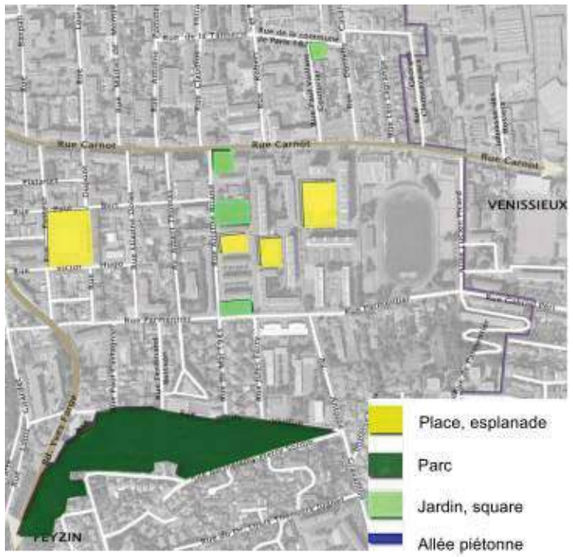


Occupation du sol

Deux catégories d'espaces ouverts cohabitent dans le secteur d'étude : les espaces publics communaux (dont le parc de la balme) et les espaces privés des résidences sociales.

Plusieurs espaces extérieurs, de belle dimension mais peu valorisés, structurent le secteur d'habitat social des « Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier ».

Le paysage végétal s'organise suivant deux éléments forts : la balme boisée au Sud et la rue Carnot plantée d'alignements d'arbres.



Espaces ouverts

7.1.2 Socio-économie

La population de Saint Fons s'élève depuis 1968 pour atteindre 17 150 habitants en 2011.

La commune comprend un peu plus de 7 000 logements en 2010. Les logements sociaux sont très importants sur le quartier Carnot-Parmentier.

Des données de trafics sont disponibles et mettent notamment en évidence un fort trafic sur la rue Carnot avec de l'ordre de 300 à 430 véh/heure de pointe.

Le secteur propose une offre de stationnement public abondante et gratuite (environ 555 places recensées), régulée par la mise en place d'une zone bleue sur la rue Carnot. L'offre de stationnement privée est également abondante avec environ 775 places de stationnement (aérien ou box).

Certains dysfonctionnements sont constatés :

- Utilisation de certains parkings de résidences par des véhicules extérieurs (dépose- minute pour les utilisateurs de la crèche et de l'école, usagers du théâtre),
- Sous-occupation de certains parkings.

Le réseau de transports en commun desservant le site d'étude est bien étoffé avec 3 lignes de bus du réseau TCL. En revanche, le réseau modes doux est peu développé.

Les perceptions urbaines et paysagères sont caractérisées par plusieurs problématiques :

- L'entrée de ville de la rue Carnot n'est pas marquée. Elle est même austère et désuète du fait des murs du stade Carnot ;
- Certains espaces constituent des vides dans l'urbanisation (espaces ouverts des résidences sociales, parking rue Carnot) ;
- Effet d'enclavement et de fermeture inconfortable du fait de murs, box… ;
- Des rues sont à requalifier ou à valoriser.

7.1.3 Patrimoine

Aucun édifice protégé au titre de la règlementation sur les monuments historiques n'est présent dans l'aire d'étude qui n'est pas non plus concerné par le périmètre de protection d'un tel édifice. Différents bâtiments ou maisons du secteur d'étude sont dotés d'un caractère patrimonial bien que non inscrit ou classé en tant que monument historique. En dehors de maisons bourgeoises on peut citer les vestiges de l'ancien magasin à poudre (ou poudrière) rue de Verdun, deux cheminées industrielles en briques, le bâtiment de l'école Jules Vallès. D'autres constructions sont plus récentes mais constituent des édifices à l'architecture particulière donc sont également patrimoniales à ce titre (église, mosquée, théâtre, entrée du stade Carnot, tour du 54 avenue Carnot…). Deux plaques commémoratives sont enfin à signaler dans le quartier.

Selon le service archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) et en l'état actuel des connaissances, la carte archéologique mentionne deux sites archéologiques dans l'aire d'étude (charnier d'époque indéterminé) ou à proximité immédiate (voie antique).

La zone d'étude comporte de nombreux petits commerces, une moyenne surface commerciale, une entreprise industrielle et une structure d'aide aux entrepreneurs faisant également office de pépinières d'entreprises.

Elle est dotée d'une vingtaine d'équipements publics liés aux domaines de l'éducation, de la culture, du sport, socio-éducatif…

7.2 IMPACTS DU PROJET

Les impacts positifs du projet sont liés :

- A l'amélioration et à la diversification de l'offre de logements grâce à des démolitions (344 logements) / reconstructions (510 logements) et réhabilitations (280 voire 430 logements),
- A l'amélioration de l'équipement d'enseignement élémentaire du fait de sa relocalisation,
- Au développement socio-économique grâce à l'implantation de commerces, services et/ou équipements,
- A la mise en valeur de l'entrée Est de Saint Fons par l'intermédiaire de l'aménagement de l'espace seuil Carnot,
- A la lutte contre la paupérisation du quartier et l'amélioration de la mixité sociale du fait de la diversification de l'offre de logements,
- A l'évitement de l'extension urbaine de par la requalification d'une zone déjà urbanisée,
- Aux revenus pour les collectivités (taxes diverses).
- A l'amélioration de l'attractivité du secteur et participation à la dynamique communale,

Partie actualisée – MARS 2021

Le projet va entraîner des modifications importantes sur les volumes bâtis à l'Est de la ZAC, offrant dans l'ensemble de nouvelles vues dégagées et une profondeur de paysage comme illustrés sur les figures ci-après.



Figure 1 – Modélisation du volume bâti existant



Figure 2 – Modélisation du volume bâti projeté (sans îlot F)

7.2.1 Bâti et foncier

Les travaux pourront donner lieu à des occupations temporaires d'espaces privatifs qui seront remis en état par la suite. Les travaux occasionneront progressivement la destruction de plusieurs bâtiments (prévu par le projet de requalification urbaine) ce qui aura pour effets indirects la génération de nuisances (envol de poussières, bruit, vibrations…) pour les riverains. Les riverains seront relogés, des logements seront reconstruits tandis que le groupe scolaire sera relocalisé. Les acquisitions foncières seront indemnisées par voie amiable ou dans le cadre d'expropriations.

7.2.2 Patrimoine

Le projet tiendra compte de la réglementation en matière d'archéologie préventive. Toute découverte fortuite de vestiges archéologiques doit être immédiatement signalée à la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) – Service Régional de l'Archéologie, conformément à l'article L.531-14 du Code du Patrimoine.

7.2.3 Activités et équipements

La réalisation des travaux pourra avoir des impacts positifs pour les commerces d'alimentation et restaurants du centre-ville élargi en raison de la présence de personnels de chantier. L'implantation de nouveaux commerces permettra de compléter l'offre commerciale actuelle de la rue Carnot comme évoqué au chapitre sur les impacts positifs.

La nouvelle population apportée par le projet (environ une centaine d'habitants supplémentaires) sera à l'origine de nouveaux effectifs scolaires qui fréquenteront a priori en majorité les établissements de Saint Fons les plus proches.

L'Atelier Croizat qui constitue la maison du projet de la ZAC (inauguré en juillet 2019 avec le passage piétonnier Victor Hugo) est situé au 25 rue Etienne Dolet, dans la continuité de la rue Victor Hugo.

Le foyer-club pour personnes âgées Ambroise Croizat sera relocalisé au droit d'un emplacement qui n'est pas encore défini au stade actuel des études. Le propriétaire de la surface commerciale de la rue Albert Thomas sera indemnisé pour l'achat de son établissement.

Modifié suite à l'avis de l'Ae

7.3 PRINCIPALES MESURES ERC ENVISAGEES

La forme urbaine retenue pour l'ilot D est réduite (R+2 en partie Est et R+4 en partie Ouest) par rapport aux possibilités d'urbanisation offertes par le PLU-H (R+4 Attique) et en cohérence avec la transition sur la façade urbaine de Carnot.

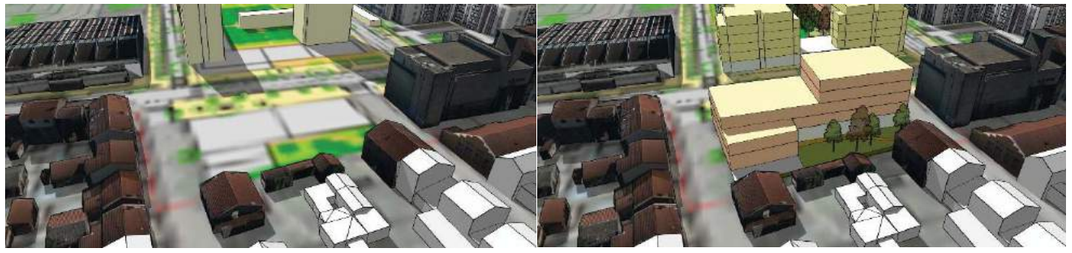


Figure 3 – Vue sur l'ilot D

8 DEPLACEMENT ET STATIONNEMENT

8.1 ETAT INITIAL

8.1.1 Déplacements, infrastructures et transports

Le secteur d'étude est desservi par un réseau viaires structuré (plan page suivante) avec :

- Une voirie principale, représentée par la rue Carnot (RD 104),
- Une voirie secondaire, représentée par la rue Parmentier,
- Un maillage de voiries de desserte interne.

Un certain nombre de dysfonctionnements et dérèglements sont constatés dans la trame viaire, notamment pour la desserte des tènements « Maisons Bleue-Grandes Terres-Parmentier » avec :

- Des accès non hiérarchisés,
- Des voies de circulations VL internes complexes,
- La présence d'obstacles (murets, rochers, barrières) entre certains lots,
- Un adressage de certains immeubles peu lisible.

Il n'y a pas ou peu d'aménagement en vue du déplacement des personnes à mobilité réduite au droit des voiries publiques. La voirie privée possède des désordres visibles.

8.2 IMPACTS DU PROJET

Impacts positifs

- Au désenclavement du quartier et à l'amélioration des déplacements, permis par la création de nouvelles voiries ainsi qu'à une simplification architecturale et urbanistique de la ville,
- A l'amélioration et à la sécurisation des modes doux (piétons et cycles),
- A l'amélioration du stationnement grâce à des nouveaux espaces de stationnement publics ainsi que grâce au déplacement du stationnement privé (cœur d'ilots ou en sous-sol),

8.2.1 Déplacements – Accès - Trafics

Modifié suite à l'avis de l'Ae

La circulation générée par le chantier représentera une augmentation de trafic sur les voies riveraines mais l'impact sera faible étant donné le phasage de l'opération en plusieurs temps. Les entrées/sorties de chantier seront bien matérialisées afin d'assurer la sécurité des usagers. Le projet comprend la création de nouvelles voiries (mail Est-Ouest et voirie Nord-Sud), la requalification d'une voirie existante dans le prolongement de l'avenue Gravallon et la modification du stationnement public et privé. Il sera à l'origine d'une augmentation de trafic principalement liée aux 59 logements supplémentaires.

Le projet va permettre l'aménagement d'un réseau de modes doux comme déjà vu au chapitre sur les impacts positifs.

La desserte du groupe scolaire sera effectuée en toute sécurité (dépose minute). La modification de la fréquence et des horaires du réseau de transports en commun sera étudiée ultérieurement.

Partie actualisée – MARS 2021

Concernant le volet des déplacements, l'enjeu des impacts cumulés des autres projets connus avec le projet de ZAC porte essentiellement sur le projet de ligne de tramway T10. En effet, l'arrivée de T10 dans le centre de Saint-Fons – suivant la définition du projet à ce stade (voir Partie 1 – Description du projet) - va profondément modifier le plan de déplacements sur le secteur et en particulier dans le périmètre du centre :

- Modification du plan de circulation ;
- Restructuration du réseau de bus ;
- Réaménagement de la rue Carnot avec l'insertion d'un site propre tramway impliquant sa mise à sens unique pour la circulation générale ;
- Implantation d'une station au droit du théâtre Jean Marais ;
- Réduction importante du stationnement sur le tracé du tramway, notamment sur la rue Carnot au droit de la ZAC.

Le projet de tramway aura pour effet principal la réduction de la part modale VP à l'échelle du secteur conformément aux objectifs du PDU.

Le plan des déplacements du secteur intégrant de manière globale et cohérente le projet T10 et les autres projets sera intégré ultérieurement dans une prochaine actualisation de l'étude d'impact de la ZAC Carnot-Parmentier, en présentant les effets cumulés, notamment à l'échelle de la ZAC : plan local de circulation, fonctionnement et aménagement des rues empruntées par T10.

8.3 PRINCIPALES MESURES ERC ENVISAGEES

Les différents travaux sur l'espace public ou sur les ilots feront l'objet d'une planification globale et cohérente sous l'autorité de la Métropole – en lien avec la Ville - afin de limiter les nuisances sur la vie du quartier. Les mesures suivantes seront mises en place :

- Jalonnement des accès aux chantiers de la ZAC afin d'éviter les passages de poids lourds dans les secteurs sensibles
- Optimisation du phasage des travaux afin de réduire les impacts sur la circulation
- Mise en place de déviation temporaire ou alternat en cas de coupure de circulation sur une voirie
- Maintien des cheminements piétons et des continuités cyclables

9 SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES DU PROJET

Tableau ajouté suite à l'avis de l'Ae

Au préalable, on présente une synthèse des enjeux environnementaux du projet :

Thèmes	Contraintes	Enjeux	Niveau d'enjeu
Milieu physique	- Topographie s'élevant au Sud de la rue Parmentier, avec une seconde rupture de pente représentée par la balme boisée	- Limiter les terrassements et donc conserver les plates-formes existantes	MOYEN
	- Aléa sismique modéré - Risque faible de retrait-gonflement des Argiles - Zone de prévention du risque de mouvement de terrain en partie Sud	- Ne pas aggraver les risques existants	FAIBLE
	- Aquifère plutôt perméable (donc vulnérable aux pollutions) mais peu sensible représenté par les alluvions fluvio-glaciaires de l'Est lyonnais. Fait l'objet d'un contrat de milieu en cours de rédaction.	- Ne pas détériorer la ressource en eau souterraine	MOYEN
Milieu naturel et paysage	- Trame verte urbaine d'agglomération (nature en ville) non négligeable	- Réutiliser et réaliser des aménagements paysagers comme composante essentielle de l'aménagement urbain (maillage végétal)	FAIBLE
	PARTIE ACTUALISEE MARS 2021 - Contexte écologique relativement affaibli, qui n'accueille que peu de biodiversité mais présences d'espèces protégées bien que commun²es (oiseaux, chauves-souris, reptiles, mammifères avec l'écureuil et le hérisson)	***PARTIE ACTUALISEE MARS 2021*** - Enjeu de conservation de quatre espèces d'oiseaux - Enjeu de conservations des arbres à cavité	MOYEN
	- Proximité de l'espace boisé de la balme (parc de Chassagnon), élément paysager structurant et de trame verte	- Enjeu de conservation de quatre espèces d'oiseaux - Renforcer la place du parc de Chassagnon	MOYEN
	- Tour 54K des Grandes Terres d'intérêt patrimonial, élément signal dans le paysage, en entrée de ville	- Révéler et requalifier l'entrée de ville (entrée Est)	MOYEN
	- Grands ensembles collectifs et équipements (stade, école Parmentier…) structurants dans le paysage mais parfois vétustes	- Résidentialisation du quartier (découpage des grands tènements) - Créer des limites visibles privées/publiques - Réhabilitation de certains collectifs	MOYEN
Milieu humain	- Riverains, commerces, activités	- Ne pas apporter de nuisances supplémentaires (bruit, odeurs, gêne de déplacements, gêne visuelle…) pour les riverains	FORT
	- Trafics relativement élevés rue Carnot, avenue Aristide Briand, avenue Antoine Gravallon, avenue Albert Thomas, rue Paul Bert, Allée Picard, rue Casanova et rue Paul Vaillant Couturier		
	- Réseau de voiries	- Hiérarchisation des voiries	MOYEN
	- Besoins en stationnement, transports en commun et modes doux	- Dimensionner au plus juste la capacité de stationnement sans oublier de favoriser les modes doux et transports en commun	MOYEN
	- Enjeux urbains rue Robert Reynier, au droit d'un ancien site industriel (projet de post-pépinière : bureaux, petits ateliers)	- Réaliser un projet de qualité en cohérence avec les autres projets du secteur	MOYEN
	- Zonages urbains UA1, UA2, UA2p, UB1, UC1, UD1a et UI du PLU du Grand Lyon	- S'assurer de la compatibilité d'un projet d'aménagement avec le PLU	MOYEN
	- Présence de nombreux réseaux secs et humides	- Ne pas endommager les réseaux existants	FAIBLE
	- Risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD) existant sur les voiries riveraines	- Ne pas augmenter les risques existants	FAIBLE
	- Risques industriels représentés par 1 ICPE, 2 sites BASIAS et 1 site BASOL		MOYEN
	- Qualité de l'air dégradée par le trafic, le chauffage urbain et quelques activités industrielle	- Ne pas dégrader la qualité de l'air (par le choix d'une morphologie urbaine adaptée, maitriser les déplacements, réhabiliter ou réaliser des logements économes en consommations énergétiques	FAIBLE
	- Niveaux sonores élevés à proximité des voiries les plus circulées et des équipements publics	- Ne pas augmenter voire les niveaux sonores (morphologie urbaine adaptée, zones tampon…)	FAIBLE

Thème	Impact	ERC	Opération concernée	Description de la mesure	Effets attendus	Estimation du coût	Maître d'ouvrage	Modalité de suivi
GESTION DE L'EAU	Imperméabilisation des sols et augmentation du ruissellement	**R**	Ilots à bâtir : A, B, C, D F	Infiltration à la parcelle	Soulagement du réseau unitaire et recharge de la nappe	Intégré au coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Autorisation d'urbanisme
		R	Groupe scolaire	Infiltration à la parcelle	Soulagement du réseau unitaire et recharge de la nappe	Intégré au coût de l'opération	Ville	Autorisation d'urbanisme
		R	Résidentialisation Maisons Bleues	Déconnexion des eaux pluviales des espaces extérieurs avec gestion à la parcelle	Soulagement du réseau unitaire et recharge de la nappe	Intégré au coût de l'opération	Batigère	Arrêté Loi sur l'Eau
		R	Voiries et Espaces publics	Désimperméabilisation de +20% des sols infiltration des eaux pluviales	Soulagement du réseau unitaire et recharge de la nappe	Intégré au coût de l'opération	Métropole	Arrêté Loi sur l'Eau
	Impact sur les sols et la nappe	**R**	Ilots à bâtir : A, B, C, D, F	Un seul niveau de sous-sols (parking sous-terrain) prévu	Limiter les interventions dans la nappe	Intégré au coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobilier	Autorisation d'urbanisme
ENERGIE	Augmentation des consommations d'énergie	**R**	Ilots à bâtir : Tous	Raccordement au réseau de chaleur	Réduction des gaz à effet de serre et recours aux énergies renouvelables	Intégré au coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Suivi de chantier / AMO Ecoquartier
		R	Ilots à bâtir : Tous	Performance des enveloppes bâtis Indice d'isolation ≤ 0,8 W/m2.K pour les maisons individuelles, les bâtiments collectifs de moindre 15 logements et les bâtiments collectifs de deux niveaux ou moins Indice d'isolation ≤ 0,7 W/m2.K dans les autres cas Ratio de	Réduction des consommations	Intégré au coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Suivi de chantier / AMO Ecoquartier

				transmission linéique moyen* ≤ 0,25 W/(m2.K)				
		R	Résidentialisation Maisons Bleues	Suppression de la chaufferie et raccordement au réseau de chaleur	Réduction des gaz à effet de serre et recours aux énergies renouvelables	Intégré au coût de l'opération	Batigère et opérateur RCU	Suivi de chantier / AMO Ecoquartier
CLIMAT	Exposition à l'effet d'îlot de Chaleur Urbain	**R**	Ilots à bâtir : Tous	Augmentation de la végétation et gestion de l'eau à la parcelle	Lutte contre l'îlot de chaleur urbain	Intégré au coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Autorisation d'urbanisme
		R	Résidentialisation Maisons Bleues	Augmentation de la végétation	Lutte contre l'îlot de chaleur urbain	Intégré au coût de l'opération	Métropole	Etude de conception
		R	Voiries et Espaces publics	Désimperméabilisation des sols et gestion des eaux pluviales par infiltration. Augmentation du couvert végétal (effet de canopée)	Lutte contre l'îlot de chaleur urbain	Intégré au coût de l'opération	Métropole	Etude de conception des voiries et espaces publics
MILIEU NATUREL	Arbres à cavités menacés	**R**	Ilot B : Groupe scolaire	Mise en place d'un protocole d'abatage pour le sujet concerné	Préservation des espèces protégées	Intégrée dans le coût de l'opération	Ville de Saint Fons	Suivi de chantier
	Arbres à cavités menacés	**E**	Voiries et Espaces publics	Préservation des sujets identifiés	Préservation des habitats naturels	Intégrée dans le coût de l'opération	Métropole	Suivi de chantier
	Alignement d'arbres	**E**	Voiries et Espaces publics	Préservation des alignements	Préservation des habitats naturels	Intégrée dans le coût de l'opération	Métropole	Conception des voiries et espaces
	Patrimoine arboré	**E**	Ilot C	Préservation des 20 arbres du centre de l'ilot avec la mise en place de protection pour la durée chantier	Préservation des habitats naturels	Intégrée dans le coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Suivi de chantier
	Modifications de la trame verte urbaine	**R**	Ilots à bâtir A, B, C, D, F	Végétalisation Mises en place de sols fertiles	Augmentation des espaces de biodiversité	Intégrée dans le coût de l'opération	Chacun des opérateurs immobiliers	Autorisation d'urbanisme

		R	Ilots A : Lots A1/A2	Toitures végétalisées	Augmentation des espaces de biodiversité	Intégrée dans le coût de l'opération	RSH	Autorisation d'urbanisme
		R	Espaces publics et voiries	Végétalisation Mises en place de sols fertiles	Augmentation des espaces de biodiversité	Intégrée dans le coût de l'opération	Métropole	Conception des voiries et espaces publics
		R	Résidentialisation Maison Bleues	Végétalisation Mises en place de sols fertiles	Augmentation des espaces de biodiversité	Intégrée dans le coût de l'opération	Métropole	Conception de la résidentialisation
NUISANCES	Augmentation des nuisances sonores pour les bâtiments existants de Maisons Bleues	**R**	Voiries nouvelles : Rue Gravallon	Réduction de la vitesse à 30km/h ou régulation du trafic à moins de 2700 véh/j	Limitation de la contribution sonore à moins de 60 dB(A)	Intégrée dans le coût d'aménagement de la voirie	Métropole	Conception de la voirie
	Nuisances sonores en front de rue Carnot	**R**	Ilots à bâtir : A et D	Isolation acoustique respectant le classement sonore	Confort acoustique des logements	Intégrée dans le coût d'opération	Opérateurs immobiliers : RSH et AL	Autorisation d'urbanisme
DEPLACEMENTS	Sécurité du Groupe Scolaire	**R**	Ilot B : Groupe scolaire	Organisation du Groupe scolaire et traitement de la voirie aux abords (plateau,…)	Sécurisation des accès du Groupe Scolaire	Intégrée dans le bilan de l'opération de la ZAC	Ville de Saint-Fons et Métropole	Conception de la voirie
URBANISME / PAYSAGE	Modification de la façade urbaine de la rue Carnot	**R**	Ilot D	Bâtiment limité à R+2 sur la partie Est	Maintien d'un front rue cohérent avec les formes urbaines	Intégrée dans le bilan de l'opération de la ZAC	Opérateur immobilier	Autorisation d'urbanisme

10 JUSTIFICATION DU PROJET

10.1.1 Élaboration du schéma directeur de renouvellement urbain (2012)

En 2010, le Grand Lyon a commandité à un prestataire privé (Atelier Anne Gardoni) l'élaboration d'un schéma directeur de renouvellement urbain du quartier Carnot-Parmentier, en cohérence avec les enjeux urbains, sociaux et programmatiques fixés par l'ensemble des acteurs institutionnels impliqués dans le processus (Collectivités, Etat, Région, bailleurs sociaux).

Cette mission a d'abord consisté en l'élaboration d'un état des lieux et de prescriptions environnementales. Différents scénarios ont ensuite été comparés pour aboutir à un schéma directeur de renouvellement urbain finalisé en août 2012.



Schéma directeur de renouvellement urbain (2012)

10.1.2 Élaboration du schéma de cadrage (2016)

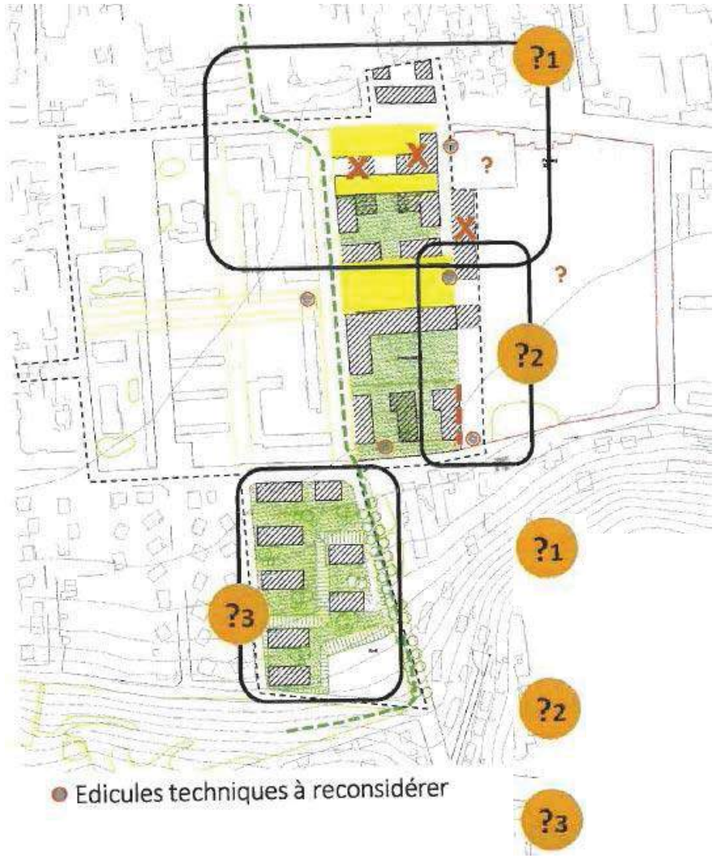
Suite à un atelier de l'aménagement urbain tenu en novembre 2013, la Métropole de Lyon a souhaité revenir sur le schéma directeur final retenu en août 2012 dont la composition urbaine dans sa phase court terme soulevait certaines questions sur des thématiques bien ciblées (densités, limites publiques-privées particulièrement).

A l'issue des réflexions, les grands principes suivants ont été retenus :

- Carnot : un axe urbain mixte, valorisant le projet et l'entrée de ville,
- Prolongement vers le Nord de l'avenue Antoine Gravallon : un axe paysager en lien avec la balme,
- Un nouveau Mail Est-Ouest débouchant sur une nouvelle place de quartier : une trame d'espaces publics de quartiers lisibles et hiérarchisés selon la valeur d'usage souhaitée,
- Une nouvelle voirie Nord-Sud en limite du stade Carnot afin d'anticiper une urbanisation à long terme du tènement « Est » (stade Carnot) potentiellement mutable,
- Une lecture simplifiée et qualitative de la ville : une échelle urbaine à taille humaine.

La démolition de la tour du 54 rue Carnot a finalement été actée lors des réflexions. En effet, même si le bâtiment peut constituer un élément architectural signal dans la ville, mémoire du quartier, sa réhabilitation n'est pas évidente au vu de l'état dégradé du bâti et des normes techniques et d'habitabilité actuelles (état du bâti dégradé comparable aux autres ensembles collectifs Grandes Terres Parmentier).

Enfin, trois espaces de variables demeurent encore actuellement comme illustré ci-après.



Au Nord : composition/programmation du seuil d'entrée dans la ville (dimensionnement et usages des espaces publics, intégration d'un moyenne surface commerciale, gestion du stationnement public…)

Au centre : anticipation d'ouverture à l'urbanisation des tènements « Est » occupés par les terrains de sport

Au Sud, densité retravaillée.

10.1.3 Élaboration du plan-guide (2020)

Depuis l'élaboration du schéma de cadrage en 2016, le projet de ZAC a fait l'objet de nombreuses études dont l'étude urbaine qui a conduit à la validation du plan guide de la ZAC en 2019. Les principales modifications apportées avec le plan guide par rapport au schéma de cadrage sont les suivantes :

- *Insertion de la ligne de tramway T10 sur la rue Carnot (non prévu dans le schéma de cadrage de 2016).*
- *Localisation de la maison du projet au croisement des rues Etienne Dolet et Victor Hugo (et non rue Carnot) pour des raisons d'opportunité foncière, ceci étant dit cette localisation sur la traverse paysagère de la ZAC répond parfaitement à l'enjeu de proximité locale et de vie du quartier.*
- *Le raccordement de la ZAC au réseau de chauffage urbain de Vénissieux (qui va être étendu vers Saint-Fons) permet la suppression de la chaufferie privée des Maisons Bleues.*
- *Le plan masse des ilots A, B et C a été conçu pour que le stationnement automobile résidentiel soit organisé sur un seul niveau en sous-sol (et non deux comme prévu dans le schéma de cadrage de 2016) pour des raisons économiques (coût de revient des logements) et des raisons environnementales (impact moindre de la nappe phréatique, moins de terrassement).*
- *Suppression de l'ilot E : L'ilot E était implanté sur un espace vert le long de Carnot. Parcelle très contrainte qui ne permettait que de créer du logement social avec peu de places de stationnement et qui supprimait une ouverture sur la rue Carnot, entrée de ville, étroite. Le choix a été fait de favoriser cette ouverture urbaine végétalisée.*
- *Implantation du nouveau groupe scolaire sur l'ilot B : Les élus ont décidé de cette option car cette localisation permet de connecter directement le groupe scolaire en cœur de quartier, à proximité de deux espaces végétalisés : le stade Carnot et la place des Platanes. La proximité avec la rue Gravallon donne aussi un accès et une visibilité à ce nouvel équipement. C'est aussi un choix financier de la part de la ville de Saint Fons qui doit planifier ses nombreux investissements en équipements publics.*
- *Implantation des lots D et A1/A2 sur la rue Carnot : Pas de changement depuis le plan guide, mis à part la légère réduction de la largeur du parvis d'entrée de ville, afin de permettre au sein du lot A de diminuer les vis-à-vis.*
- *Implantation des lots C1/C2 et B1/B2 sur la rue Parmentier : Ces deux lieux sont déjà construits et font l'objet d'une reconstruction sur place. Des ouvertures urbaines et paysagères sont créées grâce aux voiries arborées.*
- *Implantation des lots A1/A5/A4 et B1 sur l'avenue Gravallon prolongée : enjeu de desserte de quartier et construction de logements par rapport au nombre démolis. Voirie très arborée, ouvertures entre bâtiments sur jardins intérieurs.*
- *Implantation des lots A2/A3 et B2 sur la rue Casanova prolongée : la rue Casanova ne sera pas une rue très circulée mais au contraire une rue desserte interne.*

Paragraphe ajouté suite à l'avis de l'Ae

10.1.4 Justification des démolitions

PARTIE AJOUTEE EN MARS 2021

Le projet de transformation de Carnot-Parmentier s'est construit dans la conjonction des volontés politiques (État, région, métropole, ville, Sytral, ANRU, bailleurs sociaux, Action Logement, Caisse des Dépôts et Consignation...), du partage citoyen (démarche de concertation, d'information, objectif écoquartier) des moyens (économiques, techniques) et du dynamisme territorial (développement économique et réseaux associatif).

Marqué par l'urbanisme des années 50, le quartier Carnot-Parmentier est constitué de grandes barres (56 et 58 rue Carnot, Maisons Bleues de Batigère) ou d'une tour de 15 étapes (54 rue Carnot) organisés sur des tènements en lanière, sans domaine public, aves des accès privatifs. Il s'agit de forme urbaine dit de « grands ensembles » en rupture avec le tissu de faubourg du centre-ville de Saint-Fons.

Le choix de démolir les logements propriété de Lyon Métropole Habitat sur le secteur Carnot-Parmentier fait suite à la réalisation d'un diagnostic habitat assez détaillé. Il a notamment mis en évidence que les logements Parmentier (avec les logements des Buissons) sont les plus obsolètes et sont ceux qui pouvaient faire l'objet d'une démolition. Par ailleurs, l'ambition du projet urbain visant à redonner les codes de la vie en ville, en maillant mieux les ilots, redéfinir la limite entre les espaces publics et les espaces privés, améliorer significativement le cadre de vie et opérer une véritable transformation du secteur pour l'intégrer au centre-ville de Saint-Fons ont amené les pouvoirs publics à valider la démolition des 344 logements sur ce secteur :

- 54 et 58 rue Carnot (176 logements)
- 56 rue Carnot et Parmentier I & II (168 logements)

La démolition de la tour du 54 rue Carnot a finalement été actée. En effet, même si le bâtiment aurait pu constituer un élément architectural signal dans la ville, mémoire du quartier, sa réhabilitation était problématique au vu de l'état dégradé du bâti et des normes techniques et d'habitabilité actuelles (état du bâti dégradé comparable aux autres ensembles collectifs Grandes Terres Parmentier).

La reconstitution de l'offre de logements sociaux démolie se fait dans le cadre d'une convention cadre à l'échelle d'agglomération contractualisée avec l'ANRU et les partenaires de la construction de logements sociaux. Ainsi cette convention cadre prévoit-elle la reconstitution de 4 551 logements sociaux sur le temps de convention (soit à minima jusqu'en 2030).

Il est à noter que l'ANRU et l'État ont autorisé, dans le cadre de la ZAC Carnot-Parmentier, la reconstitution de 20 logements locatifs sociaux de niveau PLS (prévus dans l'ilot C) – cette reconstitution est dérogatoire puisque la commune dépasse les 50% de logements sociaux (53% avant mise en œuvre du NPNRU).

Une autre reconstitution a été autorisé sur le secteur Cité du Centre (Arsenal/Jean Jaurès) pour une opération de construction de logements à destination des seniors portée par LMH.

11 AUTEURS DES ETUDES

PARTIE ACTUALISEE EN MARS 2021

L'étude d'impact a été réalisée par l'équipe lyonnaise environnement de la société Egis France transférée au 1er janvier 2016 chez Egis Structures et Environnement. La rédaction a été confiée à Aurélie GIANG, chargée d'études en environnement et le contrôle du document a été effectué par Annick BOLLIET, chef de projet environnement.

L'actualisation de l'étude d'impact a été réalisée au premier trimestre 2021 par le groupement « SOBERCO Environnement / AP Management ».