

ZAC CARNOT PARMENTIER À SAINT FONTS (69)



ETUDE D'IMPACT

Informations qualité du document

Informations générales

Auteur	Aurélie GIANG
Type de rapport	Dossier réglementaire
Titre du rapport	Etude d'impact de la ZAC Carnot Parmentier
Date du rapport	31/10/2016
Référence	E1692 / CEN140005_GD_LYON_CARNOT
Version	V3

Destinataires

Envoyé à		
Nom	Entité	Envoyé le
Marie-Christine RIGAUD	Métropole de Lyon	31/10/2016

Copie à		
Nom	Entité	Envoyé le

Historique des modifications

Version	Date	Rédigé par	Visé par
V0 (Etat initial minute)	25/04/2014	Aurélie GIANG	Annick BOLLIET
V1 (Etude d'impact minute)	27/05/2016	Aurélie GIANG	Annick BOLLIET
V2 (Etude d'impact)	04/07/2016	Aurélie GIANG	Annick BOLLIET
V3 (Etude d'impact)	31/10/2016	Aurélie GIANG	Annick BOLLIET

SOMMAIRE

PAGES

PREAMBULE	8
E1. - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE	10
I. - AUTEURS DES ÉTUDES.....	11
II. - APPRÉCIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME.....	11
III. - CHOIX DU PARTI D'AMÉNAGEMENT ET DES VARIANTES DE DÉTAILS ET PRÉSENTATION DE LA SOLUTION RETENUE.....	11
III.1. - <i>Justification du parti d'aménagement</i>	11
III.2. - <i>Évolution du projet jusqu'à la solution retenue</i>	11
III.3. - <i>Présentation du parti d'aménagement retenu</i>	12
IV. - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT.....	14
IV.1. - <i>Localisation de la zone d'étude et enjeux territoriaux</i>	14
IV.2. - <i>Milieu physique</i>	15
IV.3. - <i>Milieu naturel</i>	17
IV.4. - <i>Milieu humain</i>	17
V. - EFFETS DU PROJET ET MESURES DE SUPPRESSION, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS.....	23
V.1. - <i>Impacts positifs du projet</i>	23
V.2. - <i>Impacts négatifs ou neutres et mesures de réduction, de suppression ou de compensation des impacts</i>	23
V.3. - <i>Les effets potentiels du projet sur la santé</i>	25
V.4. - <i>Addition et interaction des effets entre eux</i>	25
VI. - INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000.....	26
VII. - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET CONTRAINTES ASSOCIÉES.....	26
VIII. - DISPOSITIF DE SUIVI ET COÛT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT.....	26
IX. - ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJET CONNUS.....	27
X. - NOTE MÉTHODOLOGIQUE.....	27
E2. - AUTEURS DES ÉTUDES	28
E3. - PRÉSENTATION DU PROGRAMME ET APPRÉCIATION DE SES IMPACTS	30
I. - DÉFINITION DE LA NOTION DE PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT.....	31
II. - PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT.....	31
III. - APPRÉCIATION DES EFFETS DU PROGRAMME SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIÉES.....	31
E4. - CHOIX DU PARTI D'AMÉNAGEMENT ET PRÉSENTATION DU PROJET	32
I. - JUSTIFICATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT.....	33
II. - ÉVOLUTION DU PROJET JUSQU'À LA SOLUTION RETENUE.....	33
II.1. - <i>Élaboration d'un schéma directeur de renouvellement urbain (2012)</i>	33
II.1.1. - <i>Présentation et comparaison de scénarios</i>	34
II.1.2. - <i>Variants autour de la place centrale</i>	39
II.2. - <i>Élaboration d'un schéma de cadrage (2013-2016)</i>	39
II.2.1. - <i>Réévaluation des enjeux de développement</i>	40
II.2.2. - <i>Thématiques et variables étudiés au travers de différents scénarios</i>	43
III. - PRÉSENTATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT.....	44
III.1. - <i>Grands principes de composition</i>	45
III.2. - <i>Programmation</i>	47
III.2.1. - <i>Logements, activités et équipement scolaire</i>	47
III.2.2. - <i>Stationnement</i>	48
III.3. - <i>Variables d'aménagement</i>	49
III.4. - <i>Principes de phasage</i>	49
E5. - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	51

I. - LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE ET ENJEUX TERRITORIAUX	52
I.1. - Localisation et définition de la zone d'étude	52
I.2. - Enjeux territoriaux.....	52
I.2.1. - Historique de l'urbanisation de Saint Fons.....	52
I.2.2. - Projet urbain du secteur Est de Saint Fons	54
I.2.3. - Politique de la ville.....	54
I.3. - Documents de planification urbaine.....	56
I.3.1. - Directive Territoriale d'Aménagement (DTA).....	56
I.3.2. - Schéma de COhérence Territoriale (SCOT) de l'agglomération lyonnaise.....	57
I.3.3. - Programme Local de l'Habitat (PLH)	63
I.3.4. - Plan Local d'Urbanisme (PLU).....	64
I.3.5. - Plan de Déplacements Urbains (PDU)	73
II. - MILIEU PHYSIQUE.....	75
II.1. - Contexte topographique.....	75
II.2. - Climat	75
II.2.1. - Précipitations	75
II.2.2. - Températures	76
II.2.3. - Ensoleillement	76
II.2.4. - Vents.....	77
II.3. - Géologie.....	77
II.3.1. - Contexte général	77
II.3.2. - Contexte local	78
II.4. - Eaux souterraines	80
II.4.1. - Hydrogéologie	80
II.4.2. - Qualité des eaux souterraines.....	81
II.4.3. - Vulnérabilité et sensibilité des eaux souterraines.....	82
II.4.4. - Usages de la ressource en eau souterraine.....	82
II.5. - Eaux superficielles.....	84
II.5.1. - Hydrographie et hydrologie	84
II.5.2. - Contexte institutionnel.....	84
II.6. - Risques naturels.....	87
II.6.1. - Risque sismique.....	87
II.6.2. - Mouvements de terrain	87
II.6.3. - Risques d'inondation	88
III. - MILIEU NATUREL ET ESPACES VÉGÉTALISÉS.....	89
III.1. - Contexte général et réglementaire	89
III.1.1. - Zones d'inventaire ou de protection	89
III.1.2. - Zones naturelles et liaisons vertes du SCOT	90
III.1.3. - Trame Verte et Bleue (TVB) et Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	90
III.2. - Contexte du site d'étude.....	91
IV. - MILIEU HUMAIN	96
IV.1. - Occupation du sol et paysage urbain.....	96
IV.1.1. - Bâti.....	96
IV.1.2. - Espaces ouverts	102
IV.1.3. - Ambiances et ressentis	104
IV.2. - Déplacements, infrastructures et transports	106
IV.2.1. - Infrastructures routières.....	106
IV.2.2. - Trafics	109
IV.2.3. - Stationnement.....	112
IV.2.4. - Transports en commun	115
IV.2.5. - Modes doux.....	115
IV.3. - Réseaux	117
IV.3.1. - Réseaux secs.....	117
IV.3.2. - Réseaux humides.....	119
IV.4. - Patrimoine historique et culturel	121
IV.4.1. - Monuments historiques	121
IV.4.2. - Patrimoine architectural patrimonial	121
IV.4.3. - Vestiges archéologiques	124
IV.5. - Socio-économie	124
IV.5.1. - Population et démographie	124
IV.5.2. - Logements.....	125
IV.5.3. - Activités artisanales, industrielles et commerciales et équipements	127
IV.6. - Risques technologiques.....	129
IV.6.1. - Risque industriel.....	129

IV.6.2. - Transport de Matières Dangereuses.....	132
IV.7. - Sites et sols pollués.....	132
IV.7.1. - Activités historiques potentiellement polluantes.....	133
IV.7.2. - Équipements ou installations potentiellement polluants.....	134
IV.7.3. - Diagnostic de pollutions.....	134
IV.7.4. - Schéma conceptuel.....	137
IV.8. - Energies et déchets.....	137
IV.8.1. - Energies.....	137
IV.8.2. - Déchets.....	141
V. - QUALITÉ DE L' AIR.....	142
V.1. - Notions générales et cadre réglementaire.....	142
V.2. - Emissions de polluants par la circulation automobile.....	143
V.3. - Contexte régional de la surveillance de la qualité de l'air.....	144
V.4. - Contexte local de la qualité de l'air.....	144
V.4.1. - Analyse des émissions au droit du site d'étude.....	144
V.4.2. - Stations de mesures existantes.....	145
VI. - ACOUSTIQUE.....	145
VI.1. - Notions générales sur le bruit.....	145
VI.2. - Contexte réglementaire.....	146
VI.3. - Environnement acoustique du site d'étude.....	147
VI.3.1. - Sources de bruit.....	147
VI.3.2. - Classement des infrastructures de transports terrestres bruyantes.....	147
VI.3.3. - Plan environnement sonore.....	147
VI.3.4. - Mesure in situ.....	149
VII. - INTERRELATION DES THÉMATIQUES DE L'ÉTAT INITIAL.....	149
VIII. - SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES.....	151
E6. - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE RÉDUCTION, DE SUPPRESSION OU DE COMPENSATION ENVISAGÉES.....	152
I. - IMPACTS POSITIFS.....	153
I.1. - Amélioration et diversification de l'offre de logements (effets directs).....	153
I.2. - Amélioration de l'équipement d'enseignement élémentaire du fait de sa relocalisation (effet direct).....	153
I.3. - Développement socio-économique (effets directs et indirects).....	153
I.4. - Mise en valeur de l'entrée Est de Saint Fons (effet direct).....	153
I.5. - Lutter contre la paupérisation du quartier et améliorer la mixité sociale (effets directs).....	154
I.6. - Désenclavement du quartier et amélioration des déplacements (effets directs).....	154
I.7. - Amélioration et sécurisation des modes doux (effets directs).....	154
I.8. - Amélioration du stationnement et mutualisation (effets directs).....	154
I.9. - Amélioration du cadre paysager et du cadre de vie (effets directs).....	155
I.10. - Amélioration de l'attractivité du secteur et participation à la dynamique communale (effets indirects).....	155
I.11. - Augmentation de la biodiversité (effet direct).....	156
I.12. - Amélioration des réseaux existants (effet direct).....	156
I.13. - Limitation des consommations énergétiques et des émissions atmosphériques (effets indirects).....	156
I.14. - Évitement du phénomène d'extension urbaine (effet indirect).....	156
I.15. - Source de recettes publiques (effet indirect).....	156
II. - IMPACTS NÉGATIFS OU NEUTRES DU PROJET ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION.....	157
II.1. - Préambule.....	157
II.2. - Impacts et mesures sur l'environnement physique et naturel.....	158
II.3. - Impacts et mesures sur l'environnement urbain et socio-économique.....	164
II.4. - Impacts et mesures sur le cadre de vie.....	176
III. - FAISABILITÉ DE DÉVELOPPEMENT D'ÉNERGIES RENOUVELABLES (PHASE OPPORTUNITÉ-PRÉFAISABILITÉ).....	179
III.1. - Estimation des besoins énergétiques.....	179
III.1.1. - Notions de besoins et de consommations.....	179
III.1.2. - Hypothèses.....	180
III.1.3. - Synthèse des résultats.....	180
III.2. - Définition des scénarii.....	181
III.2.1. - Scénarii d'installations thermiques.....	181
III.2.2. - Scénarii d'installations de production électrique.....	186
III.3. - Préfaisabilité technico-économique.....	186
III.3.1. - Hypothèses de calcul.....	186
III.3.2. - Scénarii réseaux de chaleur.....	187
III.3.3. - Scénarii d'installations thermiques dans les bâtiments.....	187
III.3.4. - Scénarii d'installations de production électrique.....	188

III.4. - Conclusion	189
IV. - EFFETS DU PROJET SUR LA SANTÉ PUBLIQUE	190
IV.1. - Les effets sur la santé liés à la réalisation des travaux.....	190
IV.1.1. - Poussières induites par la circulation des camions et des engins de chantier	190
IV.1.2. - Colonisation des espaces de chantier par les plantes invasives et risques d'allergie	190
IV.1.3. - Bruit et vibrations des véhicules utilitaires et des engins de chantier	190
IV.1.4. - L'augmentation du trafic et effets sur la sécurité des riverains	190
IV.1.5. - La pollution des eaux liée aux travaux	191
IV.1.6. - Risques liés à la présence de pollutions des sols.....	191
IV.1.7. - Risques liés à la présence d'amiante.....	191
IV.2. - Les effets sur la santé liés à la réalisation du projet.....	191
IV.2.1. - La sécurité des usagers liés aux déplacements	191
IV.2.2. - Les incidences sur la qualité des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'agriculture	192
IV.2.3. - Les incidences sur la santé liées aux sols pollués	192
IV.2.4. - Les incidences sonores sur la santé	192
IV.2.5. - Les effets de la qualité de l'air sur la santé.....	194
V. - ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX	195
E7. - INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	196
E8. - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES ET CONTRAINTES ASSOCIÉES	198
I. - COMPATIBILITÉ AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'URBANISME	199
II. - COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS RELATIFS À LA RESSOURCE EN EAU	202
III. - PRISE EN COMPTE DES PLANS RELATIFS AU MILIEU NATUREL	204
IV. - PRISE EN COMPTE DES PLANS RELATIFS AUX DÉCHETS	205
V. - PRISE EN COMPTE DES PLANS RELATIFS À L'AIR ET L'ÉNERGIE	206
VI. - PRISE EN COMPTE DU PLAN EUROPÉEN RELATIF À LA PROMOTION DE L'EMPLOI.....	207
E9. - DISPOSITIF DE SUIVI ET COÛT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT	208
I. - DISPOSITIF DE SUIVI EN PHASE CHANTIER	209
II. - DISPOSITIF DE SUIVI EN PHASE EXPLOITATION.....	209
III. - COÛTS DES MESURES.....	209
IV. - EFFETS ATTENDUS DES MESURES.....	210
E10. - ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	211
I. - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE	212
I. - PROJETS CONCERNÉS PAR LES EFFETS CUMULÉS	212
II. - DESCRIPTION DU PROJET CONCERNÉ PAR LES EFFETS CUMULÉS	213
III. - ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DES PROJETS CONNUS AU SENS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	213
E11. - NOTE MÉTHODOLOGIQUE.....	214
ANNEXES	218
ANNEXE 1 : EXTRAITS DE L'ÉTUDE DE POLLUTION	219
ANNEXE 2 : AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE.....	221

PREAMBULE

Le présent dossier est élaboré afin de servir **d'évaluation environnementale au projet de renouvellement urbain du quartier Carnot Parmentier à Saint Fons**, dans le département du Rhône et ceci, dans le cadre **du dossier de création de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC)** d'une opération située sur le territoire d'une commune dotée d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) n'ayant pas fait l'objet d'une évaluation environnementale permettant l'opération, donc **soumise à étude d'impact**.

Sur une surface de 12 ha, le projet d'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier comprend la démolition de 344 logements, la création de plus de 500 logements, la résidentialisation de l'ensemble collectif « les Maisons Bleues » et la rénovation des 280 logements correspondants, l'implantation de nouveaux commerces et le déplacement du groupe scolaire Parmentier en son sein. Il comprend également l'aménagement d'espaces publics pour améliorer leur fonctionnalité (lisibilité, adressage...) et leur qualité (végétalisation) ainsi que pour valoriser l'entrée de ville Est de Saint Fons. Enfin, il permettra la mutabilité potentielle (tout ou partie), à long terme, des terrains de sport du stade Carnot.

L'objectif est de réaliser un projet à taille humaine (maille resserrée, hauteurs limitées à R+4+attique) et à « qualité d'habiter » (rapports d'échelle maîtrisés, cœurs d'îlots végétalisés...), dans le respect des enjeux du développement durable (notamment du point de vue de la gestion des eaux pluviales et des énergies renouvelables/de la maîtrise des consommations d'énergies).

Le dossier d'étude d'impact est constitué conformément aux dispositions des articles R.122-1 à R.122-16 du Code de l'Environnement.

Il est composé des éléments suivants :

- la pièce E1 : **LE RÉSUMÉ NON TECHNIQUE**, qui synthétise en termes non techniques l'étude d'impact ;
- la pièce E2 : **LES AUTEURS DES ÉTUDES**, qui permet aux intéressés de connaître les identités morales des organismes ayant contribué à la rédaction de l'étude d'impact ;
- la pièce E3 : **LA PRÉSENTATION ET L'APPRÉCIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME**, qui permet aux intéressés de connaître dans quel cadre (ou programme) s'insère l'opération présentée ;
- la pièce E4 : **LE CHOIX DU PARTI D'AMÉNAGEMENT ET PRÉSENTATION DE LA SOLUTION RETENUE**, qui donne aux intéressés un rapide historique des scénarios évoqués dans les études préliminaires (parfois un seul scénario est proposé), et les raisons consensuelles ayant conduit au choix du scénario présenté ;
- la pièce E5 : **L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT** : pièce maîtresse, elle présente un état des lieux des milieux environnementaux physiques et naturels ; sa présentation s'étend également au milieu humain comprenant une évaluation du contexte socio-économique ;
- la pièce E6 : **LES IMPACTS ET MESURES**, qui décrivent thèmes par thèmes les impacts positifs, négatifs temporaires et négatifs permanents du projet sur l'environnement, et les mesures prises pour y remédier ; cette pièce comprend notamment une évaluation des impacts sur la santé publique ;

- la pièce E7 : **LES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 :**
- la pièce E8 : **LA COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET LES CONTRAINTES ASSOCIÉES ;**
- la pièce E9 : **LE DISPOSITIF DE SUIVI ET COÛT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT ;**
- la pièce E10 : **L'ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS ;**
- la pièce E11 : **LA NOTE MÉTHODOLOGIQUE** qui présente les méthodes employées pour réaliser l'état initial ainsi que l'évaluation des impacts du projet.

E1. - RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

I. - AUTEURS DES ÉTUDES

L'étude d'impact a été réalisée par l'équipe lyonnaise environnement de la société Egis France transférée au 1^{er} 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.

II. - APPRÉCIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

La ZAC Carnot Parmentier à Saint Fons n'est pas liée à d'autres opérations. Elle constitue la seule opération pour laquelle est réalisée la présente étude d'impact.

Il n'y a donc pas de programme d'aménagement au sens du Code de l'Environnement.

III. - CHOIX DU PARTI D'AMÉNAGEMENT ET DES VARIANTES DE DÉTAILS ET PRÉSENTATION DE LA SOLUTION RETENUE

III.1. - JUSTIFICATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT

Le renouvellement urbain du quartier Carnot Parmentier à Saint Fons (12 ha environ) 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 (une majorité de logements collectifs construits dans les années 50-60).

La requalification de ce quartier doit s'effectuer de manière à lui permettre de participer à la dynamique du centre-ville de Saint Fons tout proche.

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.

III.2. - ÉVOLUTION DU PROJET JUSQU'À LA SOLUTION RETENUE

Élaboration d'un 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)

Élaboration d'un schéma de cadrage (2013-2016)

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).

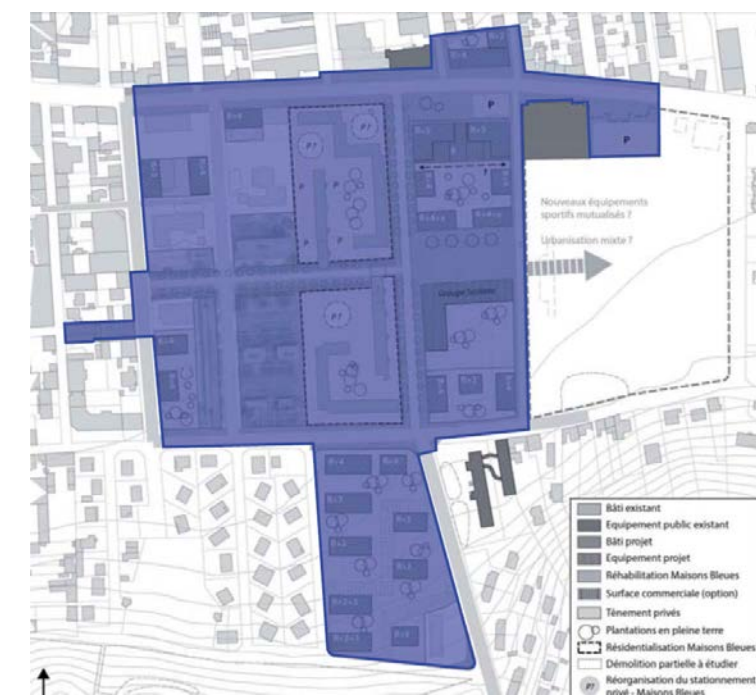
Enfin, trois espaces de variables demeurent encore actuellement comme illustré ci-après.



III.3. - PRÉSENTATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT RETENU

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.



Périmètre du projet urbain de la ZAC Carnot Parmentier (12 ha)

En termes de programmation, le projet prévoit :

- la création de 380 à 510 logements environ à moyen terme (hors « Buissons » dont la résidentialisation est prévue par Lyon Métropole Habitat¹ 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),
- 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 m² de surface de vente au stade actuel des études) également en RDC des logements de la rue Carnot.
- la démolition puis la relocalisation dans le périmètre de la ZAC du groupe scolaire Carnot Parmentier.

Le stationnement actuel sera également modifié :

- 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.

Le phasage envisagé est le suivant :

- résidentialisation des « Maisons Bleues » (Batigère),
- démolition d'une partie des « Grandes Terres », 54 et 58 rue Carnot (Tour et une barre, Lyon Métropole Habitat - LMH)
- réalisation du parking de 40 à 60 places dans l'emprise sportive (Métropole)
- démolition de la suite des « Grandes Terres », partie Sud (LMH)
- relocalisation du groupe scolaire Parmentier (ville de Saint Fons).



¹ Lyon Métropole Habitat (LMH) est issu de la partition de l'OPAC du Rhône sur le territoire de la Métropole

IV. - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

IV.1. - LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE ET ENJEUX TERRITORIAUX

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.



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.

Documents de planification et d'urbanisme

La commune de Saint Fons est comprise dans le périmètre de la Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise. 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.

Saint Fons fait partie du territoire du Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de l'agglomération lyonnaise dont plusieurs orientations générales concernent la politique de l'habitat :

- Polariser le développement résidentiel,
- Privilégier la restructuration des espaces urbanisés,
- Prioriser le développement résidentiel dans les quartiers bien desservis,
- Mettre en œuvre une politique du logement solidaire,
- Mettre en œuvre une politique d'équipements multipolaire,
- Réaliser un développement résidentiel intensif,
- Améliorer le cadre de vie.

Saint Fons fait également partie du territoire couvert par le Programme Local de l'Habitat (PLH) de la Métropole de Lyon. Les quartiers Carnot-Parmentier et/ou Arsenal sont identifiés par le PLH pour la mise en œuvre des actions suivantes :

- 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,
- Améliorer l'image, le fonctionnement urbain et le cadre de vie des habitants,
- Produire et réhabiliter un habitat durable et de qualité.

L'urbanisme de Saint-Fons est régi par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la Métropole de Lyon. Le Grand Lyon a décidé d'engager la révision de son PLU tenant lieu de Programme Local de l'Habitat (PLH) soit le Plan Local d'Urbanisme et de l'Habitat (PLU-H). Le PLU-H devrait être approuvé en 2017.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU prévoit de renforcer l'existant ou du renouvellement urbain au droit des secteurs Maisons Bleues / Grandes Terres / Buissons et de l'Arsenal (n°3 et 2 sur la carte ci-après). Le renouvellement urbain prévu sur le secteur du centre-ville (secteur n°1) englobe également la rue Carnot. Enfin, un projet économique est envisagé sur le secteur n°8 correspondant aux îlots d'activités du centre-ville dont le pôle de la rue Robert- Reynier dans la zone d'étude.

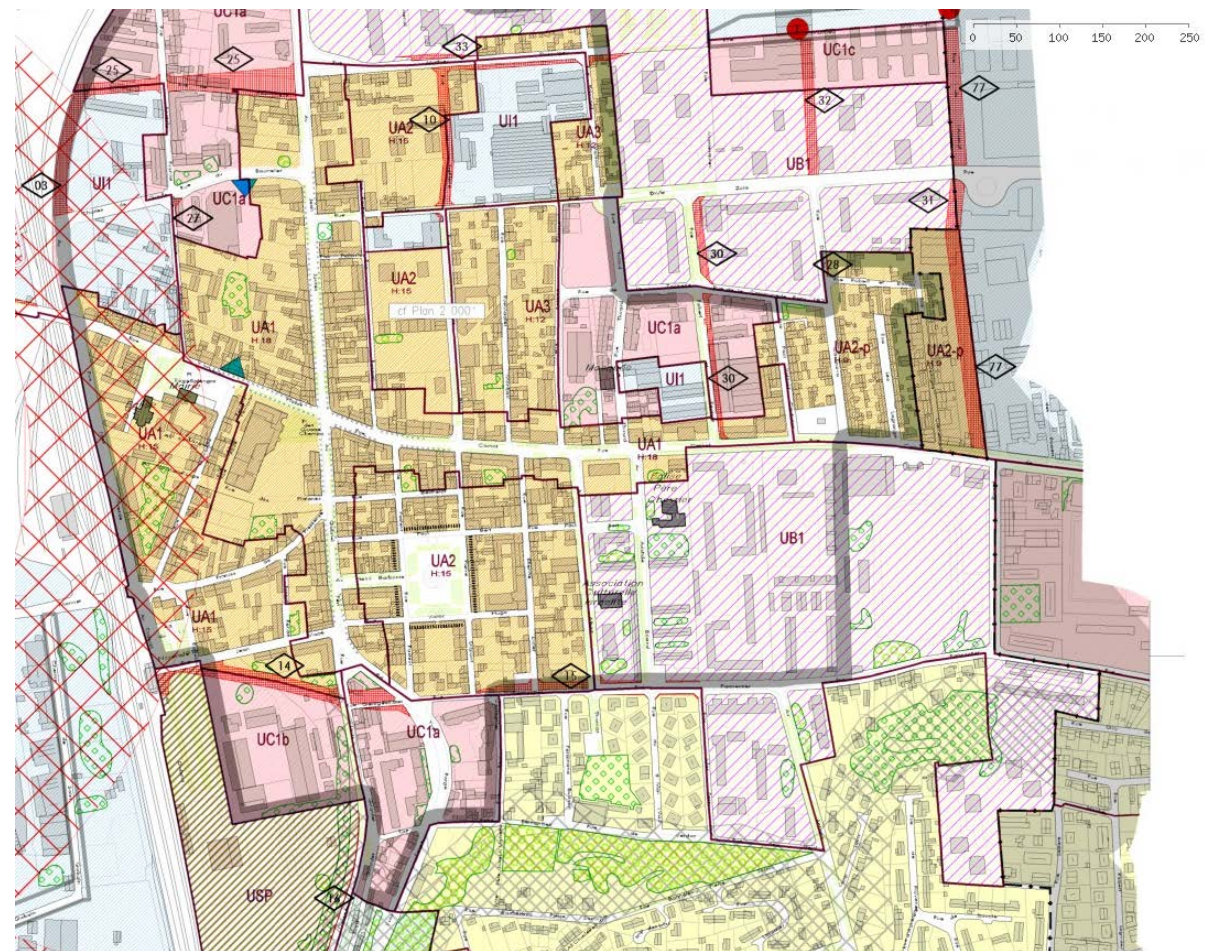
Le périmètre d'étude est couvert par des zones urbaines UA1, UA2, UA2p, UB1, UC1, UD1a et UI du PLU du Grand Lyon. Il comprend une dizaine d'espaces boisés classés ou espaces végétalisés à mettre en valeur.

La limite Sud du secteur d'étude est localisée en zone de vigilance du risque de mouvement de terrain identifiée au PLU (☒). Le parc urbain de Chassagnon, localisé au droit d'une balme, est en zone de prévention (☒).

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



Extrait du PADD du PLU



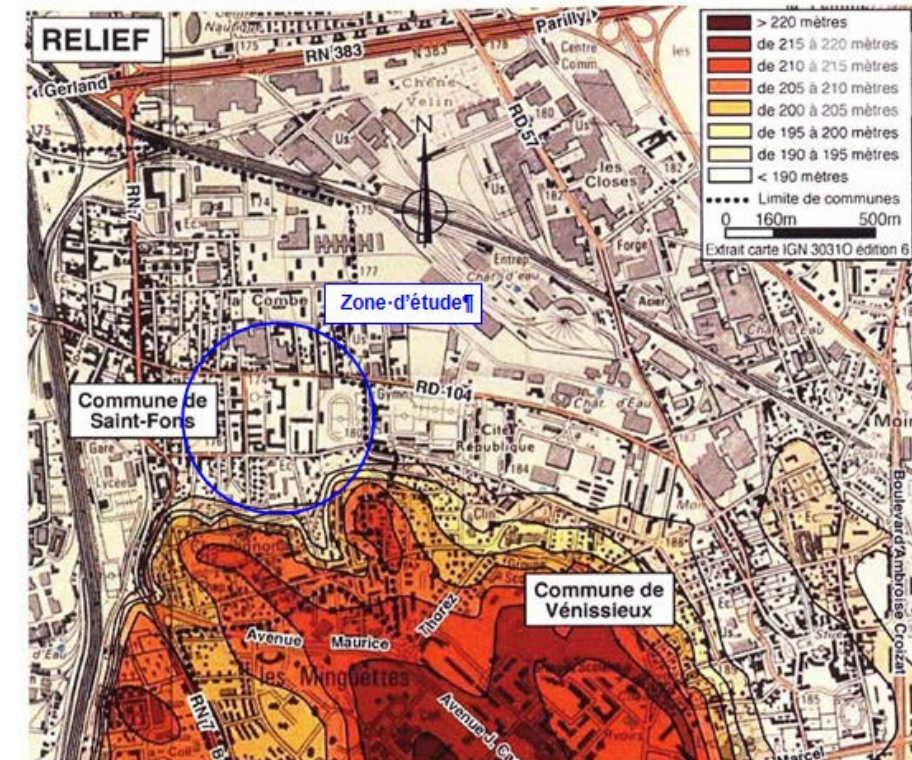
Extrait du plan de zonage du PLU

Enfin, le secteur d'étude fait partie du territoire couvert par le Plan des Déplacements Urbains (PDU) de l'agglomération lyonnaise. Ce document est actuellement en cours de révision.

IV.2. - MILIEU PHYSIQUE

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.



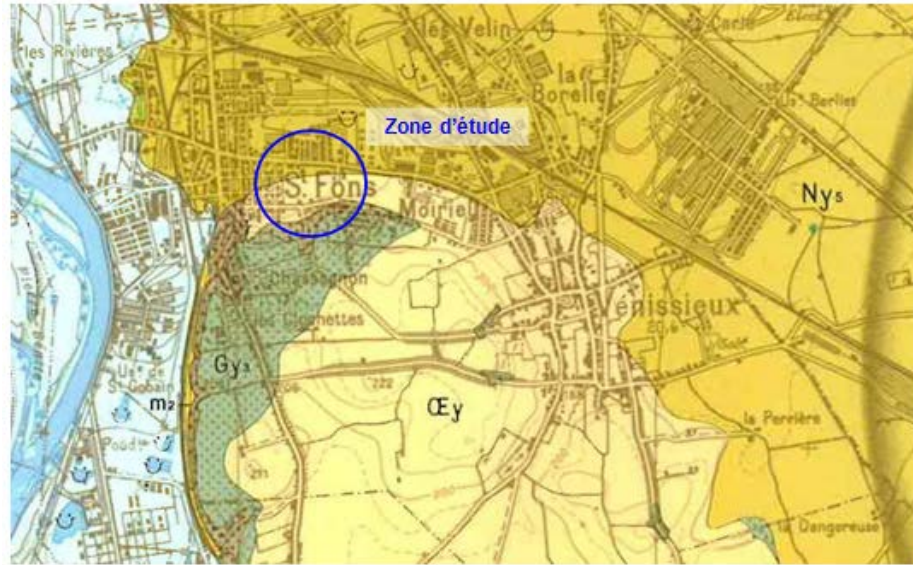
Climat

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'Îlot de Chaleur Urbain (ICU).

Les vents dominants sont des vents : du Nord (froid et desséchant) et du Sud (chaud et annonceur de précipitations).

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.

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.

Risques naturels

Le secteur d'étude est concerné par différents type de risques naturels :

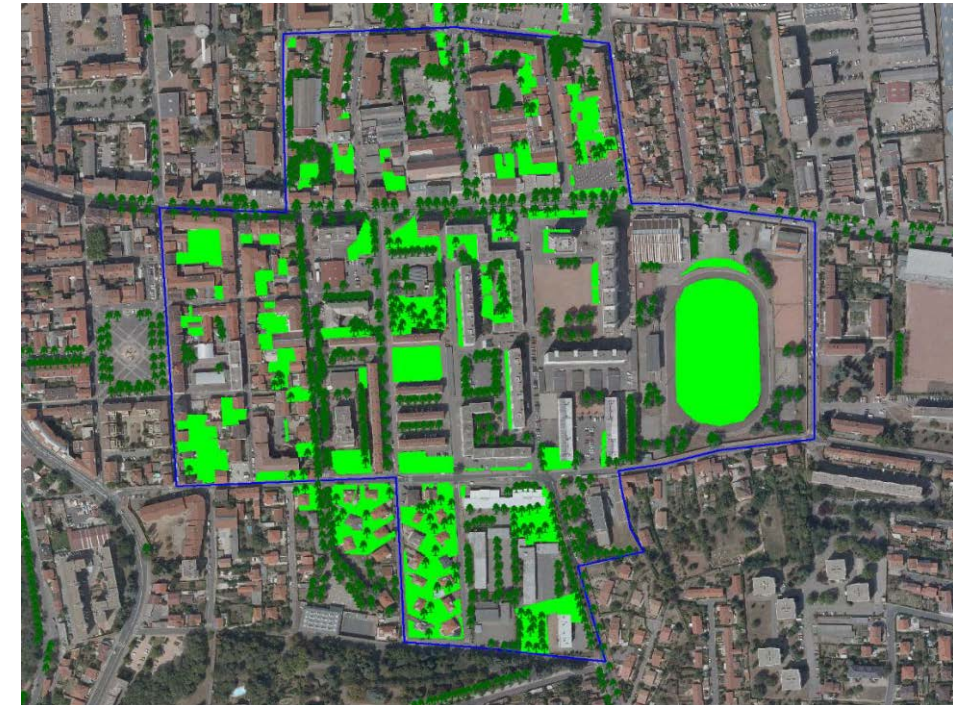
- Risque sismique (aléa sismique modéré),
- Risque de mouvement de terrain (limite Sud du secteur d'étude seulement) avec la cartographie d'une zone de vigilance par le Plan Local d'Urbanisme,
- Risque de retrait/gonflement d'argiles (risque faible),
- Risque de remontée de nappe (sensibilité très faible 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.

IV.3. - MILIEU NATUREL

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.

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...



Trame verte du site d'étude

IV.4. - MILIEU HUMAIN

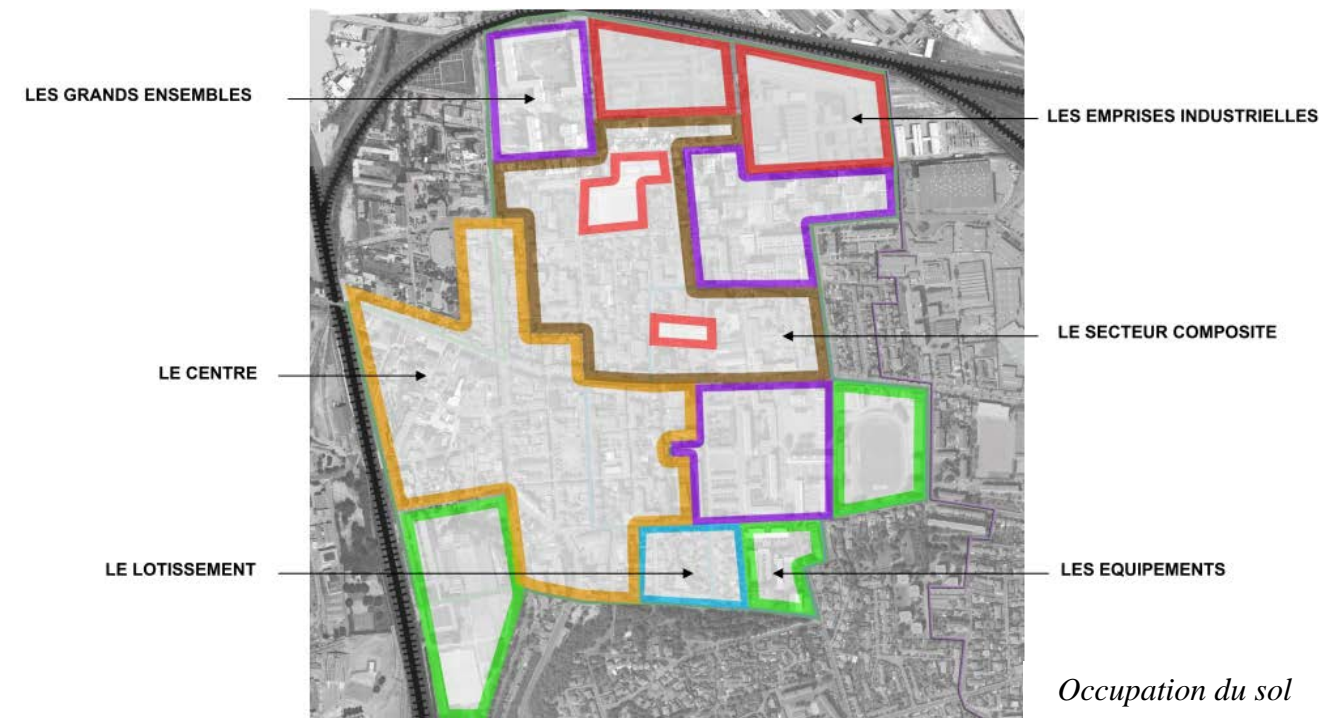
Occupation du sol et paysage urbain

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) :

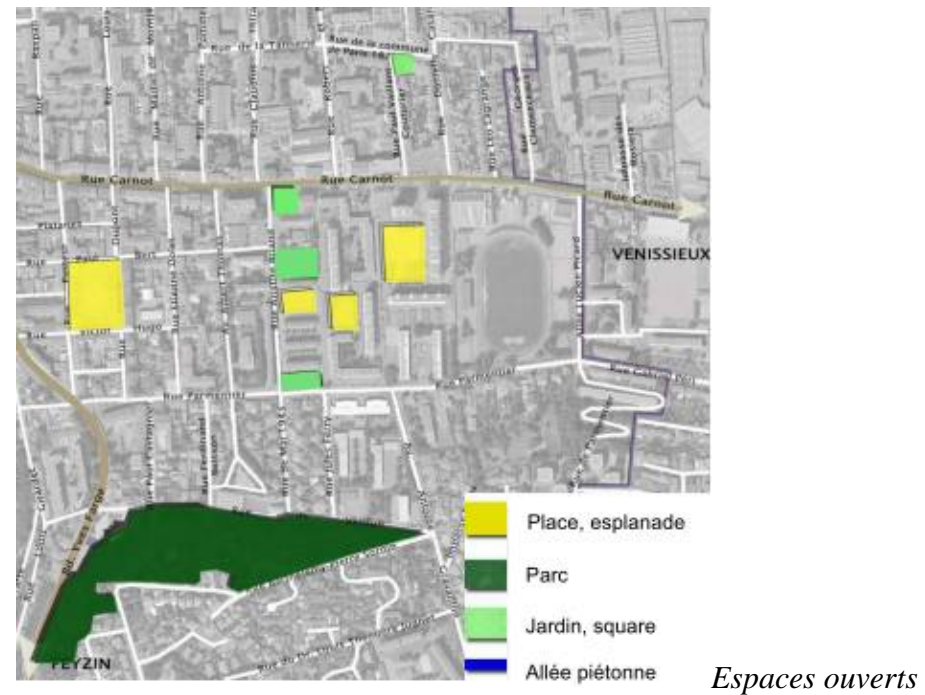
- d'un secteur Ouest, directement situé dans la continuité du centre-ville, composé d'un tissu dense d'habitat et d'activités,
- d'un secteur composite, localisé en partie Nord,
- d'un îlot central rassemblant les grands ensembles d'habitat collectif « Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier »,
- d'un secteur d'habitat pavillonnaire dit « le lotissement », présent en partie Sud-Ouest, et comportant également un boulo-drome,
- 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 îlot 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).



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.



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.

Déplacements, infrastructures et transports

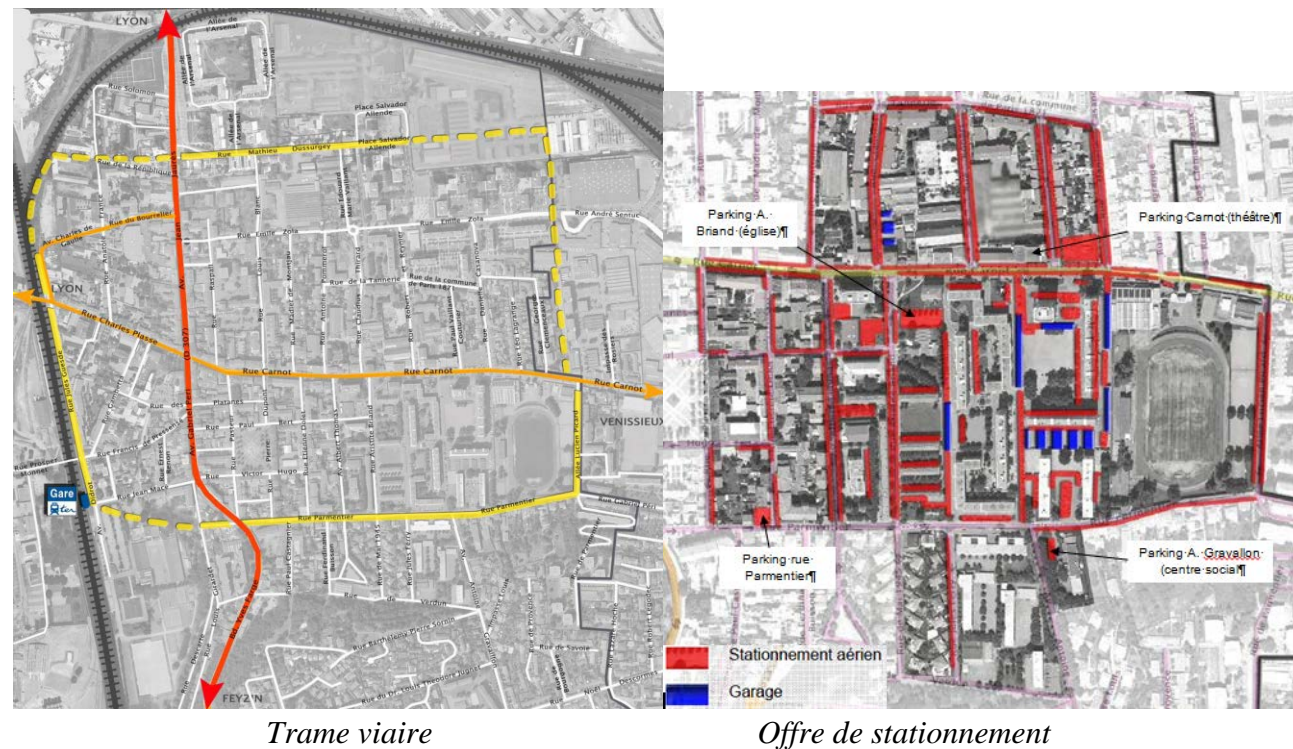
Le secteur d'étude est desservi par un réseau viaries structuré (plan page suivante) avec :

- 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 tenements « 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.



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.

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.

Patrimoine

Aucun édifice protégé au titre de la réglementation 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).

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.

Activités et équipements

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...

Risques technologiques

Aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à autorisation n'est localisée dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate. Cette dernière comporte en revanche 2 anciennes ICPE (aux 37 et 56 rue Carnot).

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).

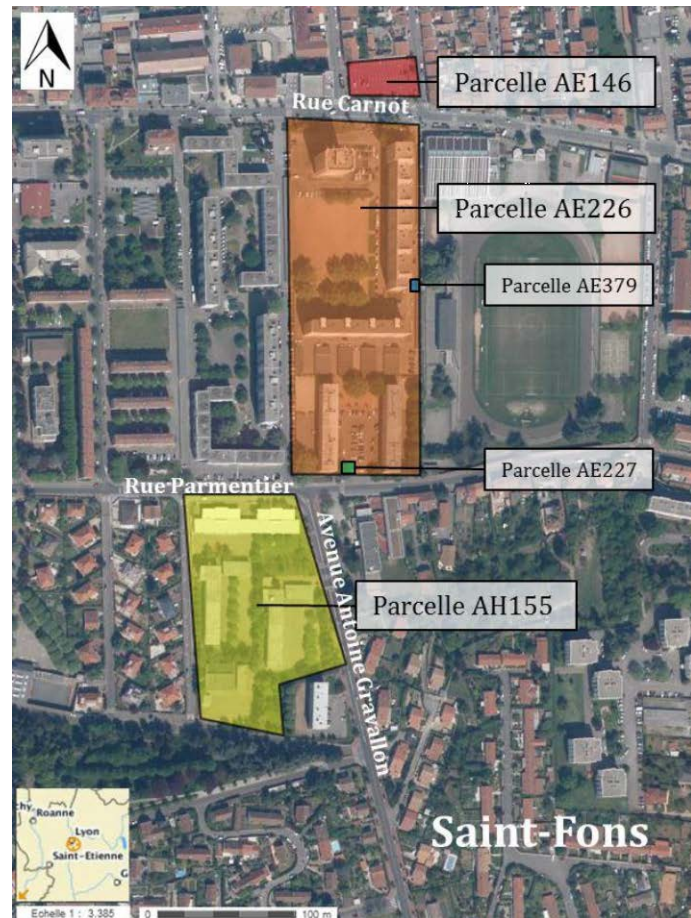
Un site pollué de la base de données BASOL (sites pollués ou potentiellement pollués) se rencontre à environ 300 m au Nord-Est de la zone d'étude.

Le secteur Carnot Parmentier ne fait pas partie du périmètre d'étude du Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) en cours d'élaboration de Saint Fons.

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.

Sites et sols pollués

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.

Energies

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.

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 ».

Interrelation entre les thématiques de l'état initial

Cf. schéma page suivante.

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).

Qualité de l'air

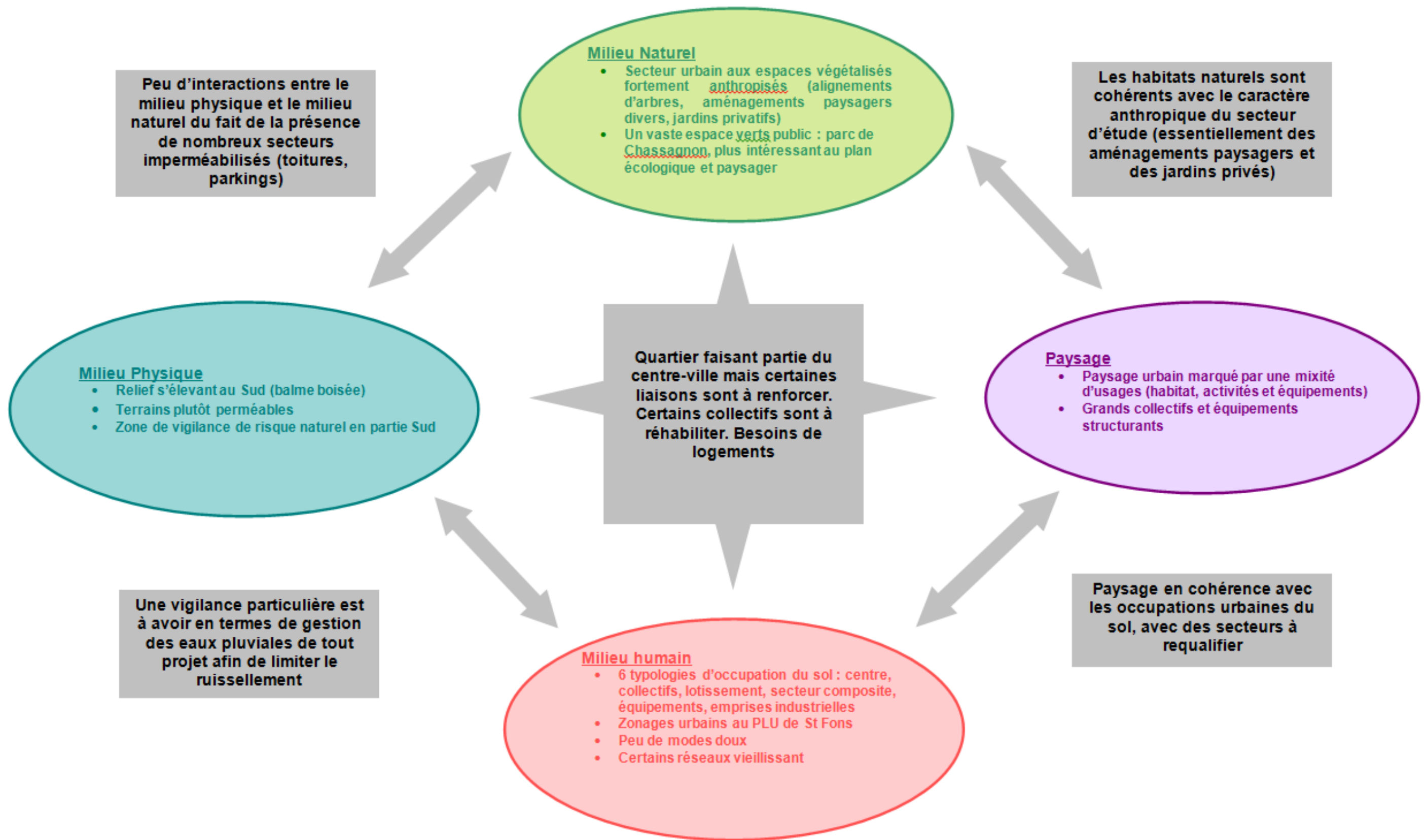
Aucune installation industrielle effectuant des rejets atmosphériques significatifs n'est recensée sur le site d'étude mais la vallée de la chimie en abrite plusieurs, entre environ 500 m et 2 km à l'Ouest. Les infrastructures routières constituent les principales sources d'émissions de polluants atmosphériques 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). La réglementation est respectée à Saint Fons en 2012 et 2013 pour les paramètres mesurés avec toutefois une valeur proche de la valeur limite pour les particules en 2013.

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



- à l'évitement de l'extension urbaine de par la requalification d'une zone déjà urbanisée,
- aux revenus pour les collectivités (taxes diverses).

V. - EFFETS DU PROJET ET MESURES DE SUPPRESSION, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS

V.1. - IMPACTS POSITIFS DU PROJET

Les impacts positifs du projet sont liés :

- à l'amélioration et à la diversification de l'offre de logements grâce à des démolitions (344 logements) / reconstructions (510 logements) et rehabilitations (280 voire 430 logements),
- à 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,
- à la mise en valeur de l'entrée Est de Saint Fons par l'intermédiaire de l'aménagement de l'espace seuil Carnot,
- à la lutte contre la paupérisation du quartier et l'amélioration de la mixité sociale du fait de la diversification de l'offre de logements,
- 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,
- à l'amélioration et à la sécurisation des modes doux (piétons et cycles),
- à 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),
- à l'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,
- à l'amélioration de l'attractivité du secteur et participation à la dynamique communale,
- à l'augmentation de la biodiversité du fait des aménagements paysagers créés,
- à l'amélioration des réseaux existants suite à leur requalification,
- à la limitation des consommations énergétiques et des émissions atmosphériques du fait des rehabilitations ou constructions de logements mieux isolés et éventuellement en cas d'approvisionnement en énergies renouvelables (à l'étude),

V.2. - IMPACTS NÉGATIFS OU NEUTRES ET MESURES DE RÉDUCTION, DE SUPPRESSION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS

Les principales mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts sont présentées en italique.

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.

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).

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

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,

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 déverglaçage 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.*

Risques naturels

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.*

Milieu naturel

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.

Les éléments végétalisés à conserver seront préservés au maximum (phase conception du projet) puis délimités et protégés en phase 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.

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.

Déplacements – Accès - Trafics

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 170 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.

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.*

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.

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.

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 400 habitants supplémentaires) sera à l'origine de nouveaux effectifs scolaires qui fréquenteront a priori en majorité les établissements de Saint Fons les plus proches.

Le local à projets Carnot Parmentier sera relocalisé (emplacement précis restant à définir à ce jour) au sein d'une Maison du projet qui sera située près de l'entrée de ville. 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.

Risques technologiques

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.*

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 lixiviables) et de valider la filière de réutilisation des déblais (sur ou hors site) ou d'évacuation appropriée. 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 (à 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.

Energies

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-pré-faisabilité, réalisée 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.

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.

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.

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 170 logements supplémentaires), l'ambiance sonore globale sera sensiblement identique.

V.3. - LES EFFETS POTENTIELS DU PROJET SUR LA SANTÉ

Les impacts et mesures envisagés pour limiter les impacts du projet sur la santé publique sont présentés au sein d'un chapitre spécifique. Elles concernent la sécurité des usagers et riverains, les nuisances sonores, la pollution de l'air et les effets sur la ressource en eau potable, tant en période de travaux qu'en période d'exploitation.

V.4. - ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Le projet augmentera l'offre en habitat et en activités commerciales ce qui aura des conséquences sur les équipements (qui ont prévu d'être adaptés, notamment les réseaux de desserte de la ZAC). La population sera un peu plus importante sur le quartier et donc augmentera la production de déchets, la consommation d'eau potable ainsi que les effluents d'eaux usées. Cependant, le projet s'insère dans un contexte urbain, où ces effets viendront se cumuler à ceux existants avec une mutualisation des systèmes de distribution et de collecte ainsi

que des déplacements moindres que si le projet correspondait à une urbanisation d'un secteur vierge, déconnecté du tissu urbanisé existant.

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.

Les aménagements (réhabilitation/création de logements, création d'activités, relocalisation du groupe scolaire, aménagement d'espaces publics comportant des aménagements paysagers) auront des incidences positives sur le paysage et le cadre de vie. Ils contribueront à une requalification urbaine de qualité ainsi qu'à l'amélioration de l'attractivité du quartier Carnot-Parmentier, de l'entrée Est de l'agglomération lyonnaise à Saint Fons voire de toute la commune de Saint Fons.

L'incidence sur les eaux superficielles (en termes de ruissellement pluvial) devrait être peu significative car le secteur est déjà urbanisé et donc partiellement imperméabilisé.

VI. - 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.

VII. - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES ET CONTRAINTES ASSOCIÉES

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'Habitat (PLH) de la Métropole de Lyon,
- 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.

En revanche, il n'est pas compatible avec le PLU actuellement opposable de Saint Fons au titre de :

- l'implantation d'activités commerciales (limitée à 300 m² alors que le projet envisage une implantation de 1 000 m²),
- la présence de 4 espaces boisés classés que le projet prévoit de remplacer par des îlots bâtis.

Le projet sera compatible avec le PLU-H en cours de révision de la Métropole de Lyon.

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.

VIII. - DISPOSITIF DE SUIVI ET COÛT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

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 du projet. Les mesures de suivi actuellement définies sont données dans un chapitre spécifique de l'étude d'impact et concernent les thématiques suivantes, en phase chantier et en phase exploitation :

- Démarche et image environnementale,
- Qualité des eaux,
- Bruit et confort acoustique des riverains,
- Qualité de l'air,
- Déplacements et sécurité,
- Patrimoine culturel,
- Milieu naturel et paysage.

Aucun coût de mesure en faveur de l'environnement ne peut être appréhendé au stade actuel des études.

IX. - ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJET CONNUS

Le projet de ZAC Carnot Parmentier a des effets cumulés avec un autre projet d'aménagement urbain correspondant à l'aménagement du site du Puisoz à Vénissieux (projet « Grand Parilly »).

En effet, ces projets ont des effets positifs cumulés à l'échelle de l'agglomération :

- Le développement de l'offre de logements de l'agglomération,
- Une redynamisation et un enrichissement de l'offre commerciale,
- Une participation à un développement urbain de qualité,
- Une limitation de l'extension urbaine de l'agglomération.

Ces projets ont également des effets négatifs cumulés correspondant à des consommations d'énergies et d'eau, production de déchets et émissions atmosphériques du fait de nouveaux logements (Grand Parilly) et de logements supplémentaires (Carnot Parmentier).

X. - NOTE MÉTHODOLOGIQUE

Les méthodes d'études et d'évaluation ont comporté des analyses documentaires et bibliographiques, des investigations de terrain et le recours à des modèles et des simulations. Elles sont exposées et analysées dans un chapitre spécifique.

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 définis.

L'étude d'impact devra donc être mise à jour au stade du dossier de réalisation sur la base d'un programme stabilisé et détaillé.

E2. - AUTEURS DES ÉTUDES

L'étude d'impact a été réalisée par la société **Egis Structures et Environnement**² :



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 maître 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 :



20, rue du Lac – BP 3103
69399 Lyon Cedex 03

A la Métropole, l'interlocutrice pour le projet de ZAC Carnot Parmentier est Marie-Christine RIGAUD.

² Faisant partie du groupe Egis duquel dépend également la société Egis France. Le personnel environnement d'Egis France a été transféré au 1^{er} janvier 2016 au sein de la société Egis Structures et Environnement.

E3. - PRÉSENTATION DU PROGRAMME ET APPRÉCIATION DE SES IMPACTS

I. - DÉFINITION DE LA NOTION DE PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT

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. »

II. - PROGRAMME D'AMÉNAGEMENT

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.

III. - APPRÉCIATION DES EFFETS DU PROGRAMME SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIÉES

Sans objet.

E4. - CHOIX DU PARTI D'AMÉNAGEMENT ET PRÉSENTATION DU PROJET

I. - JUSTIFICATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT

Saint Fons est une ville qui présente un intérêt par sa position de 1^{ère} 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).

II. - ÉVOLUTION DU PROJET JUSQU'À LA SOLUTION RETENUE

II.1. - ÉLABORATION D'UN SCHÉMA DIRECTEUR DE RENOUVELLEMENT URBAIN (2012)

Historique des études au stade du schéma directeur

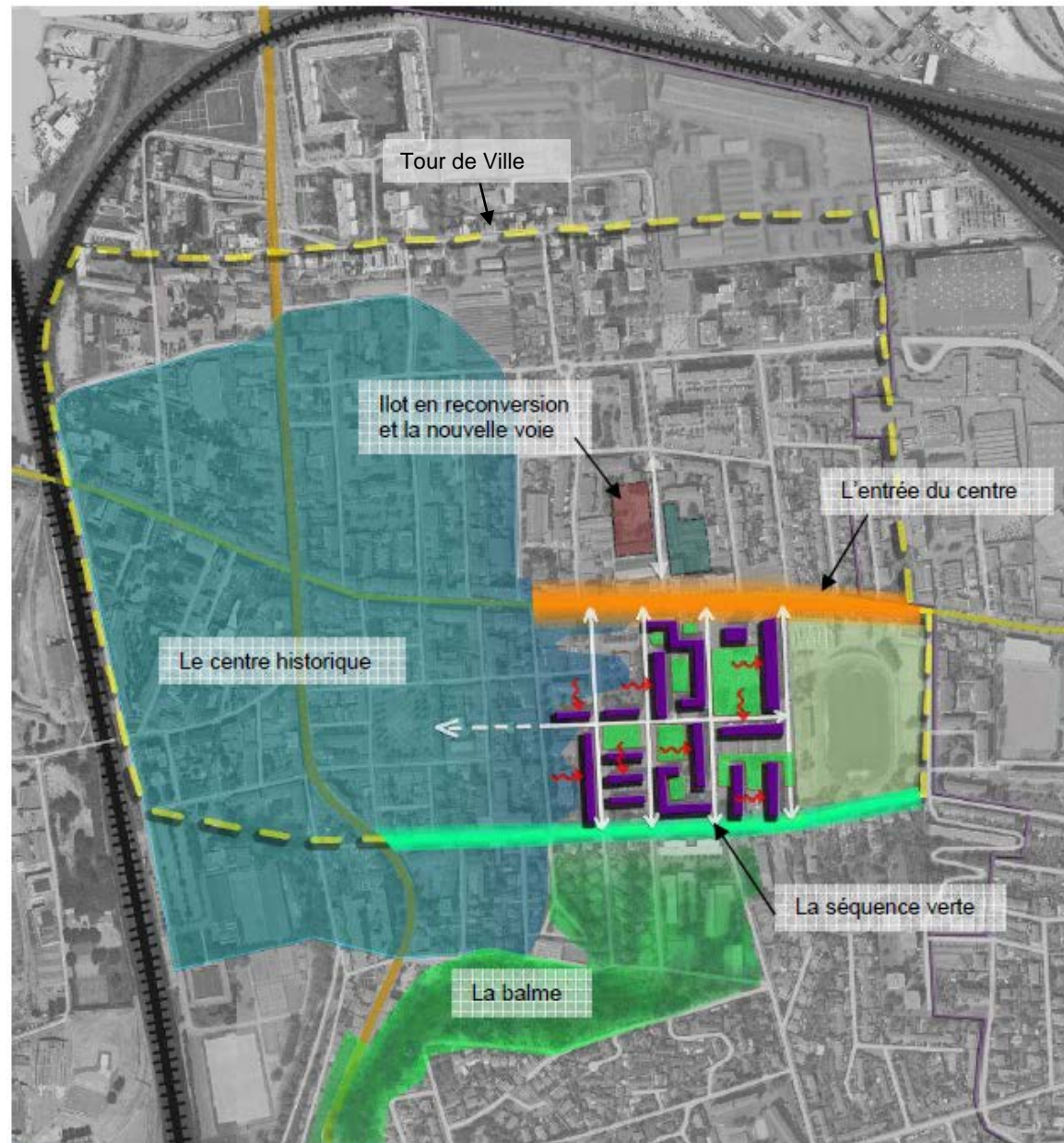
En 2010, le Grand Lyon a commandité à un prestataire privé (Atelier Anne Gardoni) l'élaboration d'un schéma directeur de renouvellement urbain du quartier Carnot-Parmentier, en cohérence avec les enjeux urbains, sociaux et programmatiques fixés par l'ensemble des acteurs institutionnels impliqués dans 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.



Rupture dans le tissu bâti

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 :

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 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, | <ul style="list-style-type: none"> ■ Un nouveau parking de 30 à 50 places, ■ Une relocalisation du Groupe scolaire, ■ Traitements paysagers des cœurs d'îlots et des espaces publics. |
|---|--|

II.1.1. - 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 :

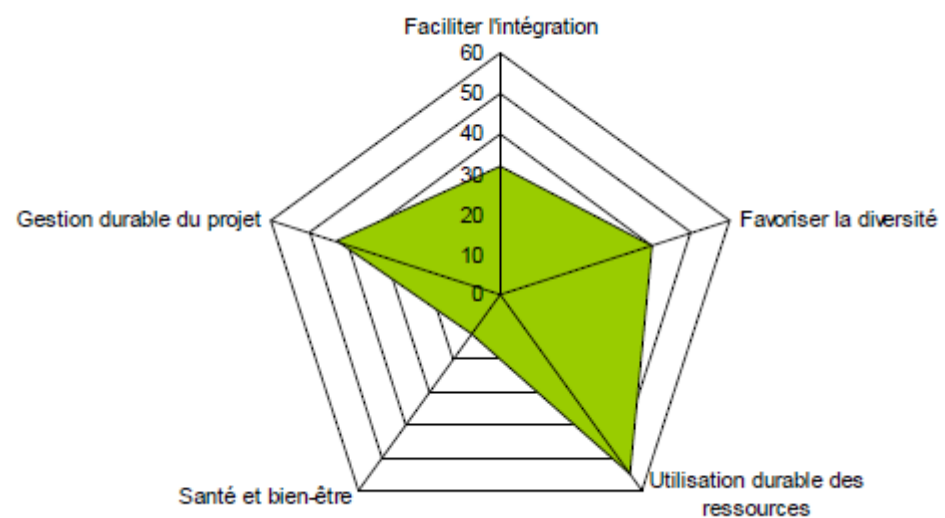
- Faciliter l'intégration,
 - Accessibilité, déplacements,
 - Continuité spatiale et cohérence urbaine,
 - Intégration sociale,
- Favoriser la diversité,
 - Fonctions urbaines,
 - Biodiversité et écosystèmes,
 - Ambiances urbaines,
- Assurer le bien-être et la santé,
 - Confort, santé, qualité et sécurité 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.

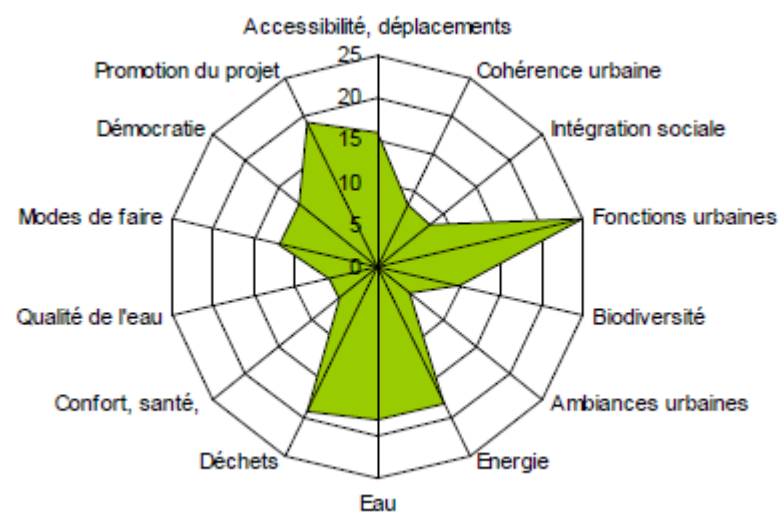
Plus la note est élevée, meilleure elle est. Ainsi, plus « toile d'araignée » est étendue, meilleur est le projet au regard des thèmes choisis pour l'analyse environnementale. Deux radars peuvent être comparés entre eux (par exemple entre 2 scénarios), à condition d'être réalisés à la même échelle.

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.



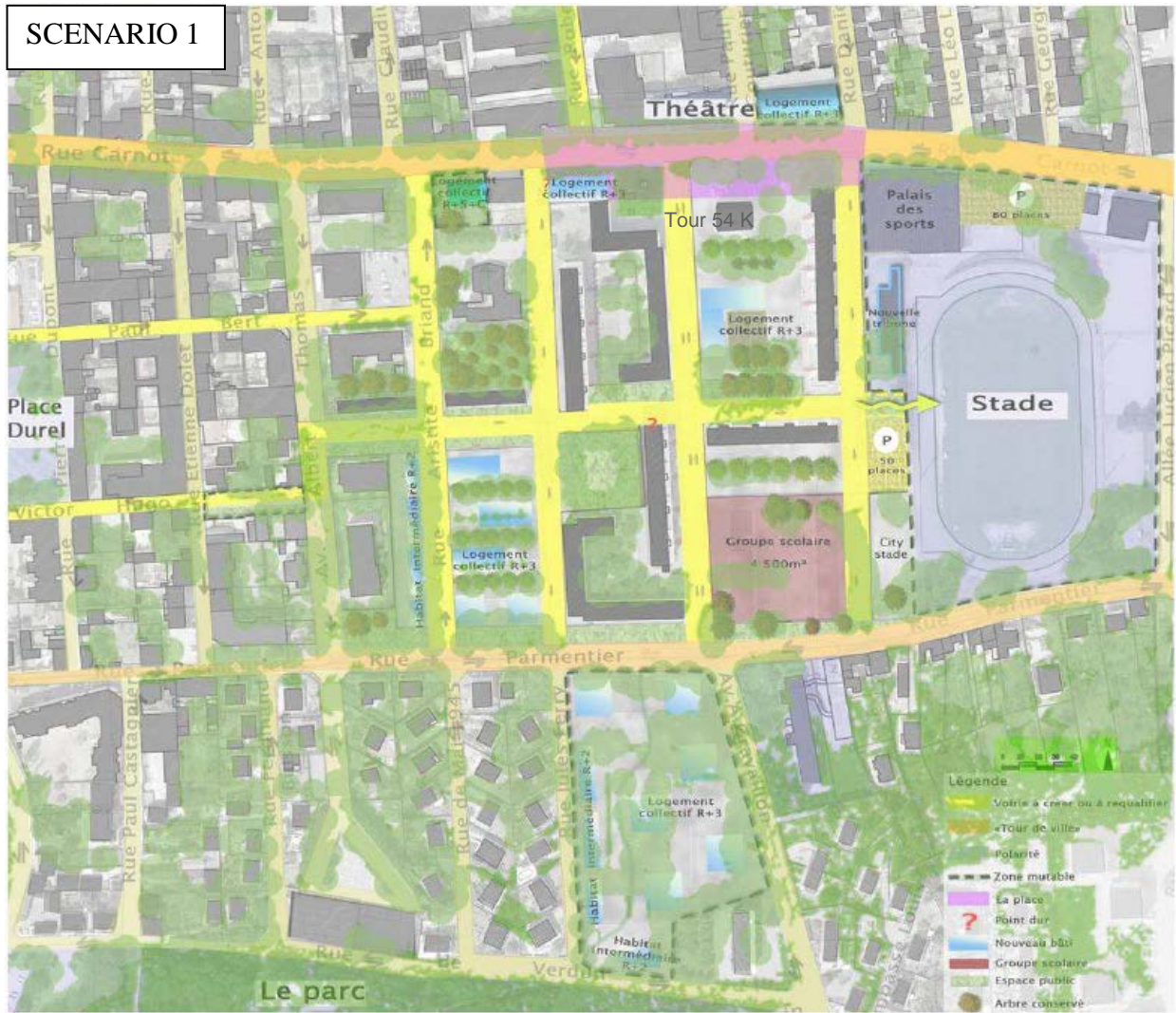
Le radar détaillé qui suit permet d'identifier, pour chaque axe, les critères qui sont plus ou moins bien pris en compte.



Présentation des scénarios

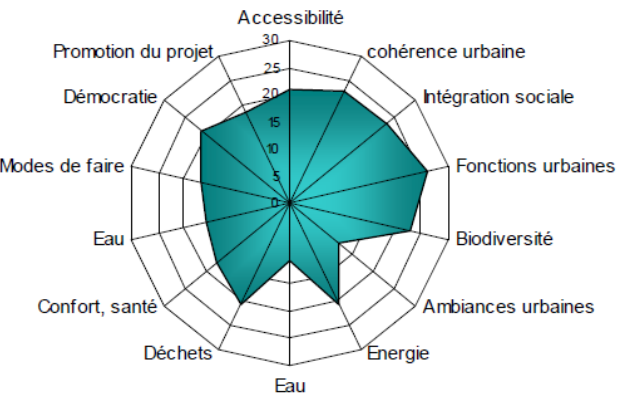
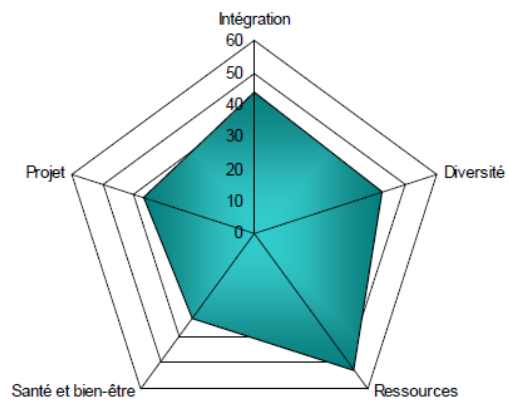
Cf. pages suivantes.

SCENARIO 1

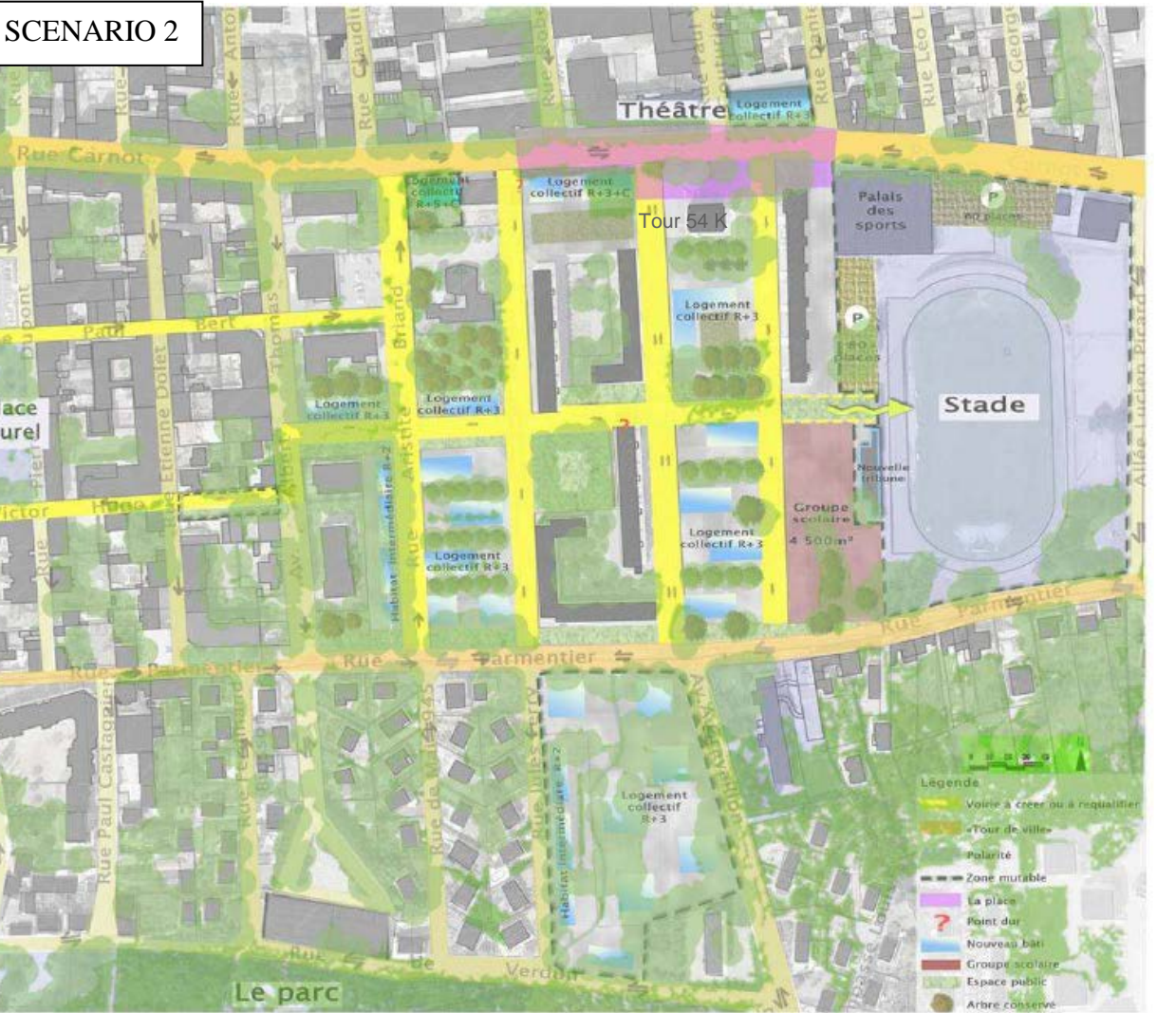


Principales caractéristiques du scénario 1 (en plus des invariants cités précédemment) :

- 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

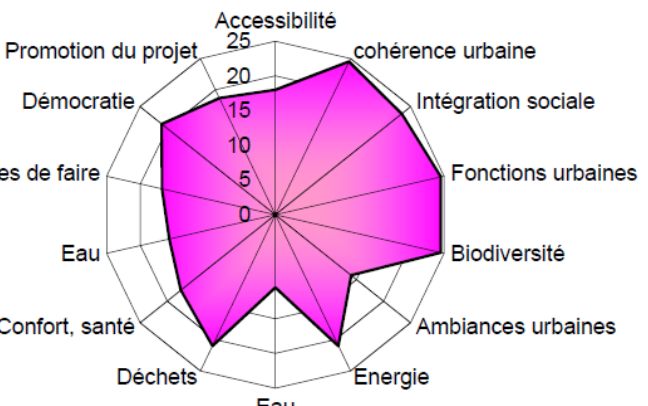
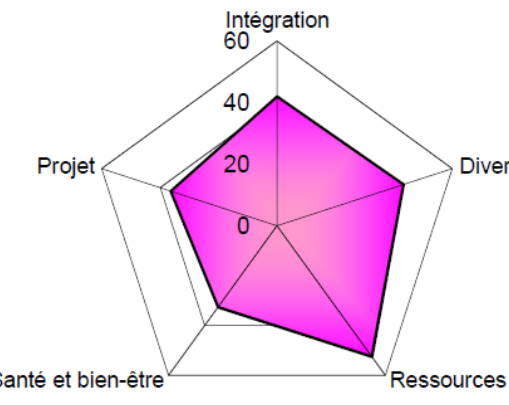


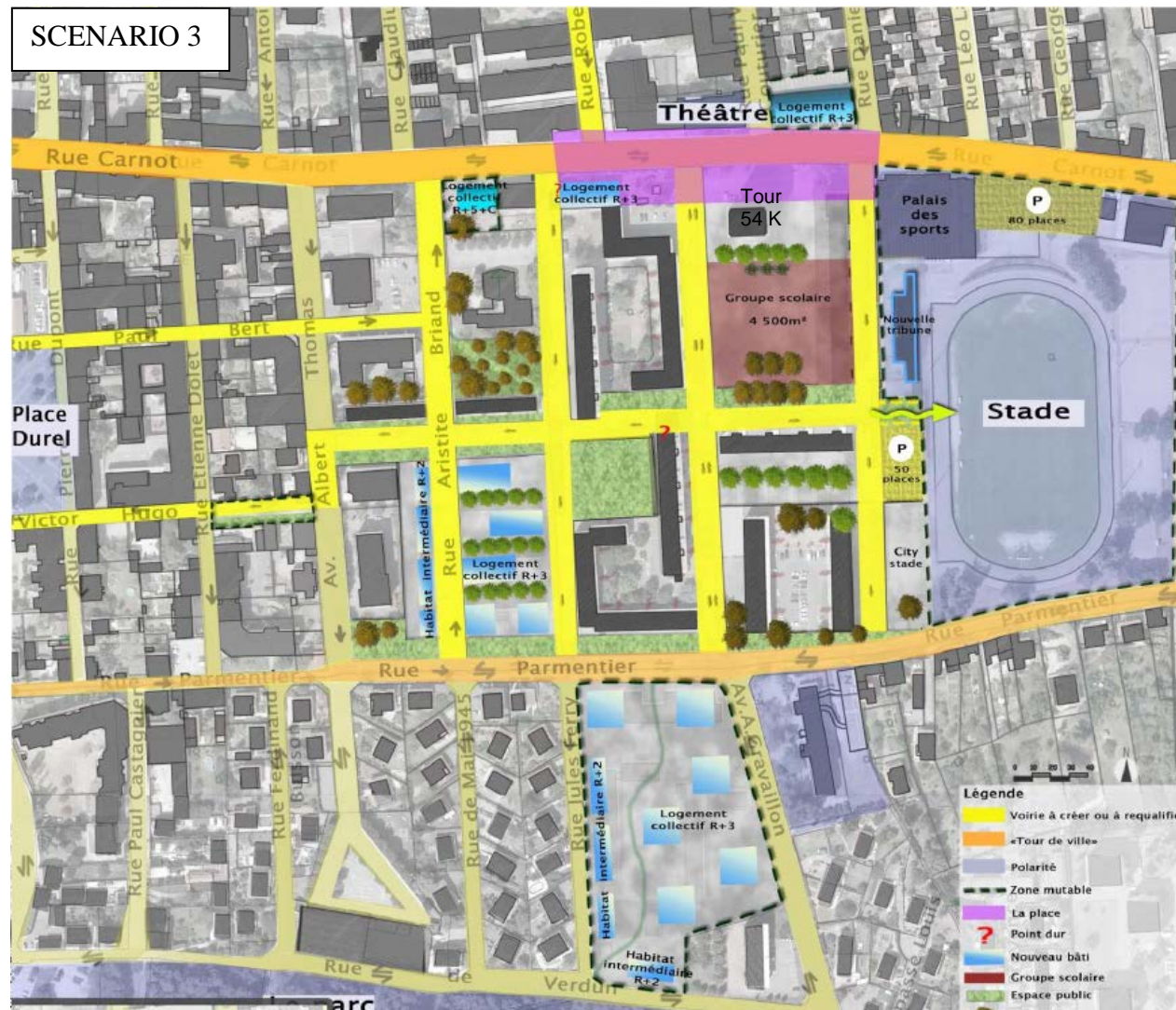
SCENARIO 2



Principales caractéristiques du scénario 2 (scénario plus dense que les scénarios 1 et 3) :

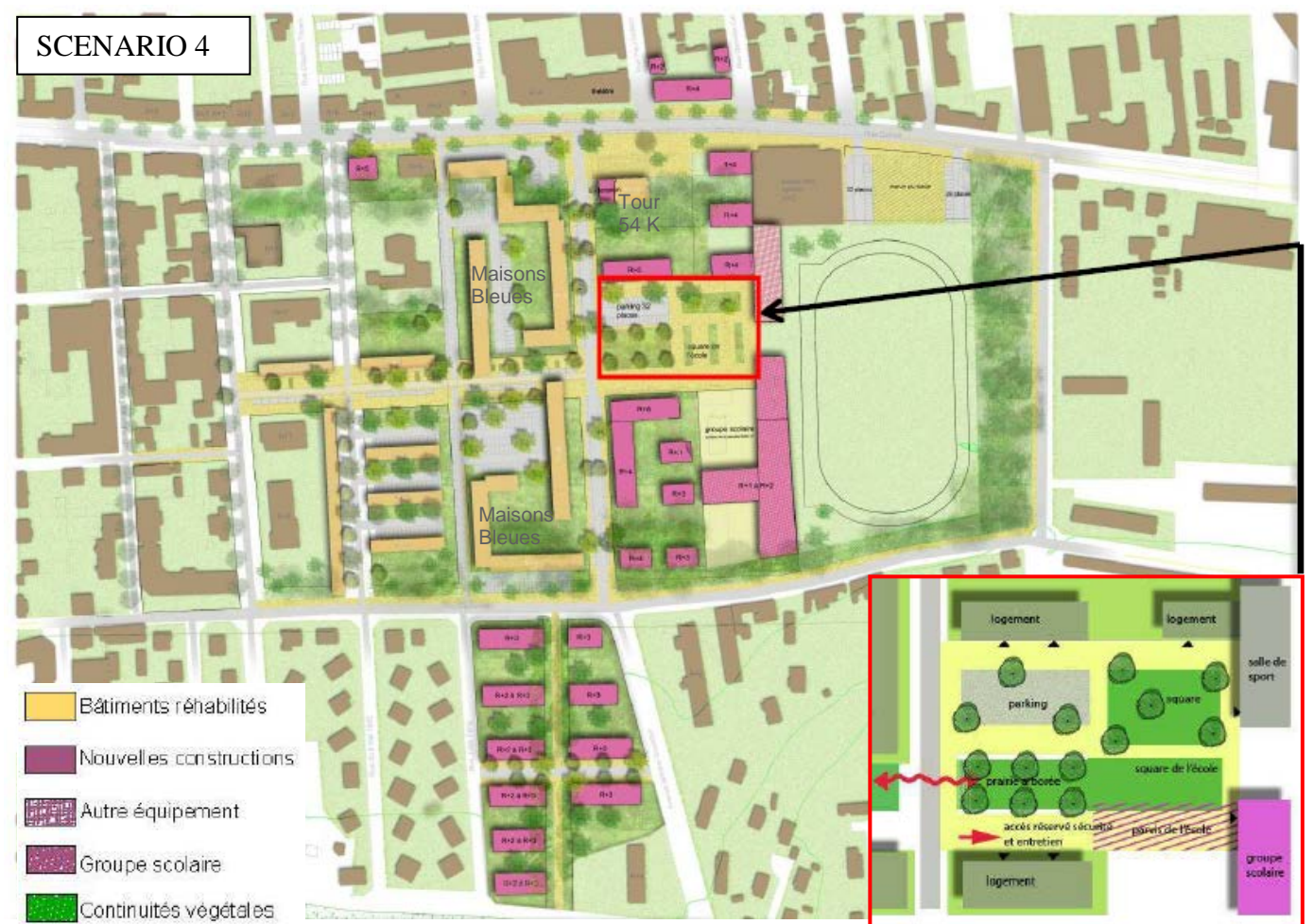
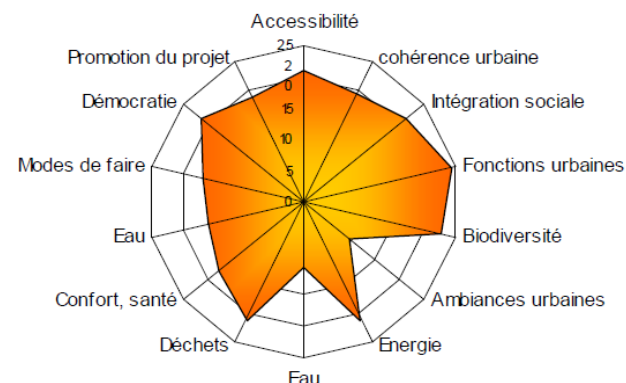
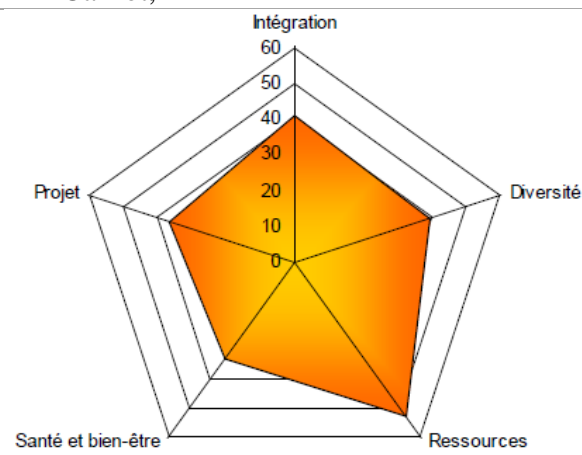
- 25 nouveaux bâtiments de logements collectifs,
- Tour du 54 rue Carnot conservée,
- Une voie Nord-Sud en limite Ouest des Grandes Terres,
- Un parking de 50 places mutualisable avec le stade,
- Groupe scolaire relocalisé entre Parmentier Sud et une partie des terrains du stade.





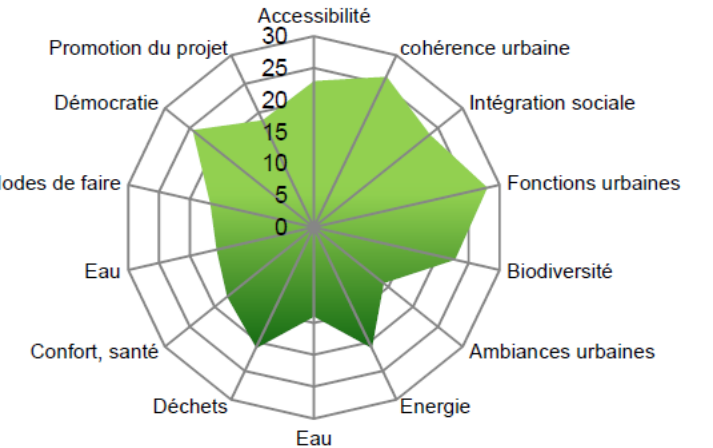
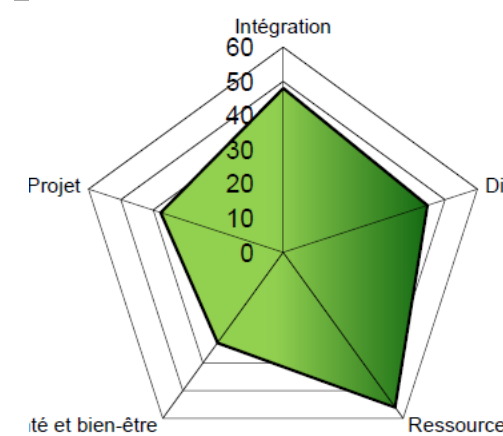
Principales caractéristiques du scénario 3 :

- 19 nouveaux bâtiments de logements collectifs,
- Tour du 54 rue Carnot conservée,
- Une voie Nord-Sud en limite du stade Carnot,
- Un parking de 50 places mutualisable avec le stade,
- Groupe scolaire relocalisé à la place des bâtiments Nord de Parmentier.



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).



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 4
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				
Axes de questionnement et critères	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 3	Scénario 4
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.

II.1.2. - 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 m² 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 m²) 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.



II.2. - ÉLABORATION D'UN SCHÉMA DE CADRAGE (2013-2016)

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,
- élaboration de plusieurs scénarii à partir des thématiques ciblées par l'atelier de l'aménagement,
- définition d'un schéma de cadrage.

II.2.1. - 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 :

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 saint-fonsien.

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

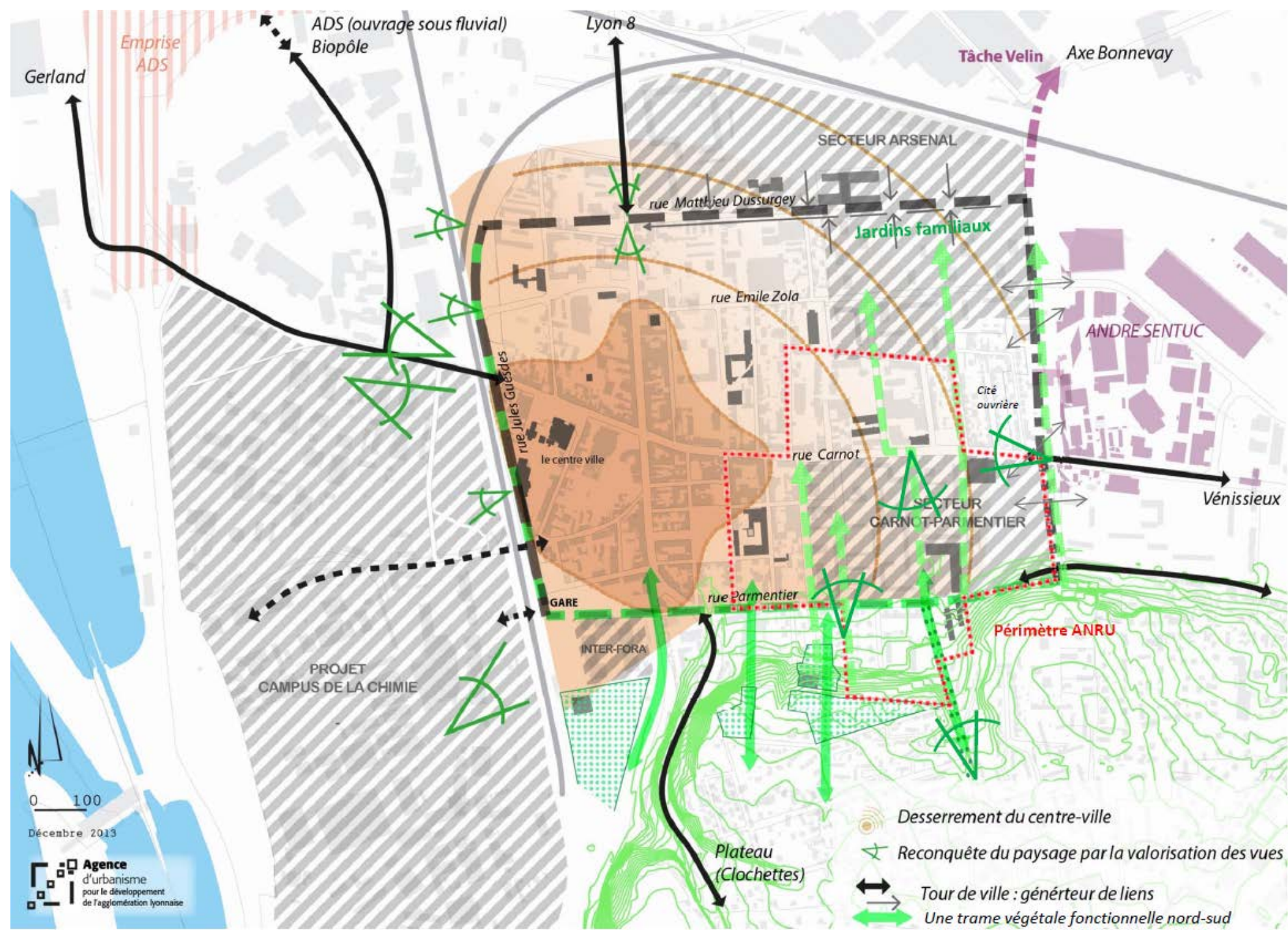
- **Le desserrement du centre-ville.** Ce quartier fait partie du centre-ville de Saint Fons. Son renouvellement contribuera à renforcer la qualité de ce centre-ville et ses codes (morphologies, échelles urbaines et caractéristiques des espaces publics), ainsi qu'à améliorer son fonctionnement (transport et mobilité douce, visibilité...).
- **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 Bonnevey 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).

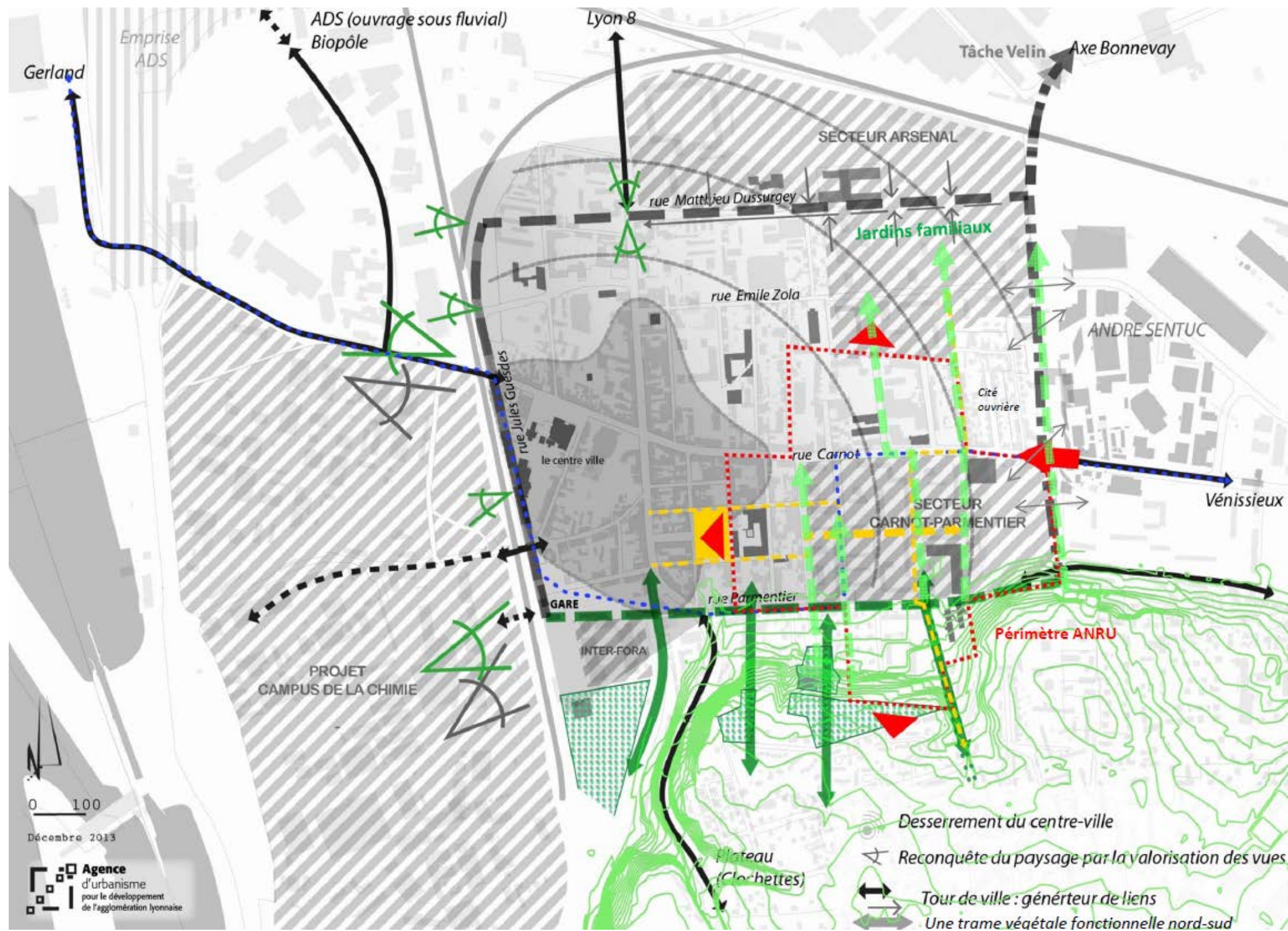
C. Les enjeux de développement spécifique au quartier Carnot-Parmentier :

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'une 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)

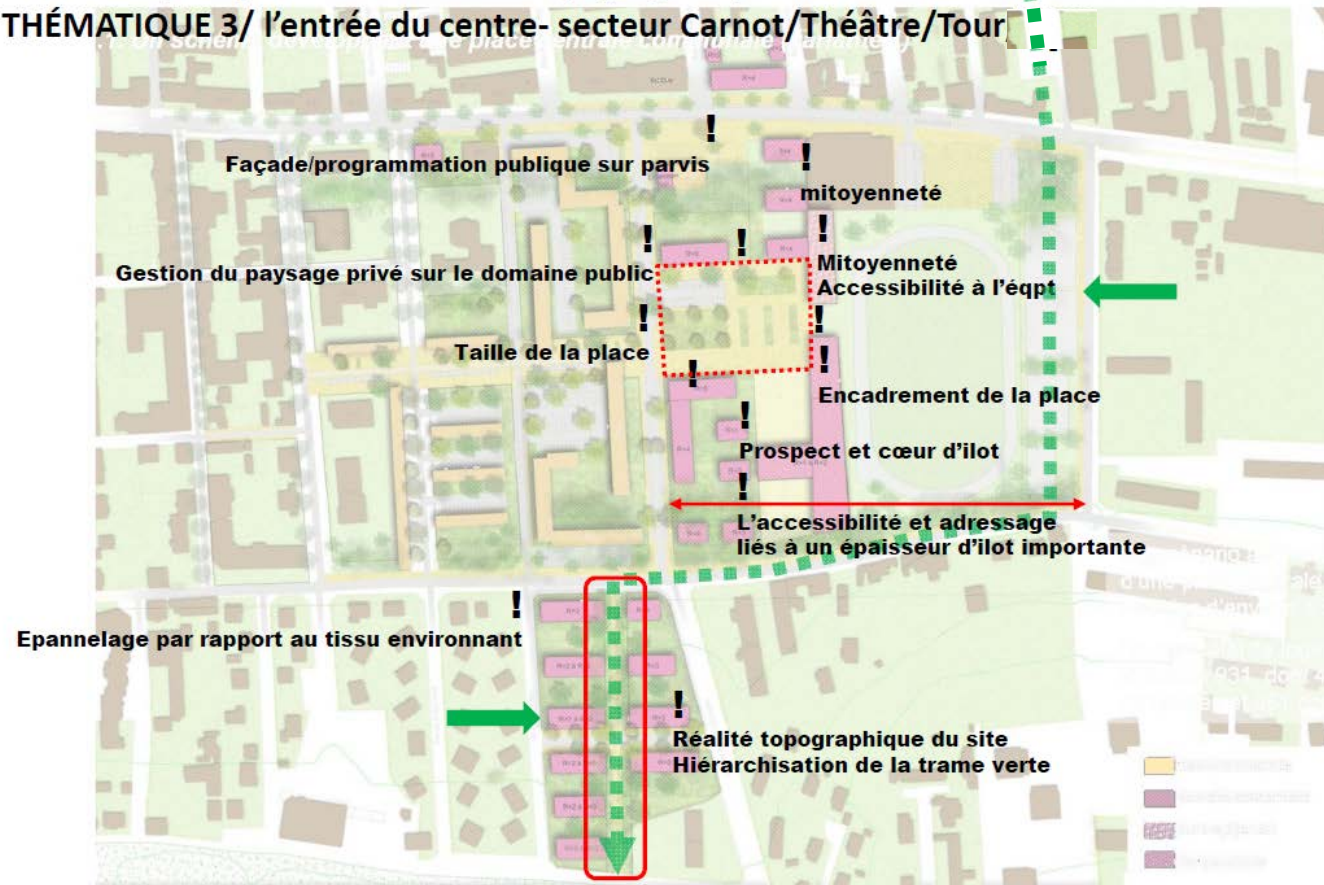
II.2.2. - Thématiques et variables étudiés au travers de différents scénarios

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 :

THEMATIQUE 1/ Forme urbaine - maillage – accessibilité – adressage

THÉMATIQUE 2/ Lien fonctionnel et paysager N/S

THÉMATIQUE 3/ l'entrée du centre- secteur Carnot/Théâtre/Tour



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

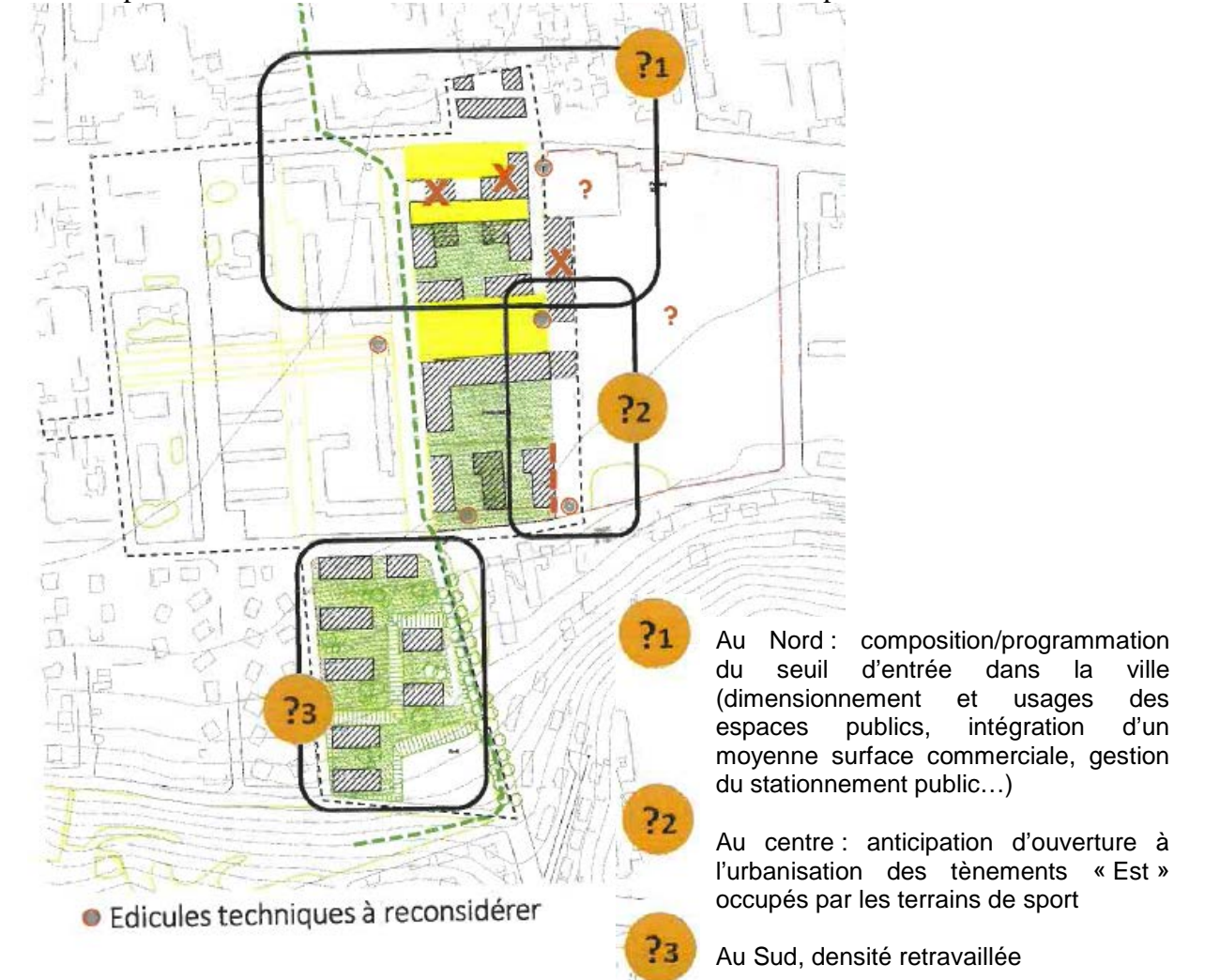
- Implantation d'une voirie de desserte publique Nord-Sud en limite du stade,
- Aménagement d'une trame verte en lien avec celle de la Balme et constituant un élément paysager structurant,

➤ 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).

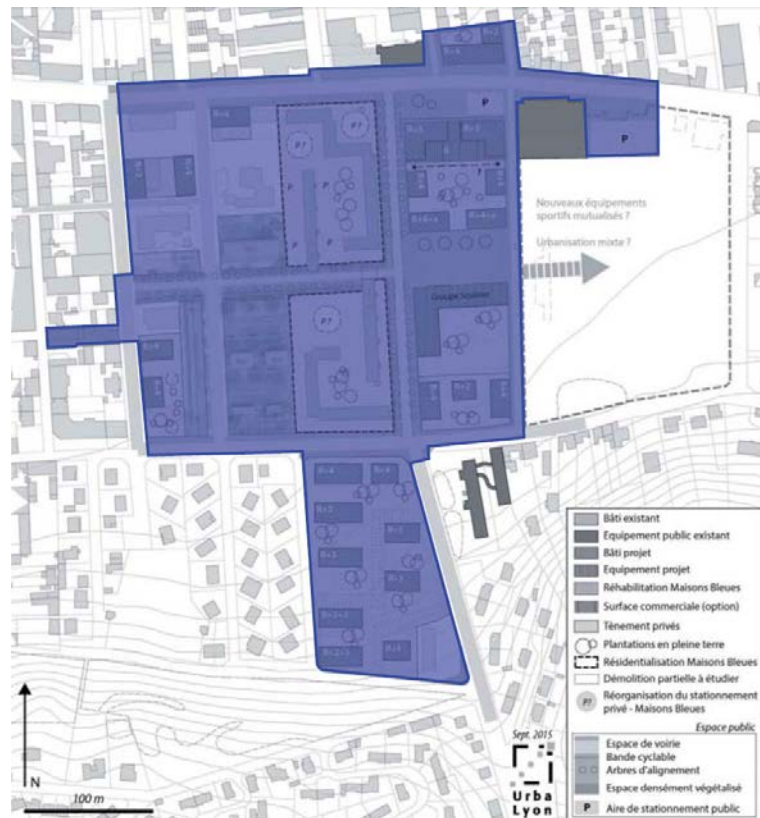
Trois espaces de variables ont ainsi été définis comme illustré ci-après.



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.

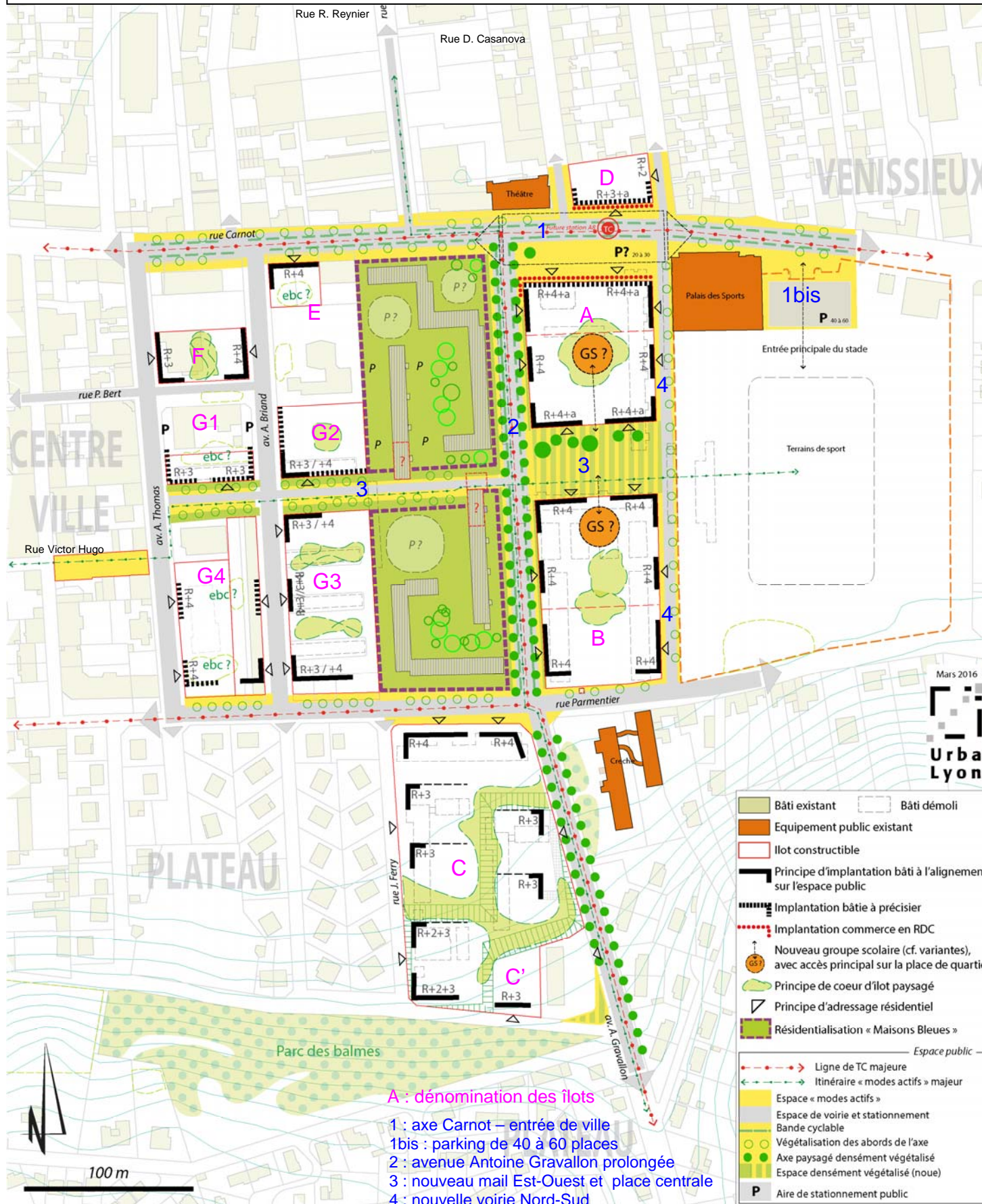
III. - PRÉSENTATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT



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.



Suite à un travail de concertation préalable, au comité de pilotage « PNRU³ » 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.

1) 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). 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.

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 décroquer 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

³ Programme National pour la Rénovation Urbaine

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 ...).

3) 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 adressage⁴ 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.

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. Un dépôt 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.

5) 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 (Îlots 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 paraît 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 implantations 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.

➤ 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 implantations 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).

⁴ Numéro des blocs de bâtiments

III.2. - PROGRAMMATION

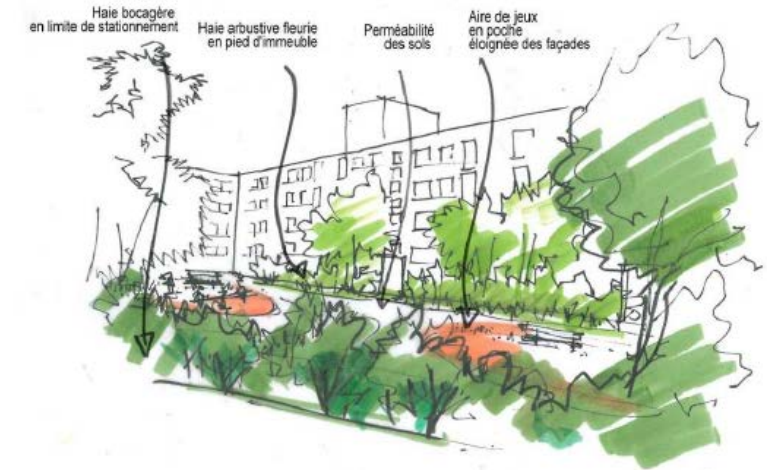
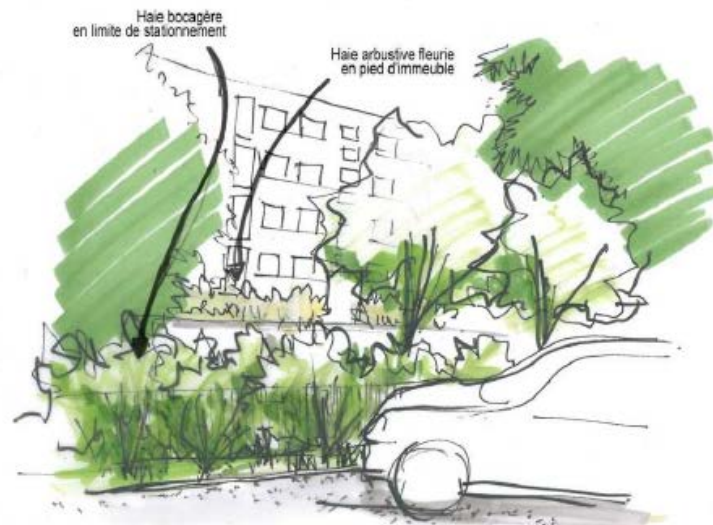
III.2.1. - Logements, activités et équipement scolaire

En fonction des opportunités de maîtrise 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 Habitat⁵ 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 m² 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.

⁵ 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 m ² par logements en moyenne)
Ilot A – Variante 1a Parvis 20 m sans GS. 6 250 m ² env. Foncier LMH	R+4 avec attique possible Implantation possible d'une surface commerciale (1 000 m ² sdv env.) en rdc / stationnements en sous-sol	165 logements environ 12 650 m ² sdv 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 m ² 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 m ² sdv 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 m ² env. Foncier LMH	R+4 avec attique possible et composition plus mixte de l'îlot pouvant être traversé (venelle). Implantation possible d'une surface commerciale (1 000 m ² sdv env.) en rdc / stationnements en sous-sol	165 logements environ 12 650 m ² sdv env. Capacité pk en ss :
Ilot A – Variante 2b Parvis 10 m avec GS. 7 250 m ² 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 m ² sdv env. (hors GS). Pk - capacité en 1 niveau de sous-sol : 110 pl. env.
Ilot B avec GS. 7 670 m ² env. Foncier LMH	R+2 à R+4 Habitat Groupe scolaire (GS) sur 5 000 m ² de foncier, au contact de la place.	50-60 logements environ 3 750 m ² sdv env. Pk - capacité en 1 niveau de sous-sol : 60 pl. env.
Ilot B sans GS. 7 670 m ² env. Foncier LMH	R+4, attique possible sur la place. Habitat	150 logements environ 9 900 m ² sdv env. Pk - capacité en 1 niveau de sous-sol : 150 pl. env.

Ilots / Superficie / Propriété foncière	Programmation proposée	Capacités théoriques (65 m ² par logements en moyenne)
Ilots C et C' 1,5 ha env. Foncier public	R+2 à R+4 Habitat	180-190 logements environ 12 285 m ² sdv env. Pk - capacité 1 niveau ss : 185 pl. env.
Ilot D 1 300 m ² 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 m ² sdv env. Pk - capacité 1 niveau ss : 40 pl. env.
Ilot E 750 m ² env. Foncier public	R+4 Habitat et Rdc commerciaux.	20 logements environ 1 650 m ² sdv env. Pk - capacité 1 niveau ss : 20 pl. env.
Ilot F 1 600 m ² env. Foncier privé	R+3 à R+4 Habitat	40 à 50 logements environ 3 200 m ² sdv env. Pk - capacité 1 niveau ss : 40 pl. env.
Ilots G1 à G4 8 300 m ² env. Foncier LMH	« Les Buissons » : Réhabilitation partielle ou démolition à plus long terme. Capacité estimée : 110 à 150 logements env.	
Ilot G4 1 800 m ² env. Foncier LMH	Envisager un projet global associant G4 (« les Buissons ») et H (foncier ville – 2 450 m ² env.) pour 40 - 50 logements au total.	
Ilot "Maisons Bleues" Batigère	Résidentialisation prévue / démolition de la chaufferie nécessaire pour réaliser le mail E-O.	

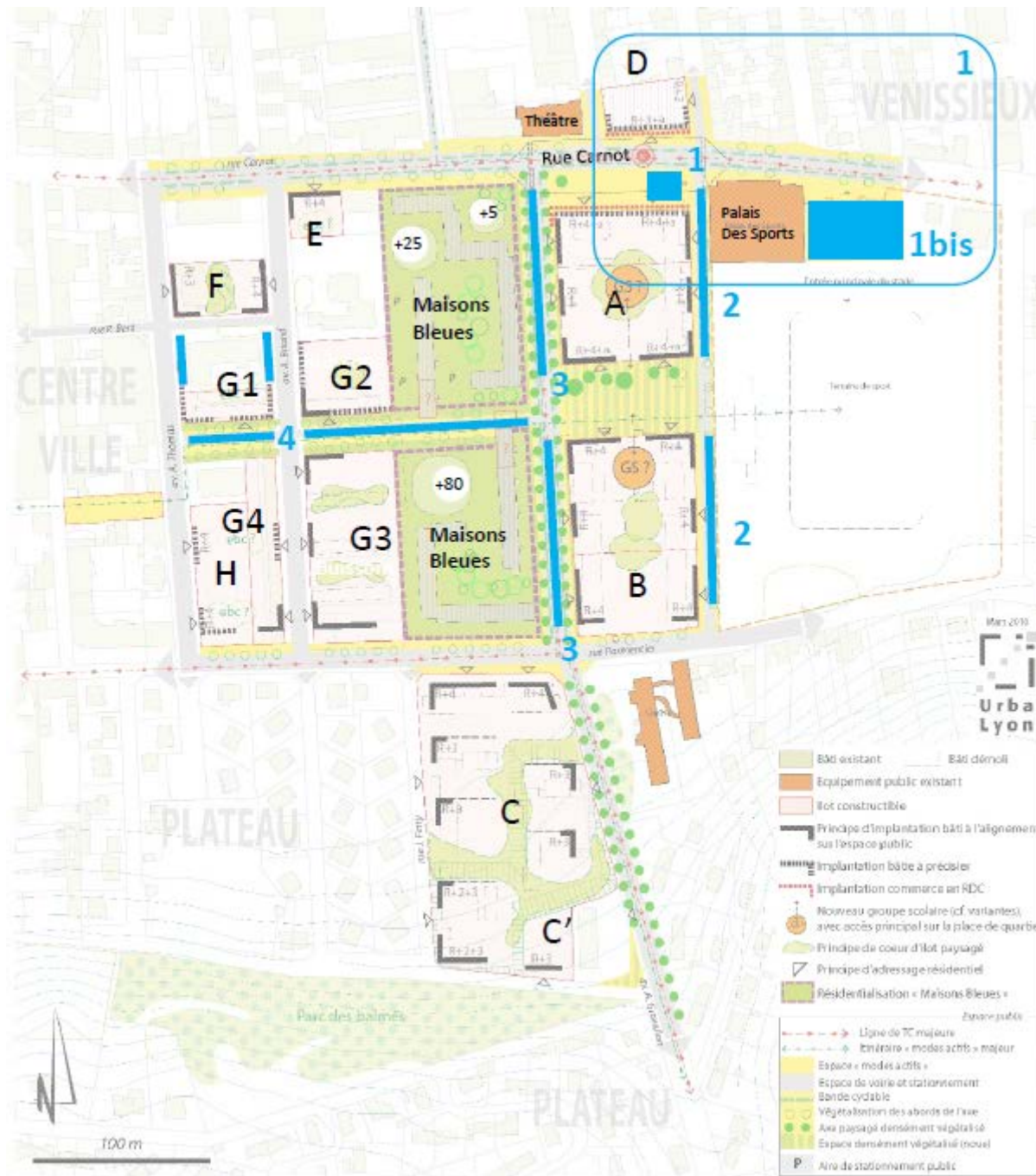
III.2.2. - Stationnement

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.



- « 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/résidentialisation et même principe que pour les Grandes Terres Parmentier si démolition/reconstruction.

III.3. - 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 m² 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 m² de surface de foncier sont envisagés) et son implantation au droit de l'îlot Parmentier (au Nord ou au Sud).

III.4. - PRINCIPES DE PHASAGE

Suite au lancement de la procédure de ZAC, plusieurs éléments déclencheurs sont attendus, avec dans l'ordre :

1) La residentialisation 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 residentialisation 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.

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),

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.

3) La réalisation du parking de 40 à 60 places dans l'emprise sportive (Métropole)

Le parking de 40 à 60 places mutuelisable 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.

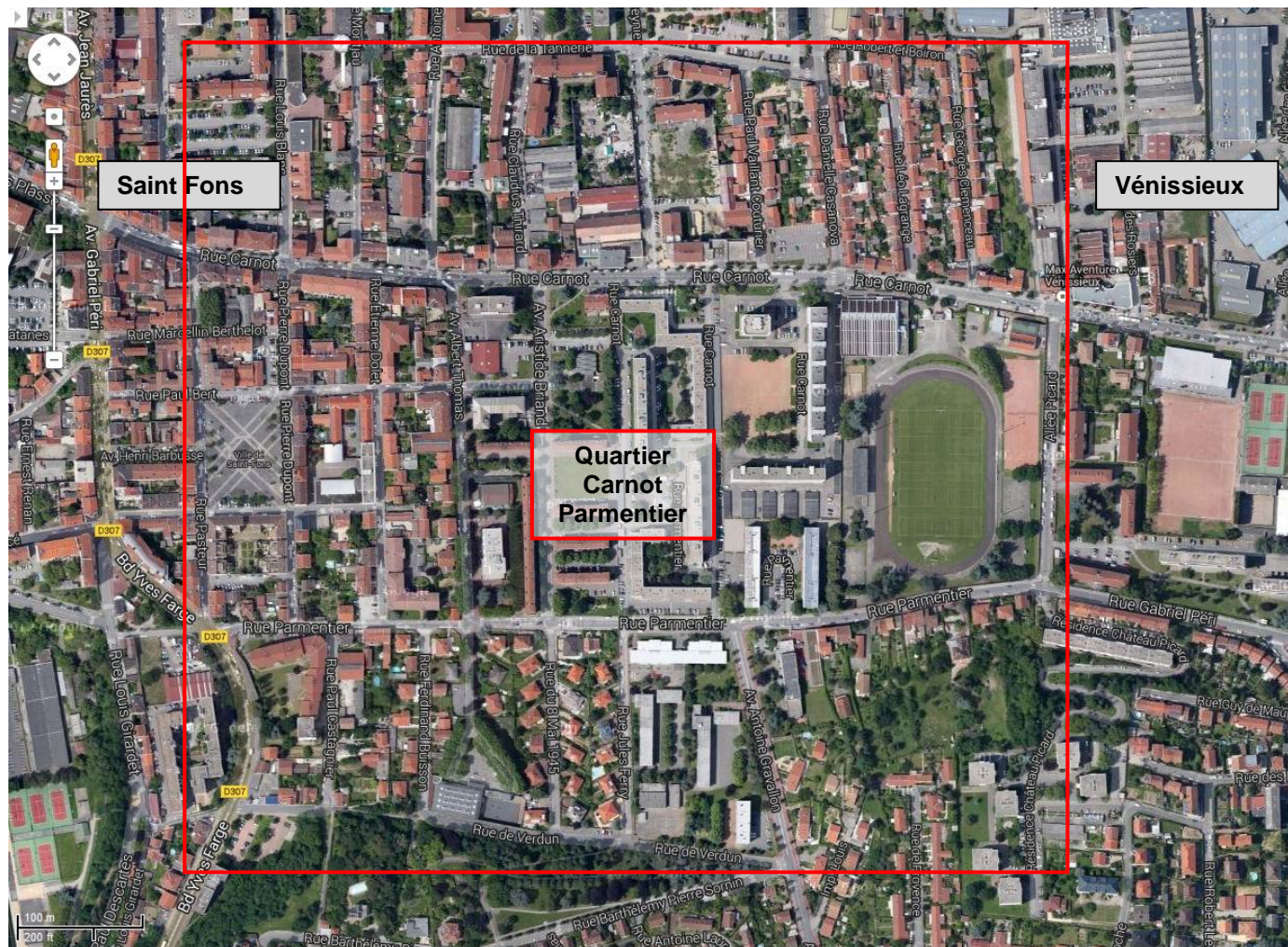
E5. - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

I. - LOCALISATION DE LA ZONE D'ÉTUDE ET ENJEUX TERRITORIAUX

I.1. - LOCALISATION ET DÉFINITION DE LA ZONE D'ÉTUDE

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.

I.2. - ENJEUX TERRITORIAUX

I.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 après, 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**

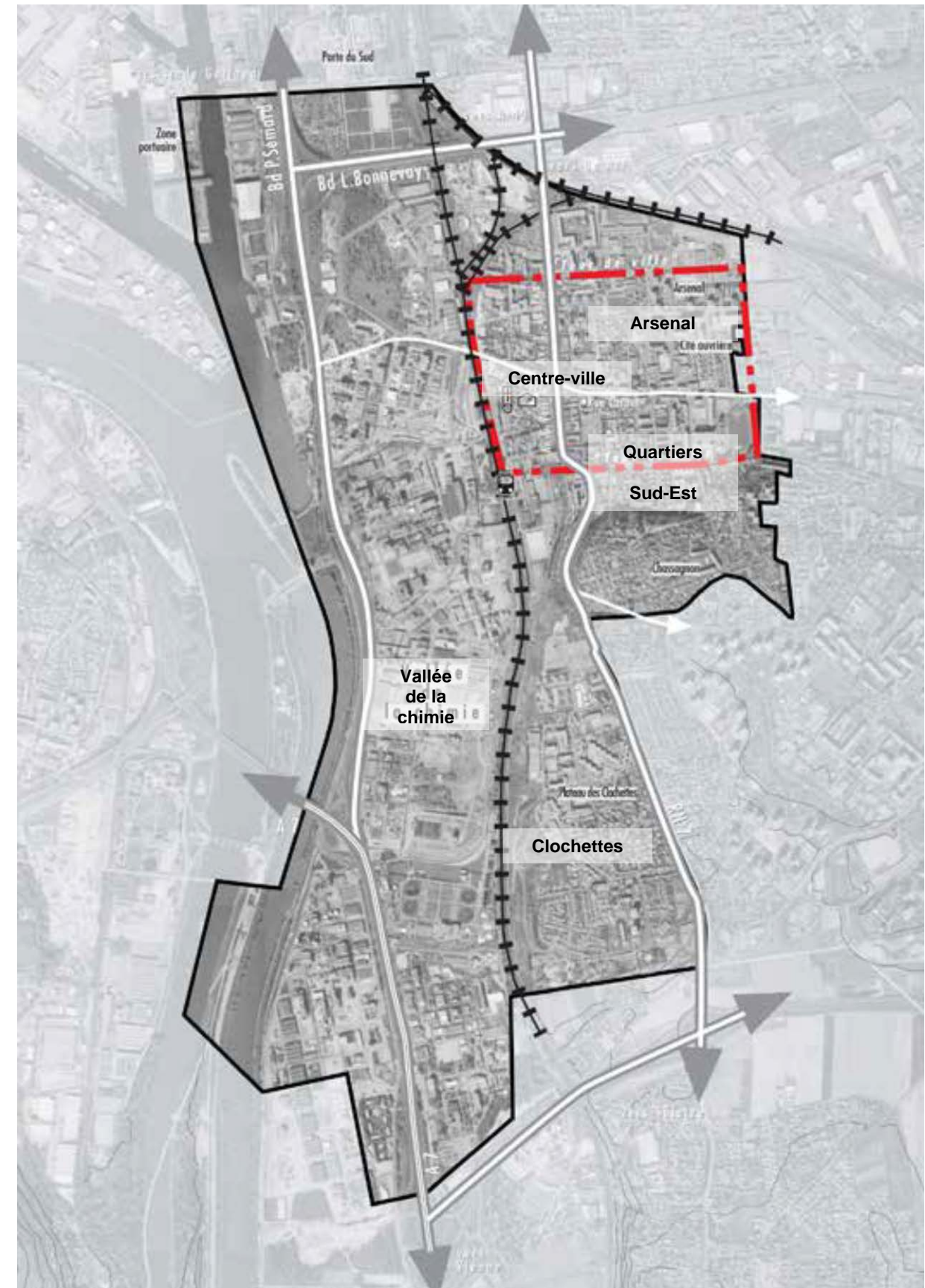
Le quartier des « Clochettes », entièrement situé en périmètre de risques technologiques, comprend plusieurs sous-ensembles sans liens sociaux et urbains entre eux :

- 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.



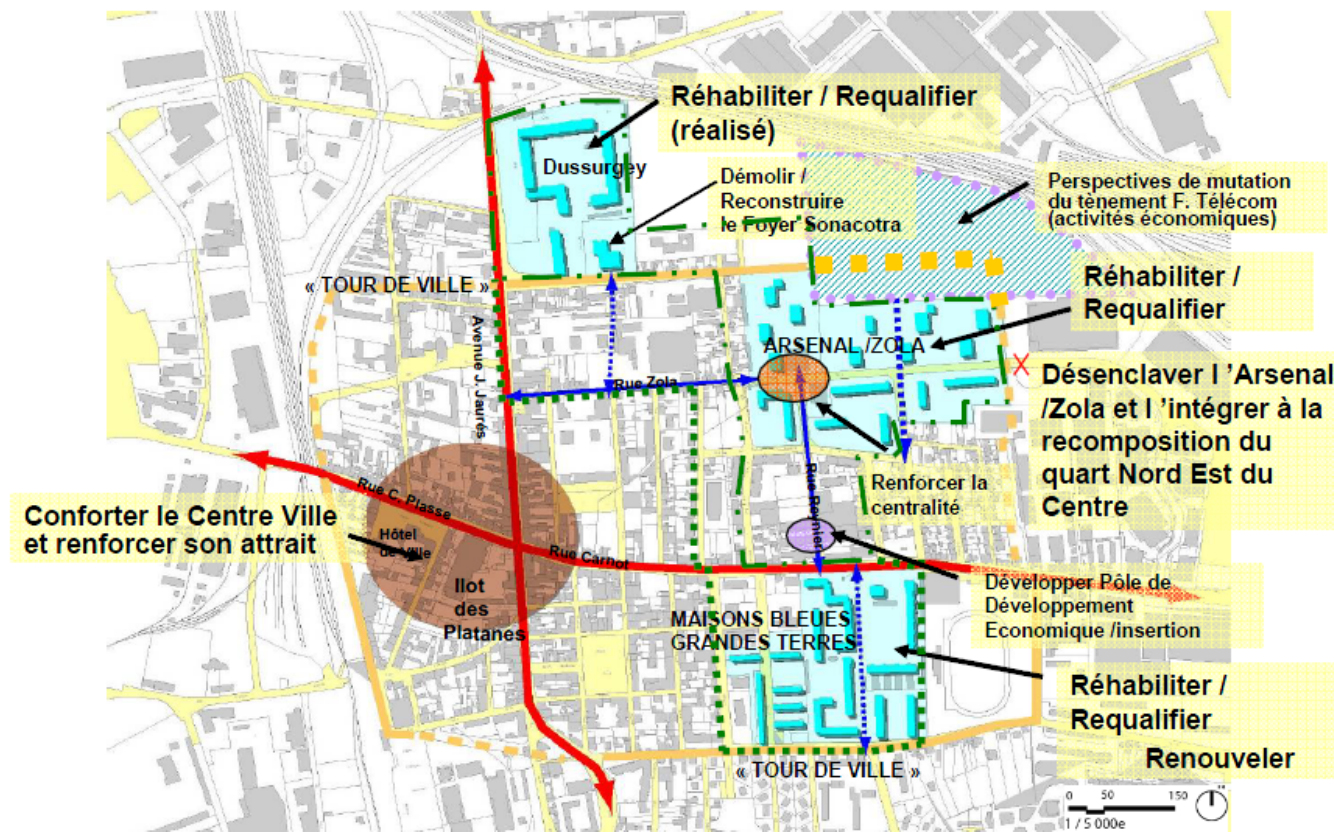
Principaux quartiers de Saint Fons (cahier communal du PLU du Grand Lyon)

1.2.2. - Projet urbain du secteur Est de Saint Fons

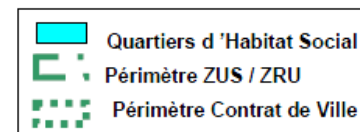
Situé dans la continuité du centre-ville de Saint Fons, le quartier Carnot-Parmentier, composé principalement d'habitat social, s'inscrit dans le **projet urbain défini à l'échelle du secteur Est du centre-ville** en vue d'en améliorer le fonctionnement et le cadre de vie.

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) ont été seulement l'objet d'intentions de recomposition non validées.

Projet urbain du secteur Est de Saint Fons



Projet urbain (Atelier de la Gère)



En termes de planification urbaine, ce secteur comprend un zonage en Zone Urbaine Sensible (ZUS) / Zone de Redynamisation Dynamique (ZRD)⁶, lui-même couvert par un zonage plus large de type Contrat de Ville⁷.

1.2.3. - 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 CDC⁸ 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 1⁹ 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'ANRU¹⁰, les collectivités locales (Saint Fons, Communauté Urbaine de Lyon, Département du Rhône et Région Rhône-Alpes), l'Association Foncière Logement, la CDC¹¹ 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.

⁶ ZUS confrontées à des difficultés socio-économiques particulières

⁷ En 2007, les Contrats Urbains de Cohésion Sociale, les CUCS, remplacent les Contrats de Ville

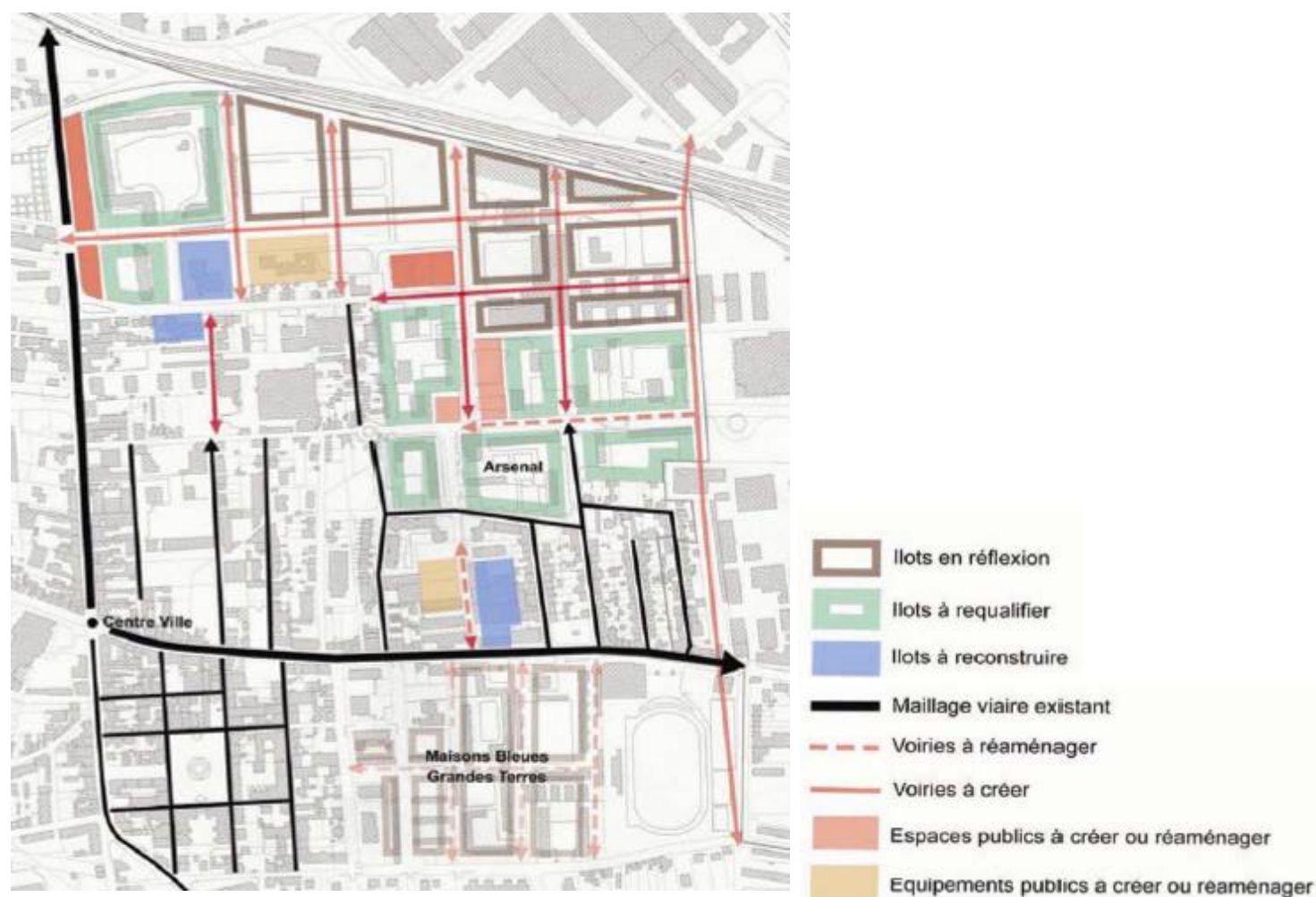
⁸ Caisse des Dépôts et Consignations

⁹ Priorisation de 1 à 3 définie par la Délégation interministérielle à la ville (DIV) et par les villes elles-mêmes

¹⁰ Agence Nationale de Rénovation Urbaine

¹¹ Caisse des Dépôts et Consignations

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

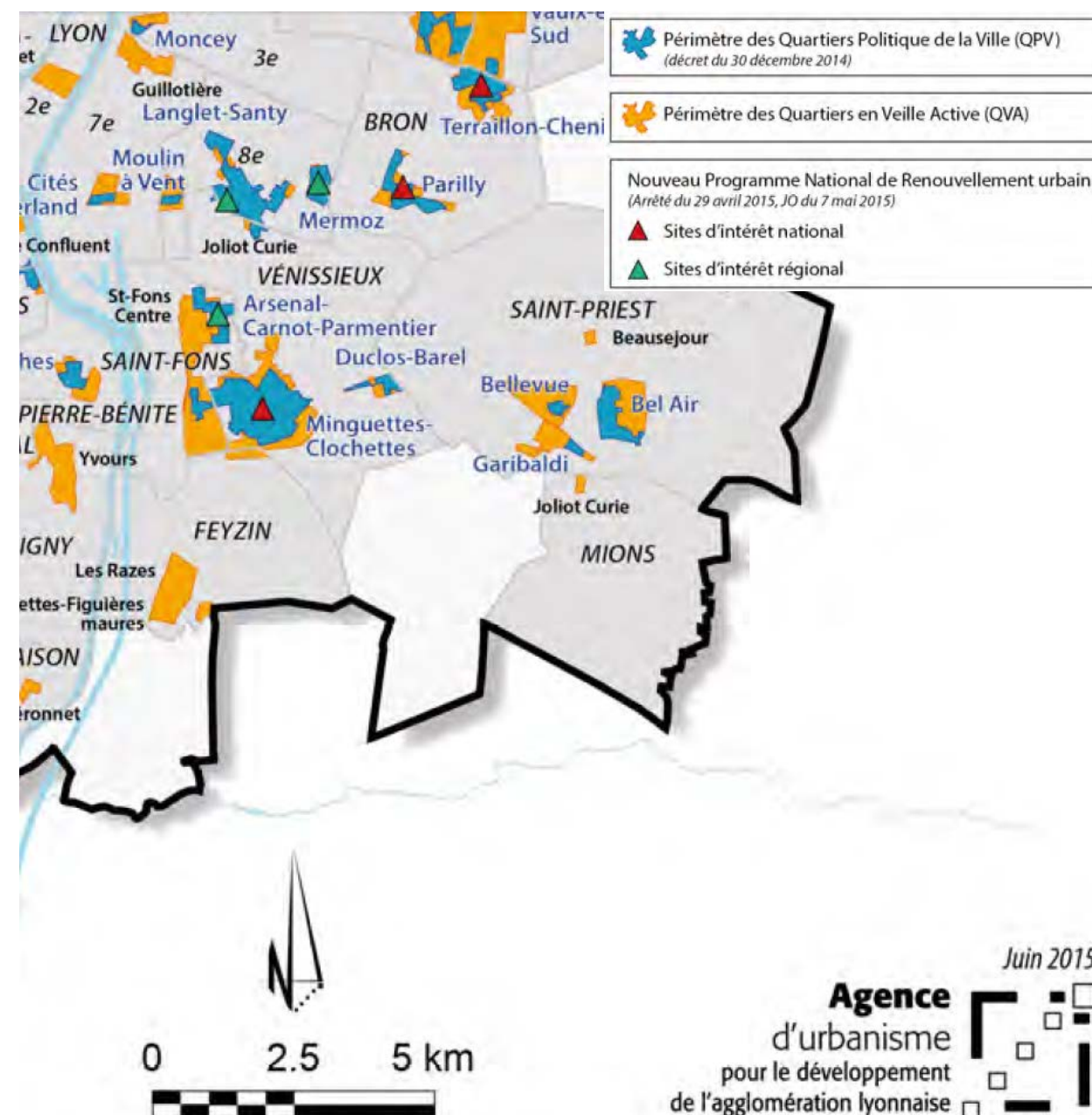


Programme National de Rénovation Urbaine (PNRU) 2 et nouvelle convention ANRU Arsenal Carnot Parmentier

Afin de poursuivre et renforcer le travail engagé, la Métropole de Lyon s'est portée candidate au nouveau 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 tout 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 :

- 1^{er} 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.
- 2^{ème} 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).

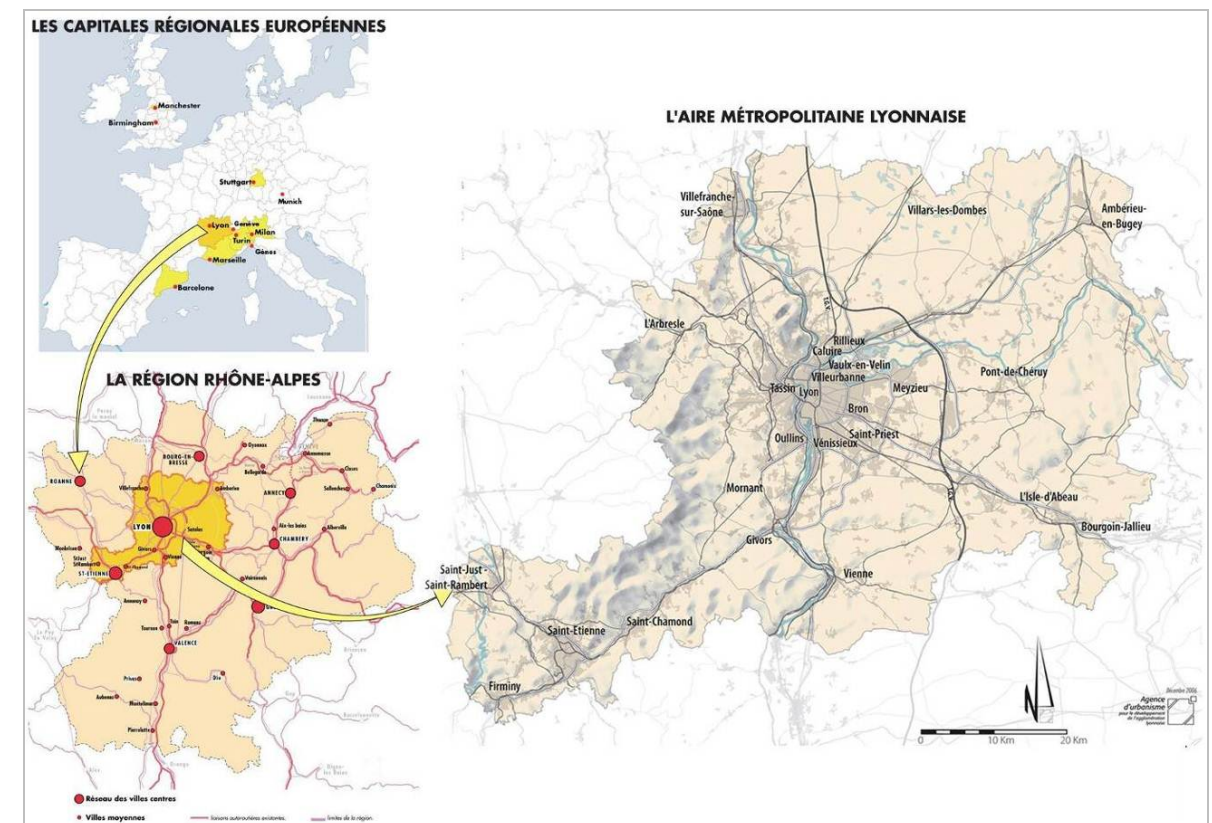
La « veille active » recouvre la mobilisation d'une ingénierie de la politique de la ville, du droit commun de l'ensemble des partenaires, la poursuite provisoire dans la logique d'une sortie progressive de certains dispositifs spécifiques tels que la réussite éducative et les adultes-relais. Un délégué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

I.3. - DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE

I.3.1. - 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.

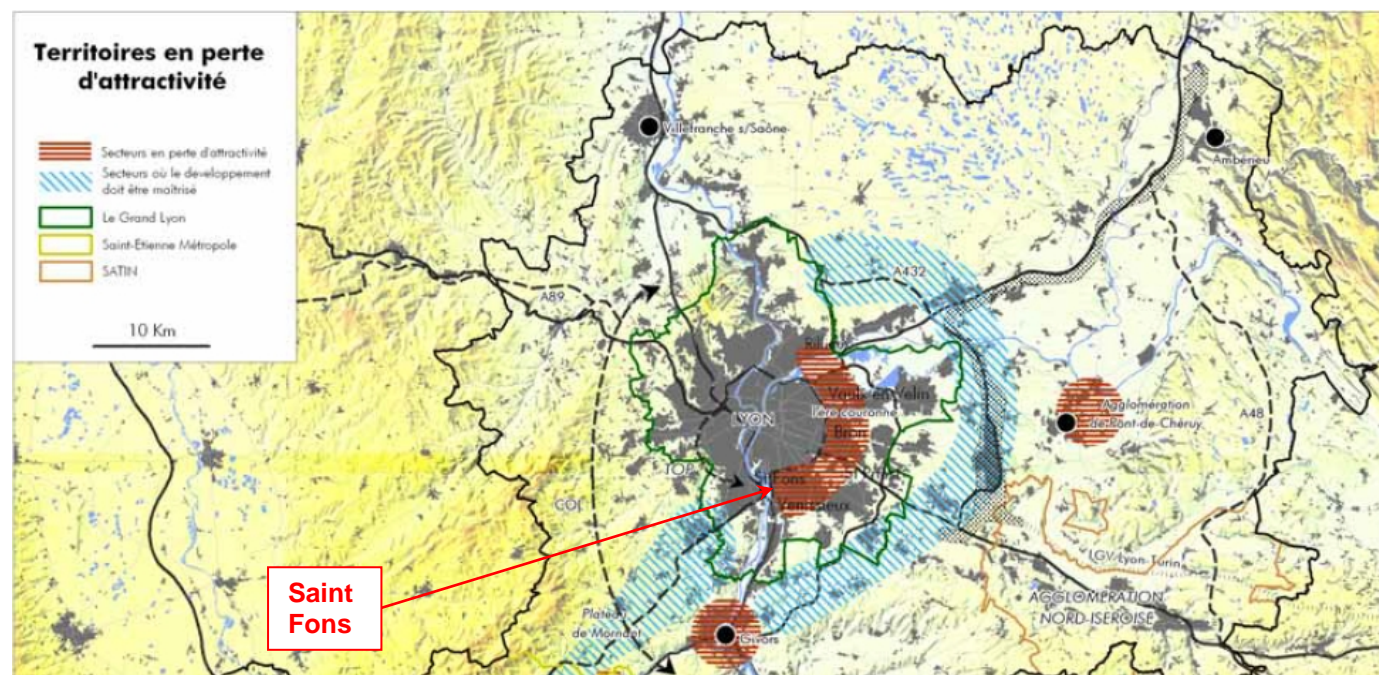


Localisation et périmètre de la DTA AML

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.

I.3.2. - 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 (CEEL), 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.

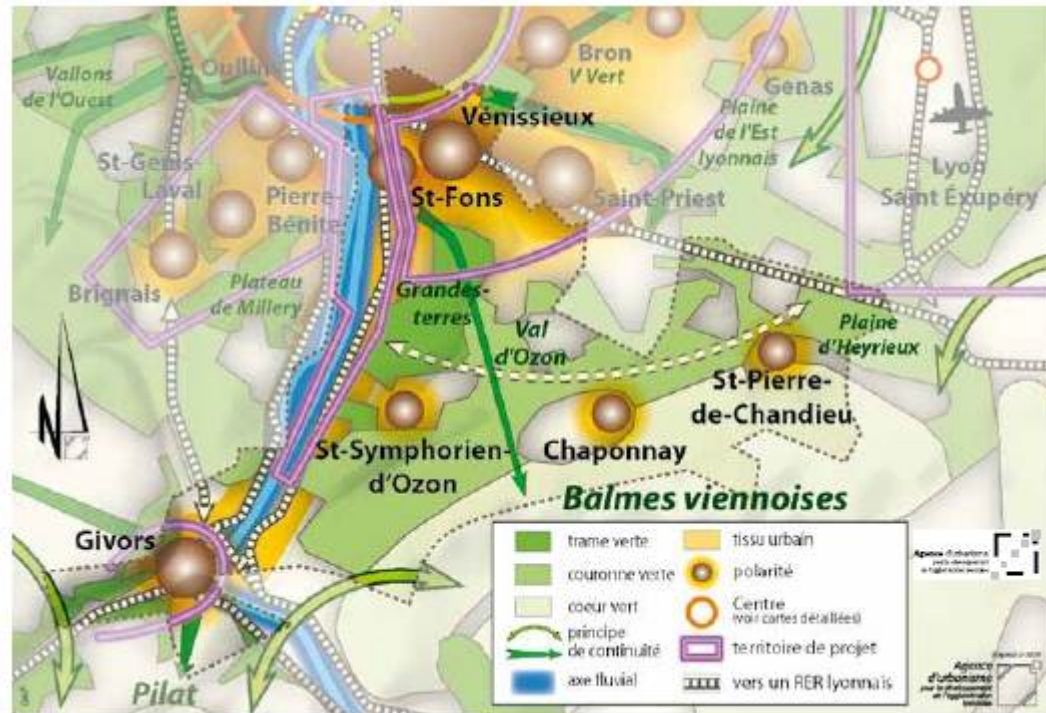
Deux objectifs du PADD concernent plus particulièrement Saint Fons comme développé ci-après.

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

Dans le PADD, le pôle de Saint Fons - Vénissieux est identifié comme 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.**

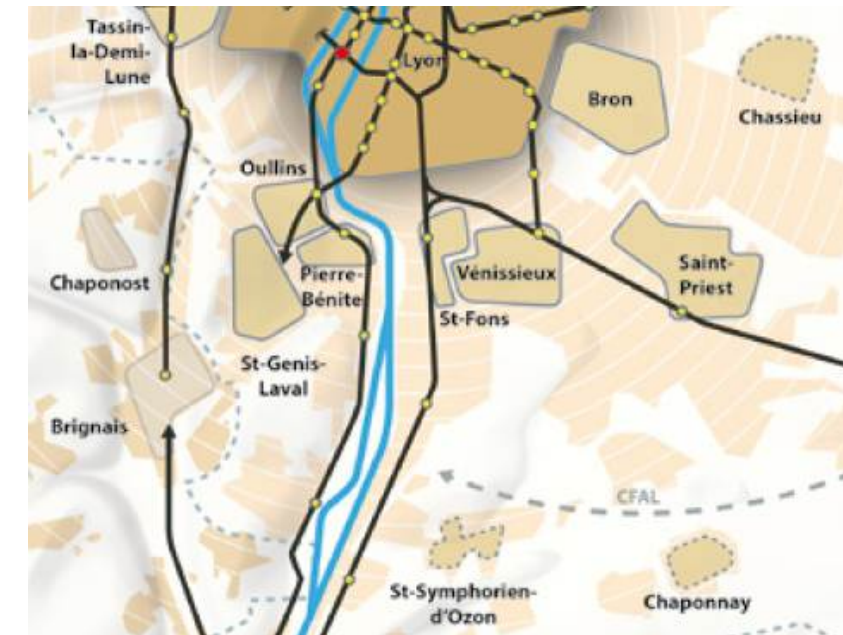
Diversifier l'offre de logements pour accueillir toutes les populations

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

équipements intermédiaires (cinémas, lycées, centres nautiques, pôles commerciaux, équipements sanitaires, équipements culturels).



Conforter les polarités urbaines

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.

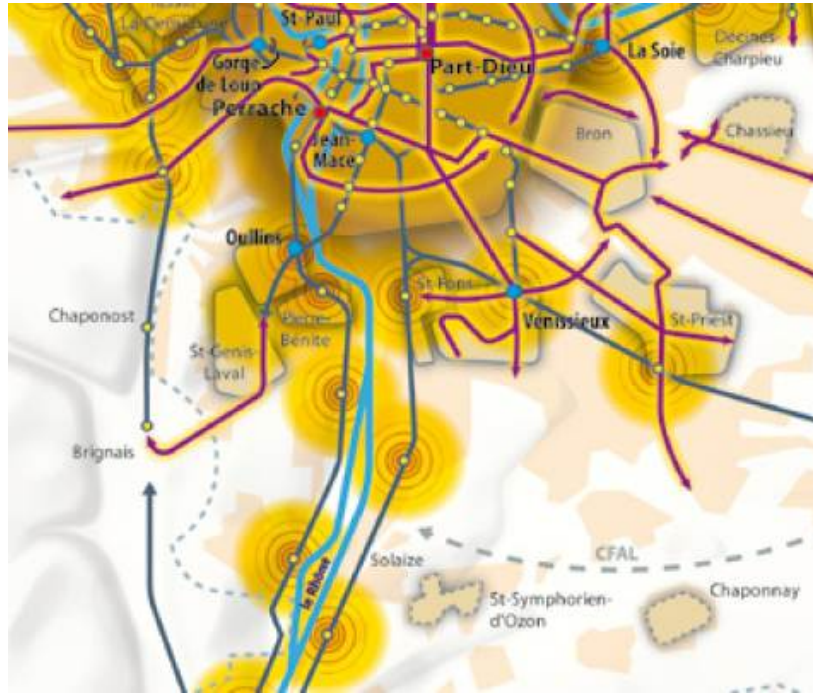
Un projet de renouvellement urbain au sein de la polarité urbaine de Saint Fons est concerné par des orientations liées à l'habitat comme développé ci-après.

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

- **Privilégier la restructuration des espaces urbanisés :** à l'intérieur du territoire urbain, **le développement résidentiel mobilise en priorité les capacités en renouvellement, 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,
 - de développement résidentiel solidaire,
 - de diversification de l'offre de logements,
 - de densification de l'habitat,
 - de 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.

Secteurs	Niveaux antérieurs		Nb de logements sociaux à réaliser ⁽¹⁾ 2010 - 2030	Objectifs
	Nb de logements sociaux (2010)	% parc		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 :

- équipements socio-administratif : 2 locaux à projets, 2 centres socio-culturels, maison de l'emploi, coursive d'entreprises...
- équipements culturels avec le théâtre Jean Marais,
- équipements religieux avec une église, une mosquée et une synagogue,
- équipements scolaires et de petite enfance avec 3 écoles et 2 crèches,
- équipements 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

<p>Forme 1 Individuel et Individuel « avec procédure »</p> <p>NB : L'individuel « avec procédure » correspond à des maisons individuelles séparées, obtenues avec une procédure d'urbanisme (cf. photo + schéma)</p> <p>Exemple : environ 10 logements/ha</p>	<p>Forme 2 Individuel groupé et habitat intermédiaire</p> <p>Espace de maisons individuelles accolées ou disposées en bandes obtenu avec une procédure d'ensemble avec la possibilité d'une mixité des programmes (habitat individuel, habitat intermédiaire et petit collectif)</p> <p>Exemple : environ 25 logements/ha</p>	<p>Forme 3 Collectif</p> <p>Immeuble(s) de logements collectifs</p> <p>Exemple : environ 70 logements/ha</p>

- 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



CFAL : Contournement Ferroviaire de l'Agglomération Lyonnaise (Section Sud Cf. décision ministérielle du 15 avril 2009 et arrêté préfectoral du 6 mai 2009).

- 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 privés,
 - assurer des conditions de logement garantissant la qualité de vie et la santé des résidents.
- **Permettre le maintien sur place des populations résidentes :**
- 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 résidentes ; 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 résidents.

Assurer l'amélioration énergétique de l'habitat

Le DOG formule des prescriptions pour l'amélioration énergétique des bâtiments et notamment :

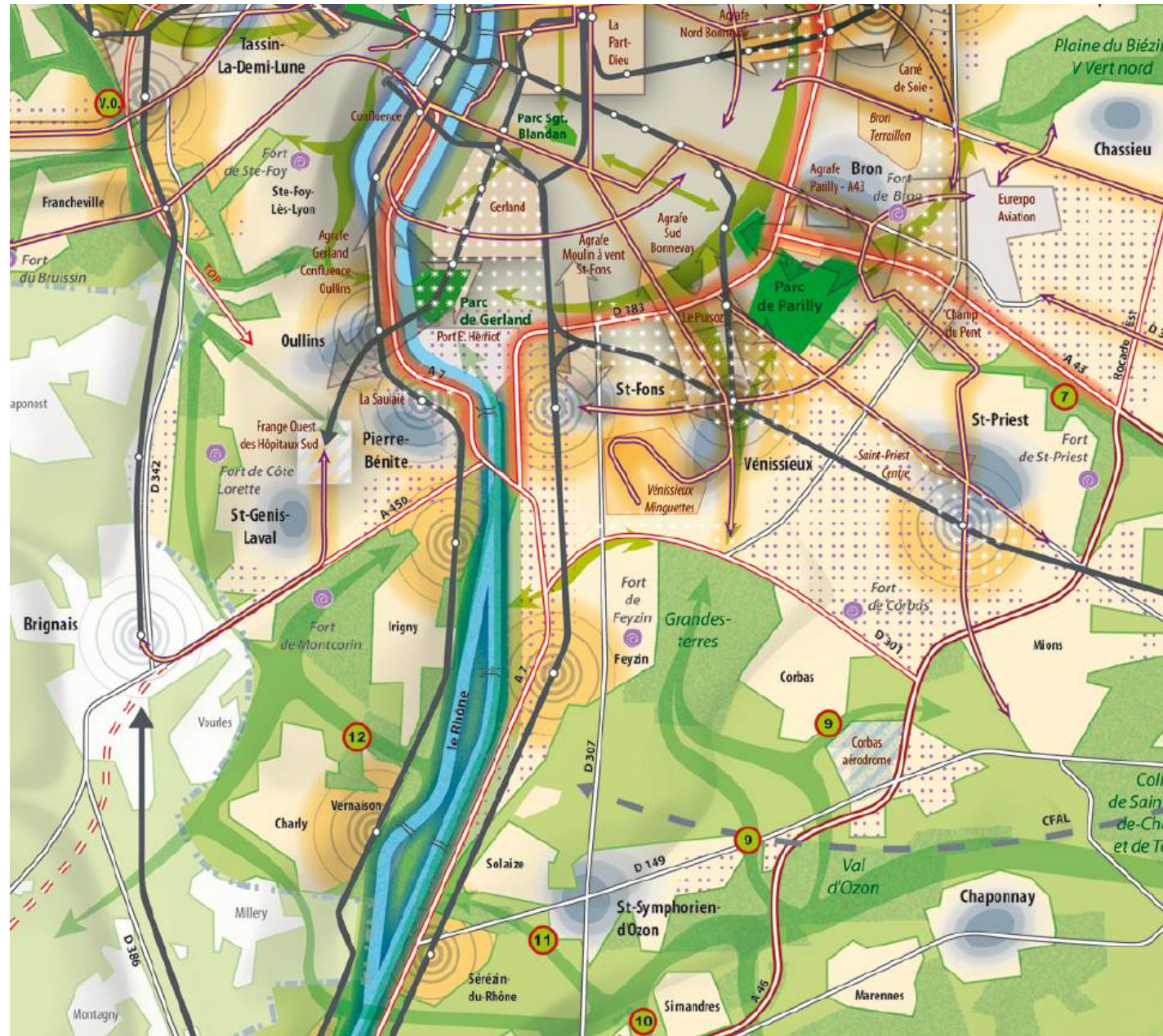
- la mise en œuvre de programmes ambitieux de réhabilitation thermique du parc existant,
- la favorisation des énergies renouvelables dans l'habitat individuel et collectif, dans la construction neuve et la rénovation.

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 schématique de cohérence territoriale (synthèse des orientations principales du SCOT)



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
- V.O. Vallons de l'Ouest (cf. texte p. 97 + annexe p.145)
- M.O. 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

1.3.3. - Programme Local de l'Habitat (PLH)

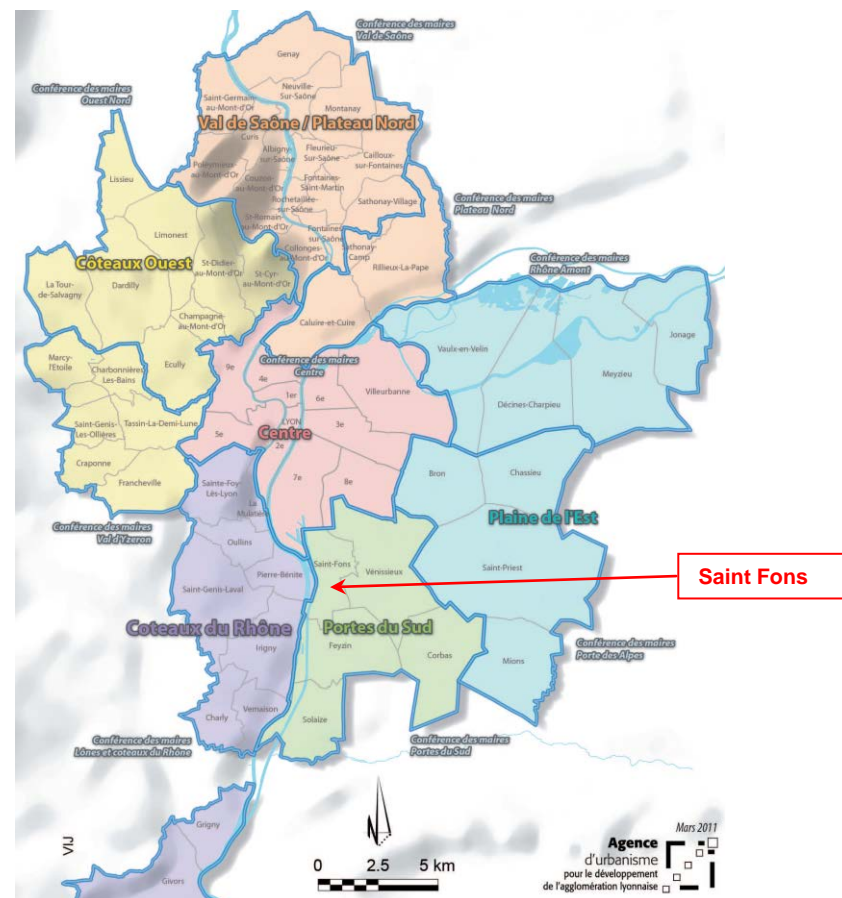
Contexte général

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,
 - en poursuivant le renouvellement urbain des quartiers de la commune en déprise urbaine,
 - en 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,
 - en traitant les situations de mal logement dans le parc existant,
 - en développant une offre d'habitat adaptée aux besoins de ménages dont les profils, les situations ou les modes de vie nécessitent une approche sur mesure.

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 Roseaie).
 - **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 rationalisé,**
 - **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.

I.3.4. - Plan Local d'Urbanisme (PLU)

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 ;
- ...]

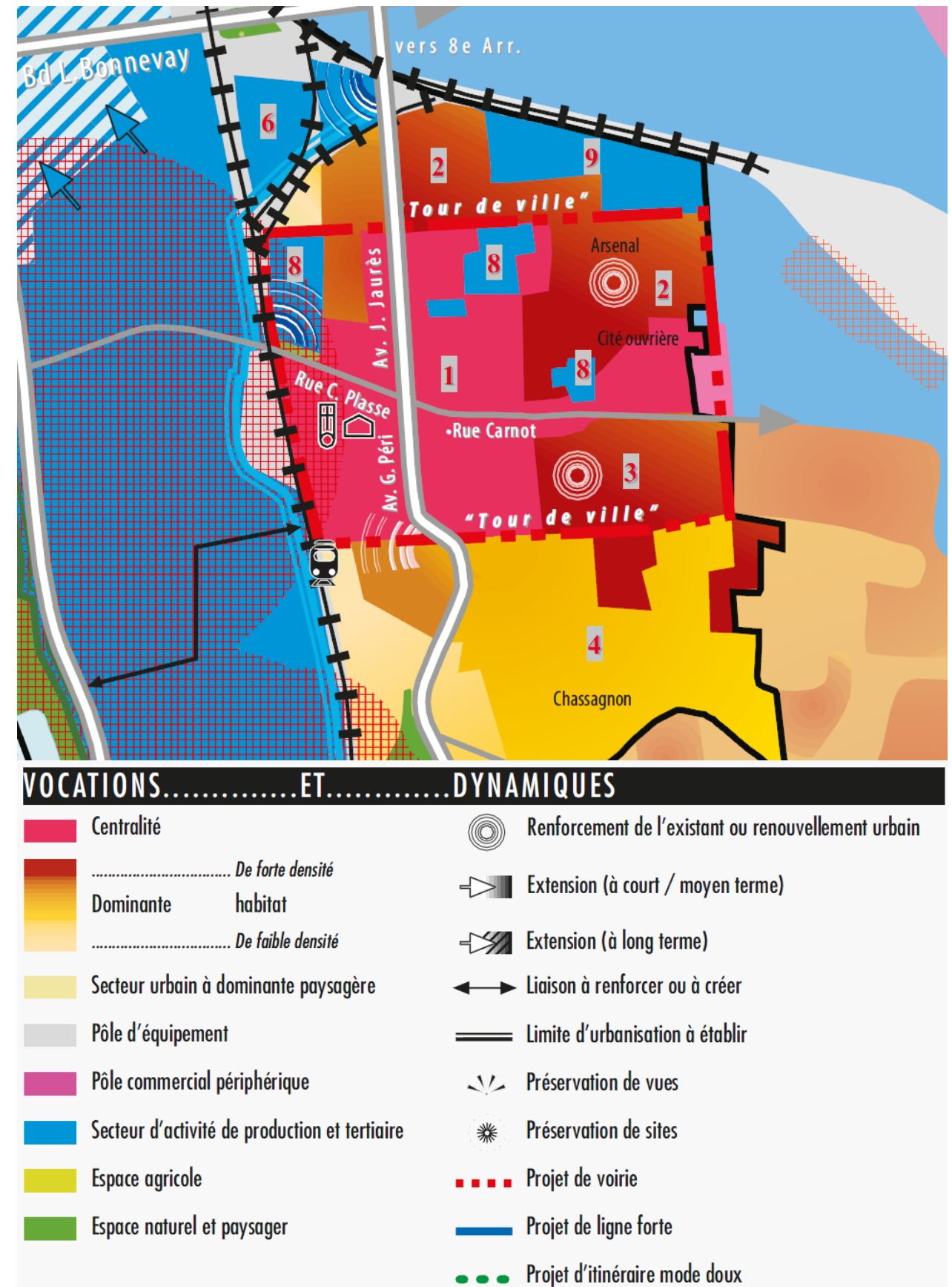
⇒ Outil réglementaire : Des emplacements réservés et une localisation préférentielle pour équipement sont inscrits pour la réalisation de la continuité du « tour de ville ».

■ **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.
- ...

Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)



■ **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 UBI 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 : îlots 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 besoins des entreprises.**
- ...

⇒ *Outil règlementaire : Le zonage UII encadre l'évolution de ces îlots d'activités en milieu urbain.*

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.

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 :

- aux constructions, travaux, ouvrages ou installations ne dépassant pas de plus de 0,60 mètre le sol naturel ;
- 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 ;
- aux clôtures ;

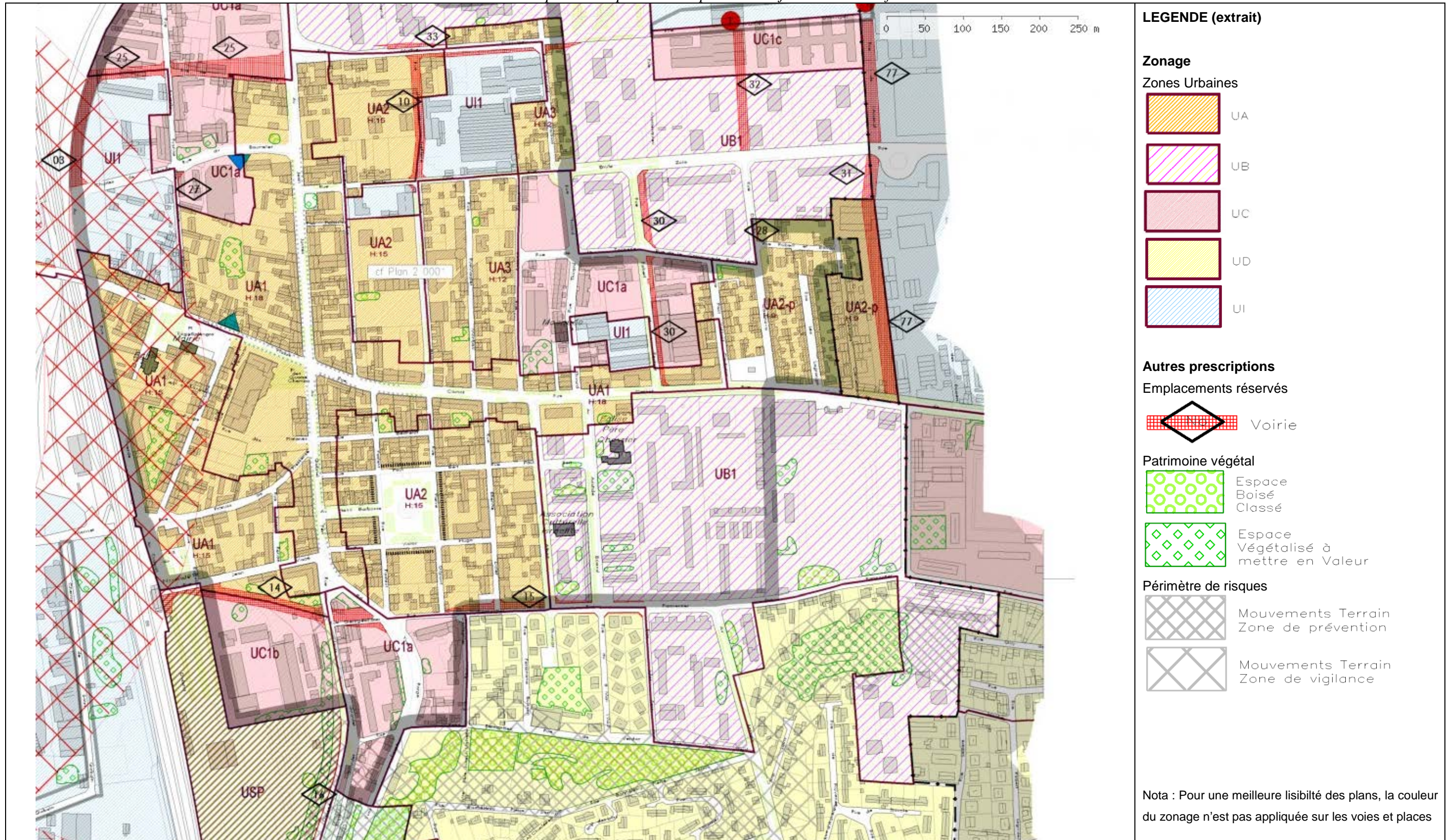
- En outre, pour les constructions existantes à la date d'approbation du plan local d'urbanisme et situées à l'extérieur de ceux-ci, seuls sont autorisés les travaux d'aménagement, les extensions mesurées des constructions dans le respect des dispositions de l'article 9 du présent règlement.

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



- 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.
- 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.

Dans le secteur UA1, les constructions doivent être implantées en limite de référence, telle qu'elle est définie à l'article 6.1.

Dans le secteur UA2, les façades ou sections de façade de la construction doivent être implantées en limite de référence, sur une longueur minimale d'au moins 10 mètres. Au-delà de cette longueur minimale, les façades ou sections de façade de la construction peuvent être implantées sur la limite de référence ou en retrait de cette dernière, dans le respect de l'article 11 et en tenant compte des caractéristiques morphologiques et architecturales dominantes de l'environnement urbain dans lesquelles s'insère ladite construction.

■ 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 admissibles 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 admissibles 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 UI2) 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 :
 - a. 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 ;
 - b. 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 ;
 - c. 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

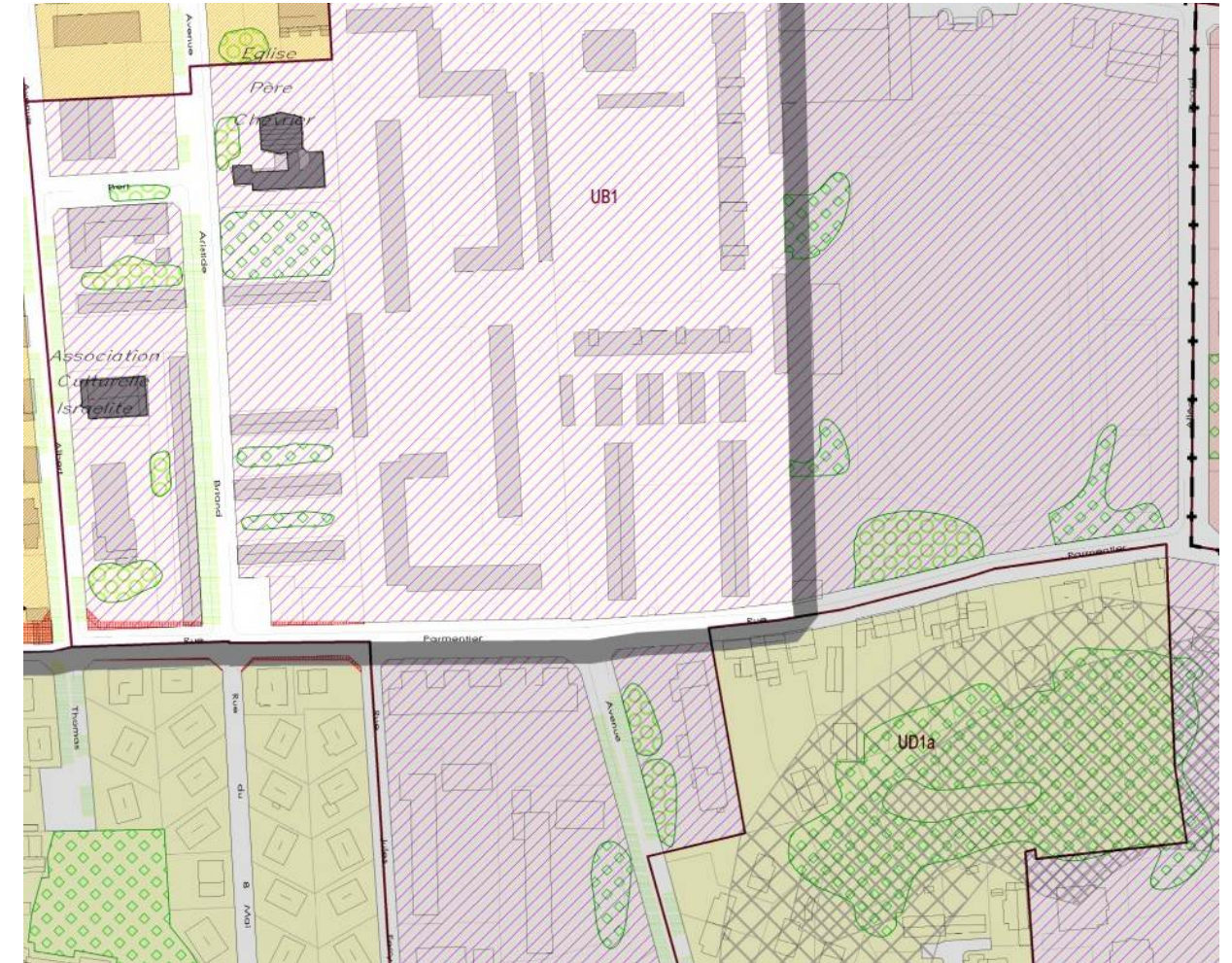


ER n°30 rue Robert Reynier

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 1996¹² et lui-même consécutif à la loi bruit de 1992, classe les principales infrastructures routières en fonction de leur niveau de bruit.

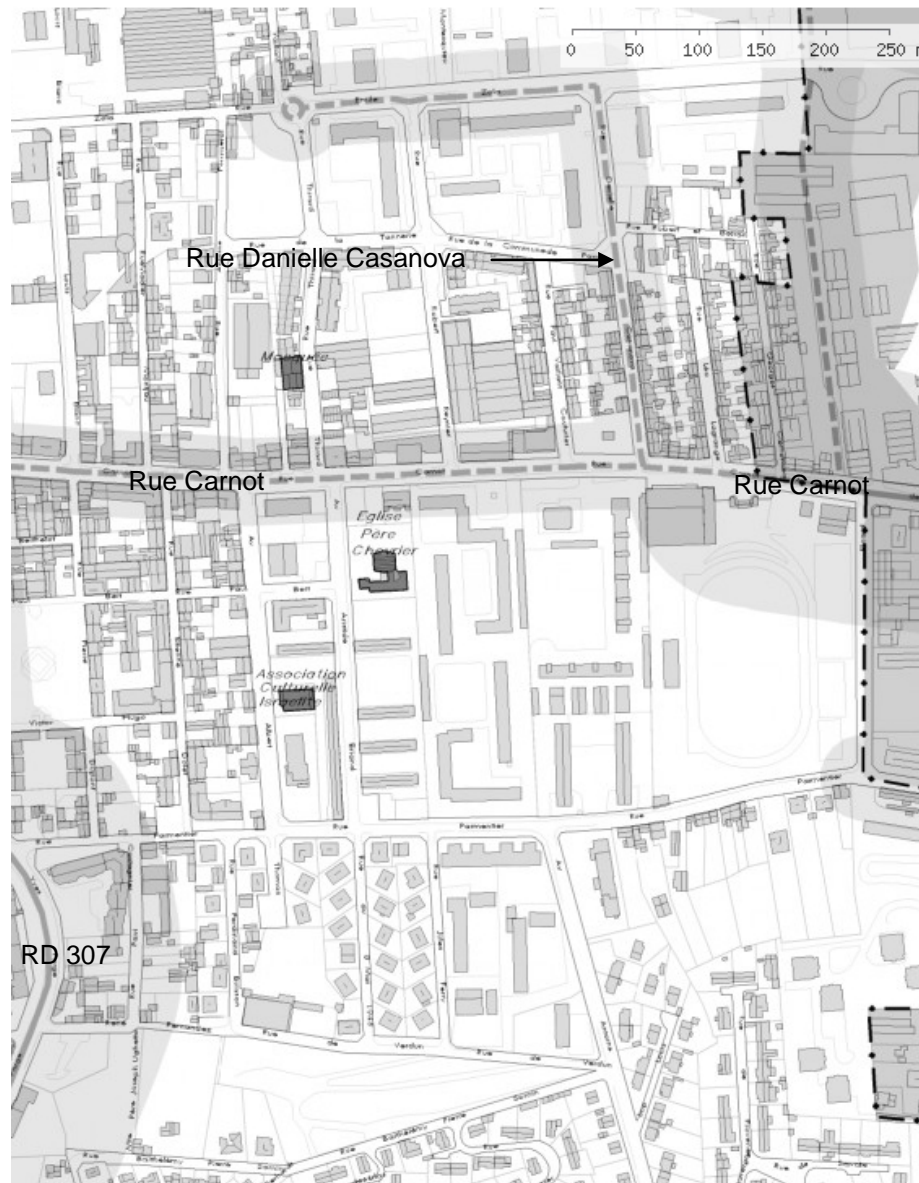
Ce classement est établi en ordre décroissant de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. De part et d'autre de la voie classée, une largeur variable est définie selon le niveau sonore de référence où le bruit est fortement perçu. A l'intérieur de cette bande, les constructeurs 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.

¹² 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

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.



Voies bruyantes du secteur d'étude

Tableau récapitulatif des voiries classées au titre du bruit

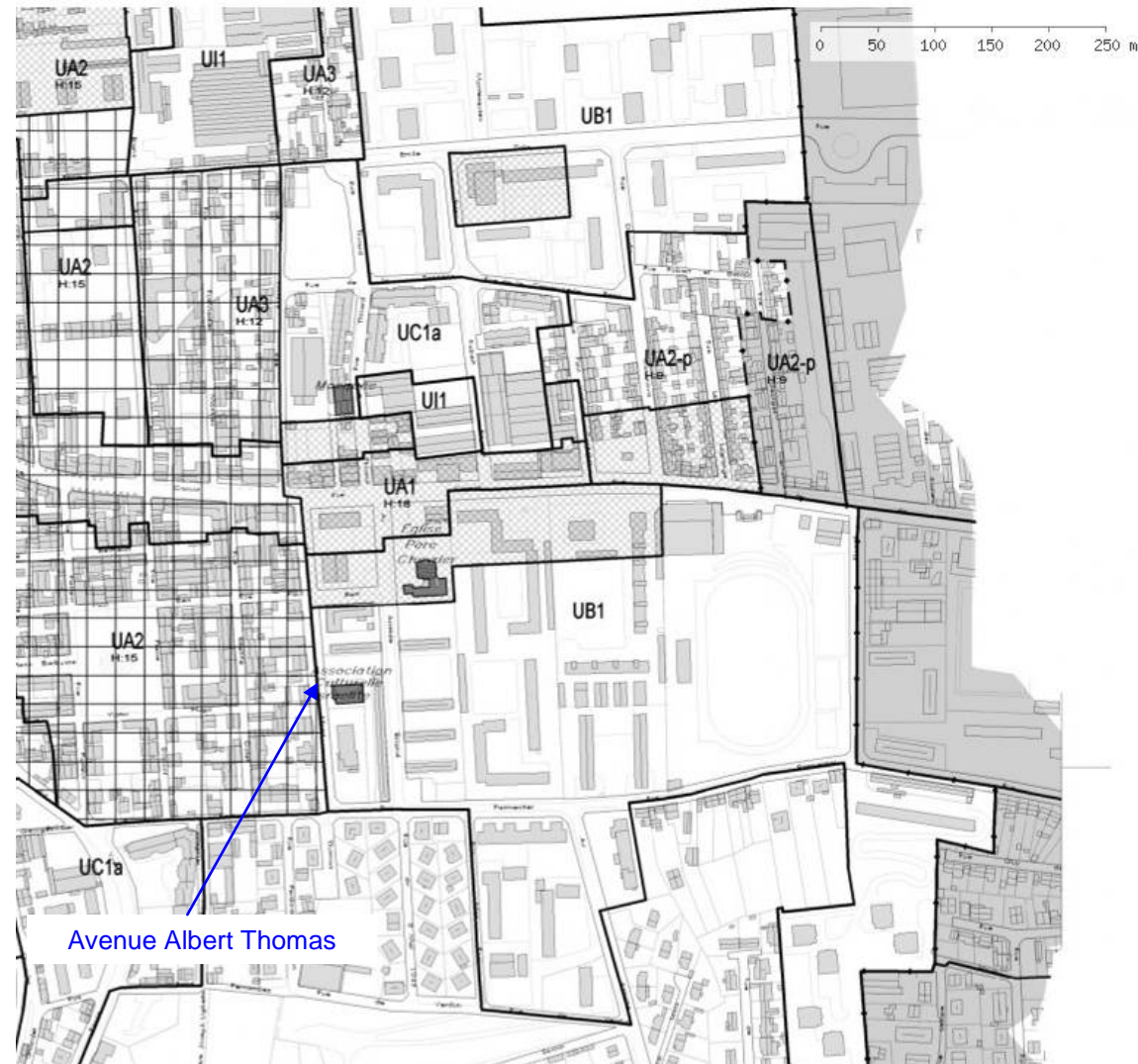
Nom de l'infrastructure	Début section	Fin section	Catégorie	Largeur de la bande de bruit
Rue Carnot	Av. J. Jaurès	Rue D. Casanova	4	30 m
Rue D. Casanova	Rue E. Zola	Rue Carnot	4	30 m
Rue Carnot	Rue D. Casanova	Vénissieux	3	100 m
Bd. Y. Farge	-	-	3	100 m

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 m² 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 forcément 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 balme¹³, est en zone de prévention.

Servitudes d'utilité publique

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

I.3.5. - 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 :

¹³ Versant formé dans des formations sédimentaires suite à l'érosion fluviale

- 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.

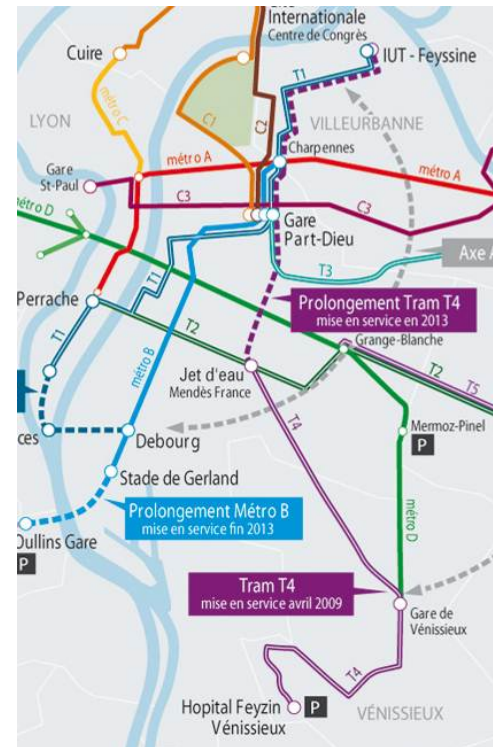
Lors de la révision du PDU de l'agglomération lyonnaise dès 2002, les enjeux suivants ont été identifiés, complétant ceux du PDU de 1997 :

- 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.

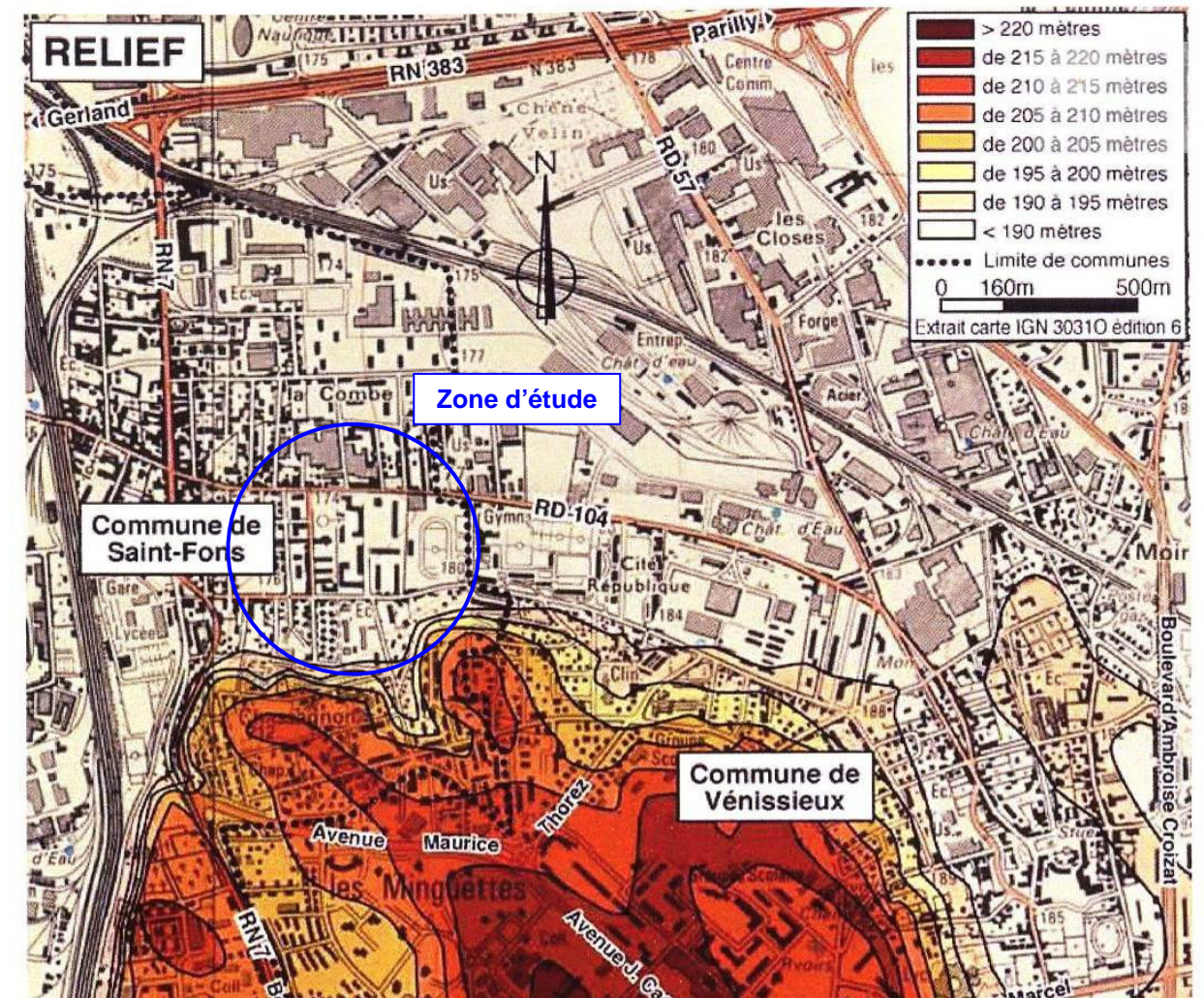
9 objectifs majeurs seront être au cœur de la révision actuellement en cours du PDU :

- 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



II. - MILIEU PHYSIQUE

II.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.

II.2. - 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.

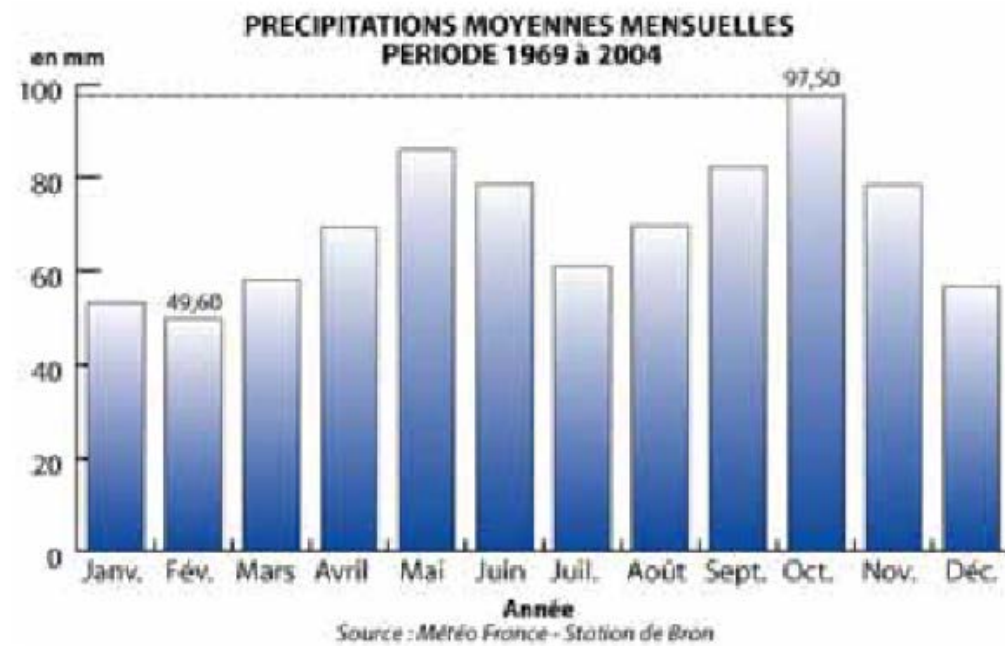
La station de référence la plus proche est celle de Lyon-Bron, localisée en milieu péri-urbain.

II.2.1. - Précipitations

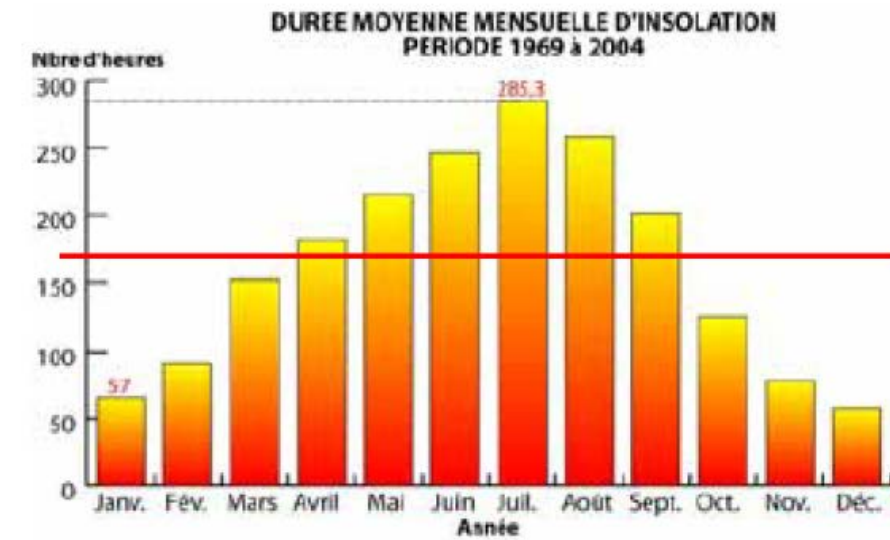
Sur la période 1969-2004, la moyenne annuelle de précipitations est de 839.7 millimètres au poste météorologique de Lyon-Bron.

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).



insolation peut également être valorisée en tant qu'énergie solaire passive (en prenant garde aux surchauffes d'été).



II.2.2. - 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).

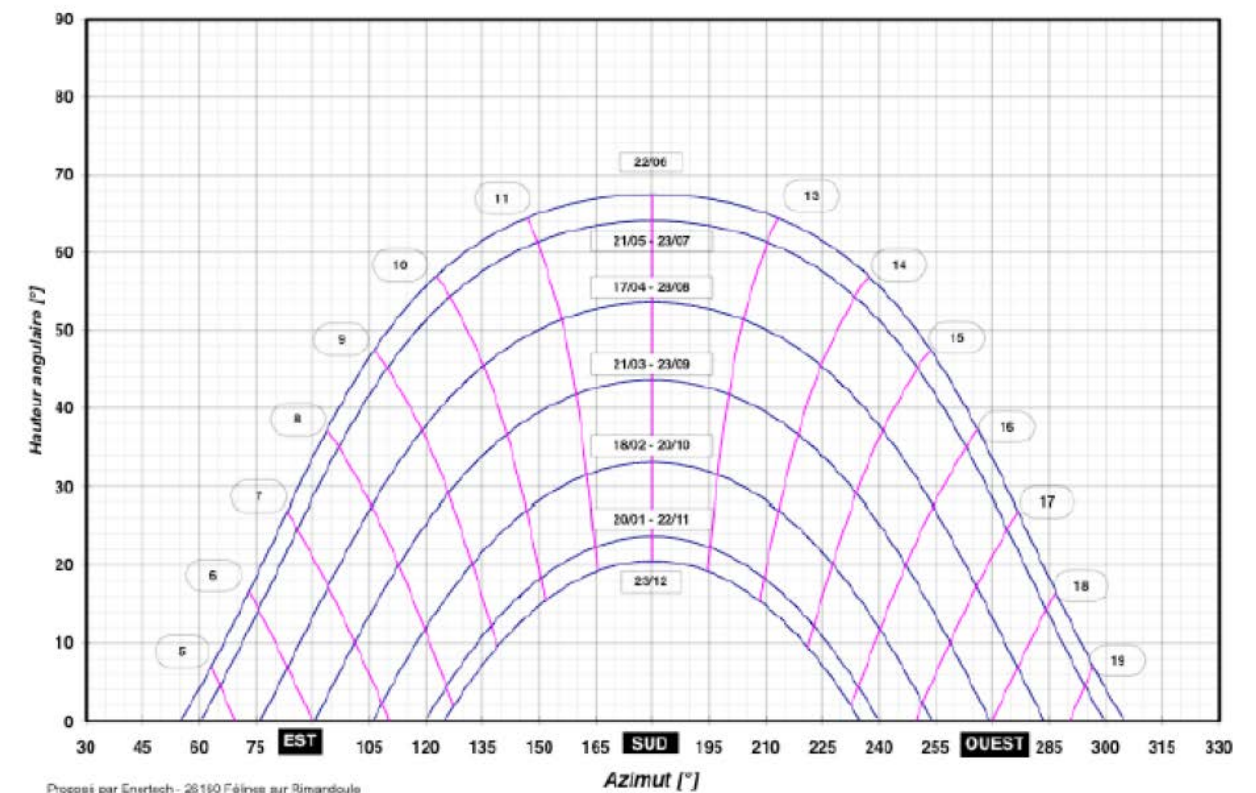
L'amplitude thermique journalière est particulièrement marquée durant l'été (entre 11,3 et 11,4°C en juillet et août). Elle peut cependant être beaucoup plus faible en milieu urbain dense.

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.

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.

II.2.3. - 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

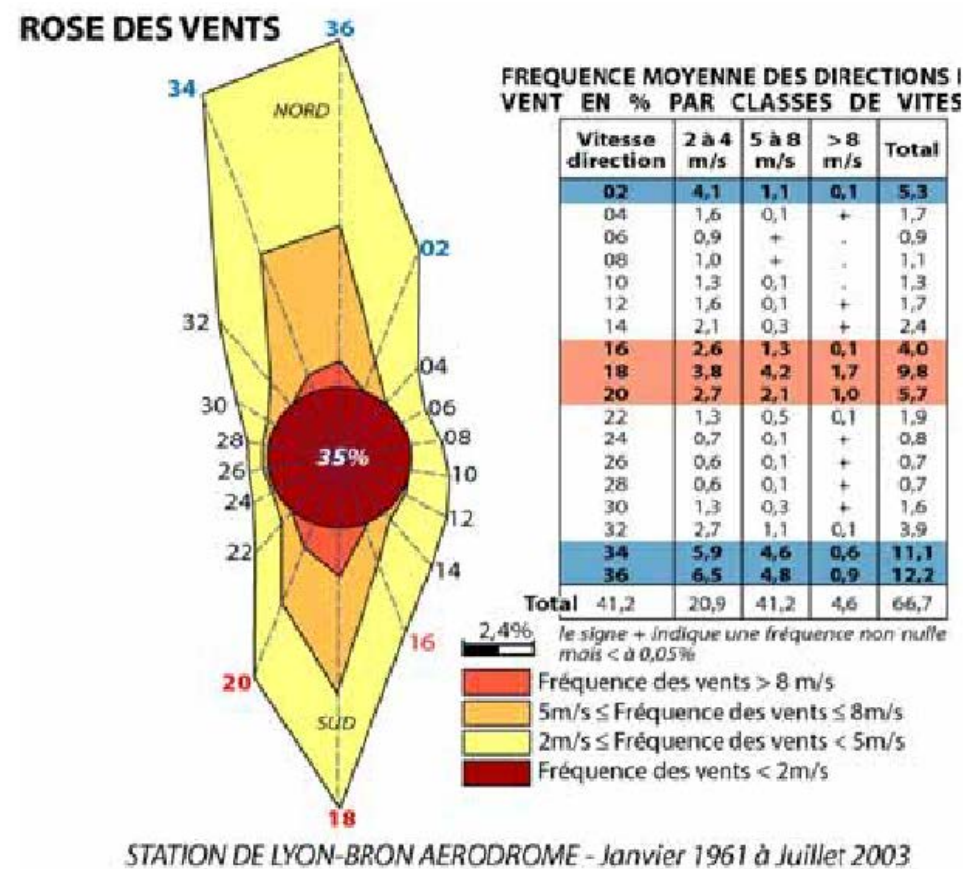


II.2.4. - Vents

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 \pm 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 \pm 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.



II.3. - GÉOLOGIE

II.3.1. - Contexte général

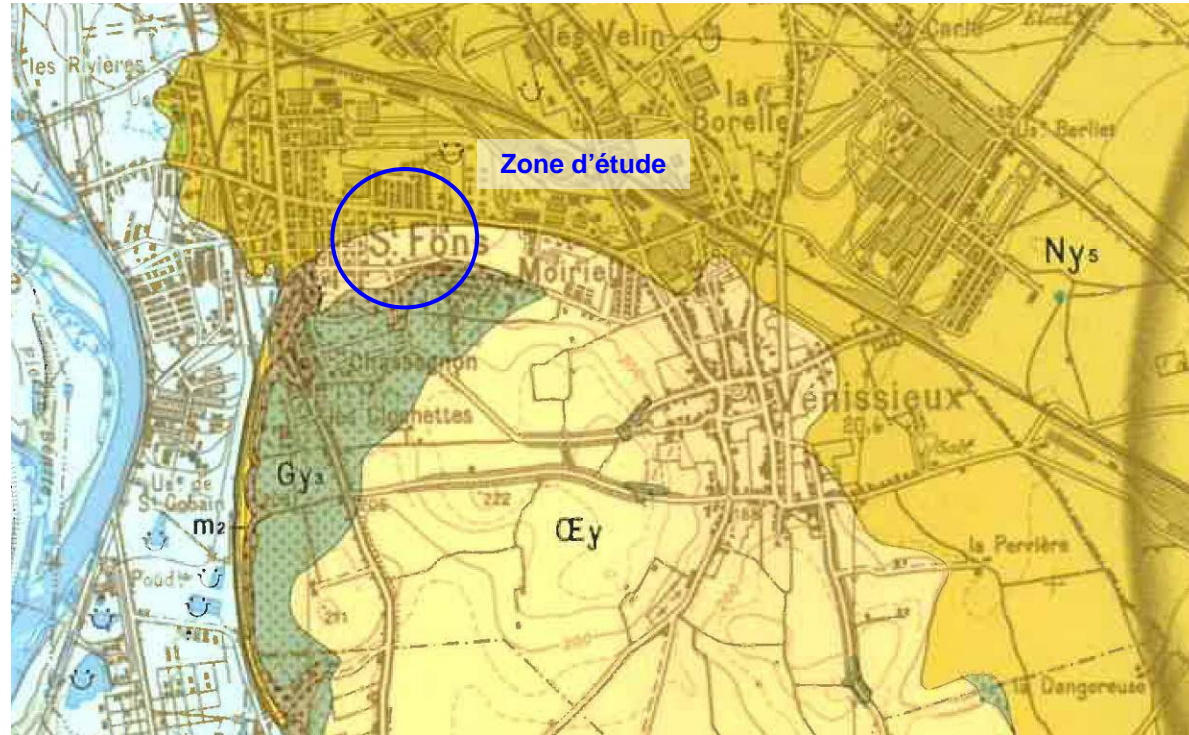
La zone d'étude se situe dans la plaine de l'Est lyonnais. Cette plaine doit son modelé aux érosions successives provoquées par le réseau hydrographique et par les phénomènes glaciaires qui viennent perturber la régularité de cette plaine. L'ensemble de la plaine alluviale a fait l'objet d'une sédimentation fluvio-glaciaire 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 loess 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 fluvio-glaciaires de la plaine de l'Est lyonnais.

Dans ces formations würmiennes, le Rhône a creusé différents lits, qui sont matérialisés par des alluvions fluviales modernes, avant de rejoindre son tracé actuel.

¹⁴ Before Present (avant le présent)



Legende :

Gy ₃	Moraines indifférenciées de faciès argileux dominant	} Gy ₃ : stade de Communay
Gy ₃	Moraines indifférenciées de faciès caillouteux dominant	
Ny ₅	Nappes de raccordement fluvio-glaciaires au stade de Communay	
Œy	Loess et lehm	
m ₂	Miocène (Hélovétien-Tortonien)	
☺	Carrière à ciel ouvert	
☹	Carrière abandonnée	
—	Limite du bassin houiller	

Extrait de la carte géologique au 1/50 000 du BRGM n°698 « Givors »
(site Internet Infoterre)

II.3.2. - Contexte local

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.

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.

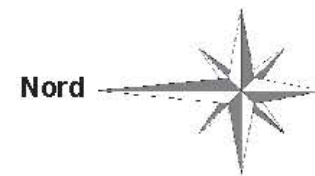
Le sol 3 particulièrement compact est reconnu uniquement au Sud de la rue Parmentier ; il ne permet pas de prélèvements complets de son faciès graveleux dans SC1/2/3. Un horizon de limons argilo-sableux est reconnu dans SC4.

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.

Schéma d'implantation des reconnaissances

sans échelle

Sondages carottés SC1 à SC11 

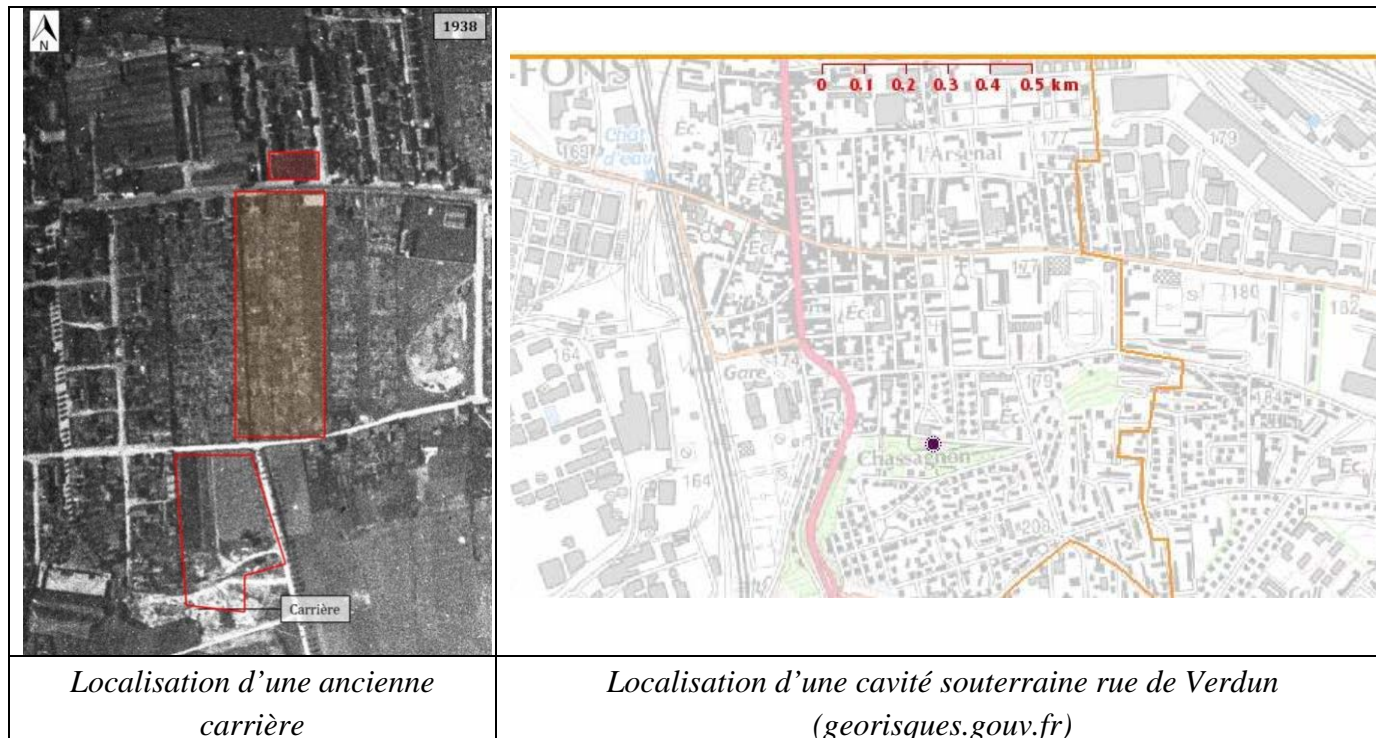


Carrières et cavités

Une carrière était implantée jusqu'à 1960 au Sud de la parcelle de l'actuel groupe scolaire Parmentier (10 avenue Antoine Gravallon), d'après les anciennes images aériennes (photo ci-après).

Le groupe scolaire a été construit de 1956 à 1963. Un terrassement a été effectué avant la construction, avec des hauteurs de déblais allant jusqu'à 3.5 m et des remblais allant jusqu'à 2 m de hauteur (Source : archives municipales de Saint Fons).

Une cavité souterraine liée au site historique d'une ancienne pouidière est signalée dans la base de données des cavités souterraines du BRGM (cf. carte ci-dessous, à droite).

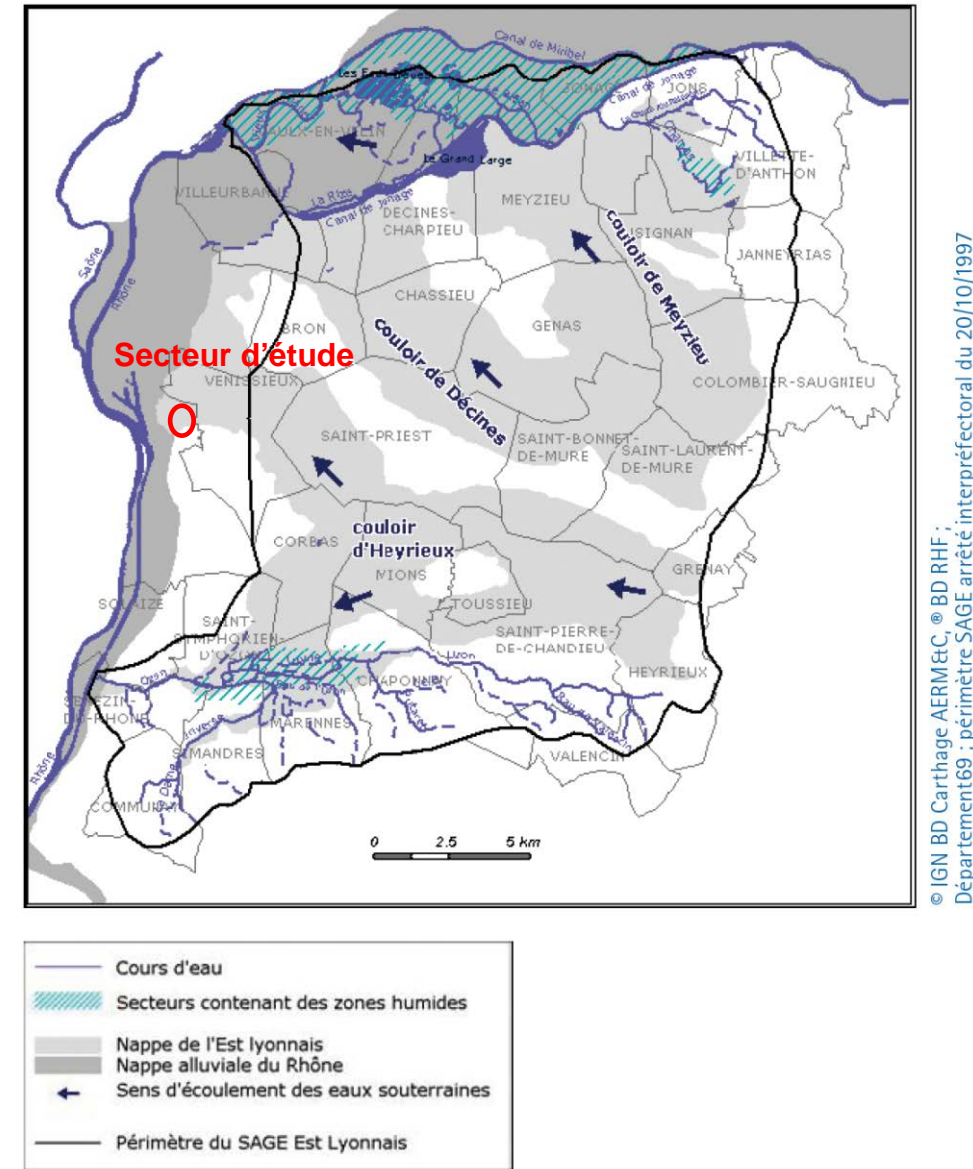


II.4. - EAUX SOUTERRAINES

II.4.1. - 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 m³ par an dans le couloir de Meyzieu et de 31 millions de m³ 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/km²).

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 m³/h au maximum). On notera que cet aquifère profond alimente les nappes des couloirs fluvio-glaciaires.

Contexte local

Lors des investigations réalisées en 2014 par IMS RN pour le projet de requalification du quartier Carnot Parmentier, des niveaux d'eau ont été relevés vers 2 à 3 m de profondeur par rapport au Terrain Naturel (TN), correspondant vraisemblablement à des circulations d'eau ponctuelles.

Les alluvions sont baignées par la nappe d'accompagnement du Rhône a priori non rencontrée dans les sondages (nappe vers ≈ 165 m NGF, soit ≈ 10 m/TN).

Des essais de perméabilité Lefranc (EL1 à EL11) ont été réalisés dans les sondages carottés SC1 à SC11 (localisation page précédente), entre 2 et 4 m de profondeur /TN. Les résultats sont les suivants :

	EL1	EL2	EL3	EL4	EL5	EL6	EL7	EL8	EL9	EL10	EL11
forage	SC1	SC2	SC3	SC4	SC5	SC6	SC7	SC8	SC9	SC10	SC11
profondeur (m)	2,50/3,00	2,00/2,50	3,50/4,00	2,00/2,50	2,00/2,50	3,50/4,00	3,00/3,50	2,50/3,00	2,50/3,00	2,50/3,00	3,50/4,00
sol	1	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
k (10 ⁻⁵ m/s)	0.25	3.50	3.20	8.50	30.00	15.00	18.00	31.00	20.00	26.00	26.00

Le sol 1 apparaît peu perméable (0.25 x 10⁻⁵ m/s) du fait de sa dominante limoneuse. Le sol 3 présente une perméabilité moyenne (3.2 à 8.5 x 10⁻⁵ m/s) liée à sa forte compacité voire à des faciès argileux. Le sol 2 est perméable de façon régulière (15 à 31 x 10⁻⁵ m/s).

II.4.2. - 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	litrates	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	litrates	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 Mions-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	Iltrates	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.

II.4.3. - Vulnérabilité 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 fluvioglaciale 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**.

II.4.4. - 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 m³ 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 m³/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 %.

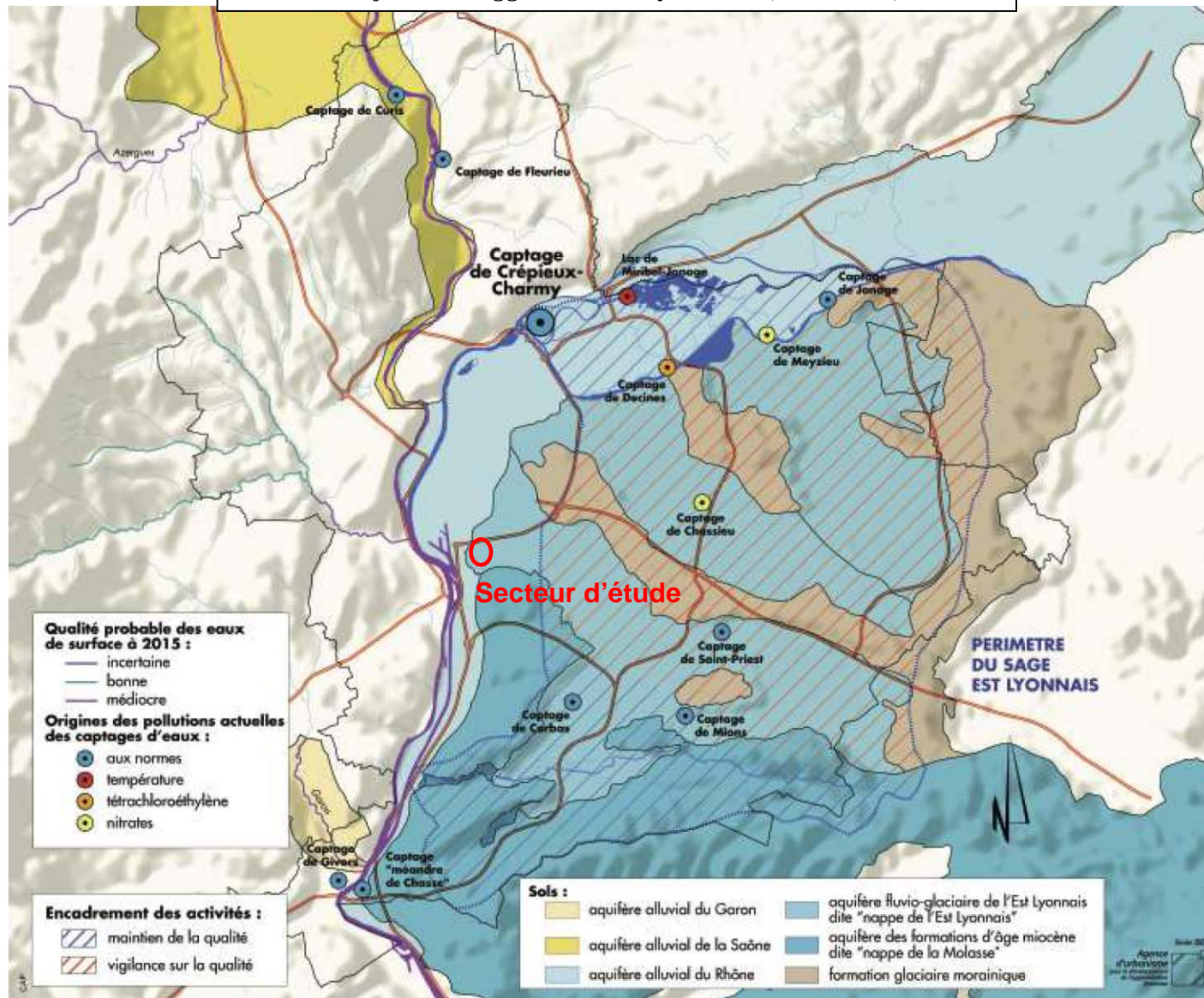
La ville de Saint Fons ainsi que l'ensemble de l'agglomération lyonnaise sont principalement alimentés par le champ captant de Crépieux-Charmy (arrêté de DUP en date du 23/09/2011), situés à l'amont de Lyon et de Saint Fons et exploitant la nappe alluviale du Rhône par l'intermédiaire de 114 puits ou forages. Ce champ captant fournit 95 % de l'eau consommée dans le Grand Lyon, soit 275 000 m³ 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) »



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 données de ce paragraphe : étude Sites et sols pollués d'Artélia d'après les données Infoterre du BRGM).



Localisation des points d'eau de la BSS 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

II.5. - EAUX SUPERFICIELLES

II.5.1. - 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 m³/s soit 28,7 l/s/km². Le débit de crue quinquennale est de 2 400 m³/s. Le débit de référence d'étiage (QMNA5) est égal à 270 m³/s.

II.5.2. - 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 1^{er} 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 1^{er} 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 maîtriser 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	Limitier les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0301	Limitier 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	Limitier 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	Limitier 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 2016-2021 pour 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	Limitier 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	Limitier 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	Limitier les transferts de fertilisants et l'érosion dans le cadre de la Directive nitrates
AGR0301	Limitier 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 la Directive nitrates
Directive concernée : Qualité des eaux destinée à la consommation humaine	
AGR0302	Limitier 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 la 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 objectifs 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.

II.6. - RISQUES NATURELS

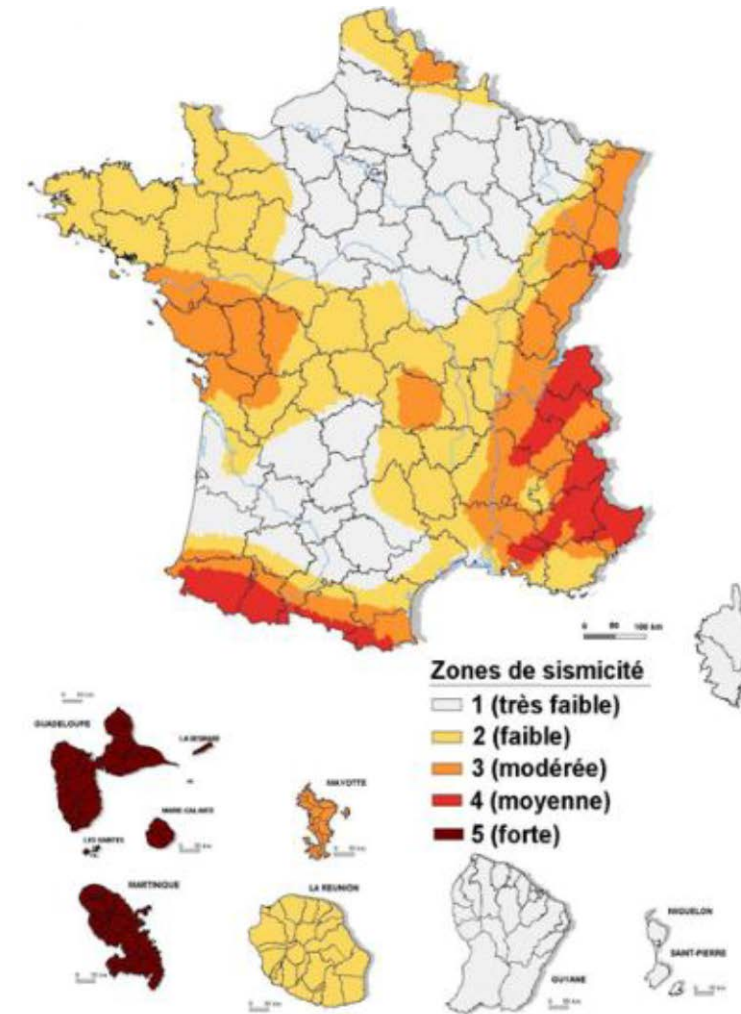
II.6.1. - Risque sismique

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.

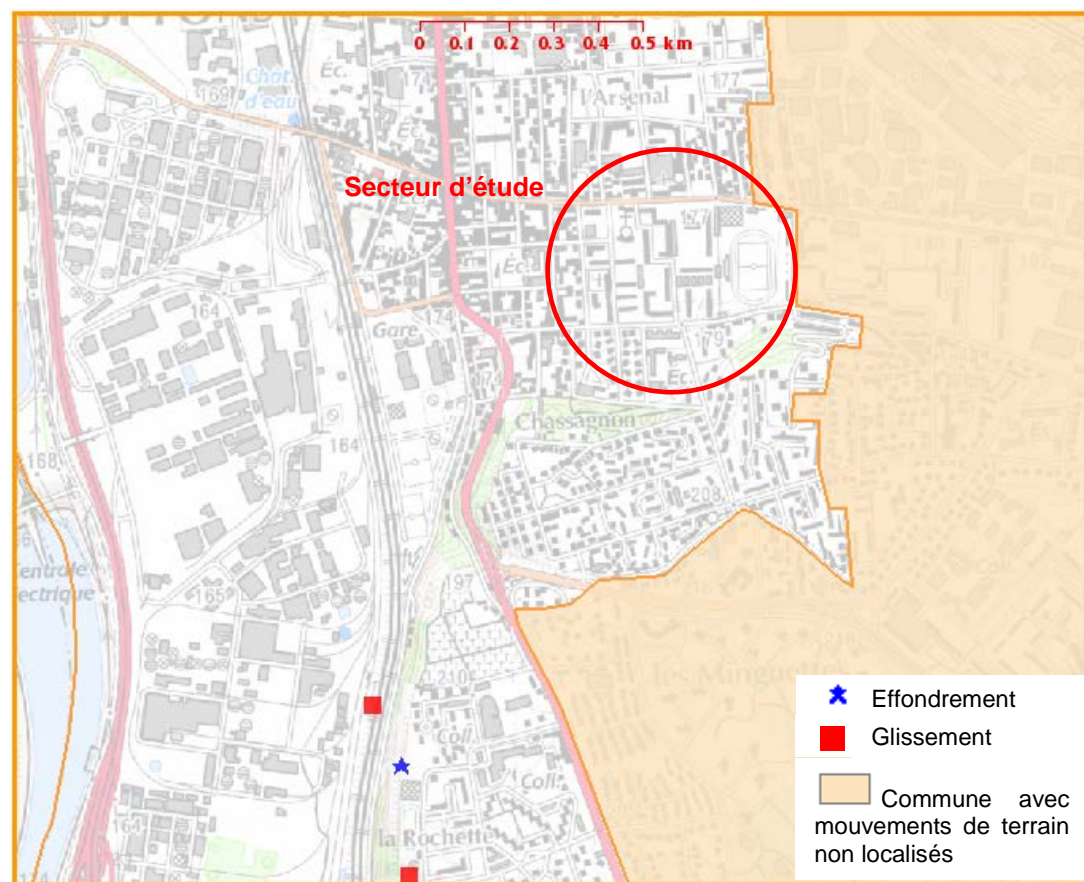
La commune de Saint Fons est située en zone de sismicité 3, correspondant à un aléa modéré.



II.6.2. - 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.

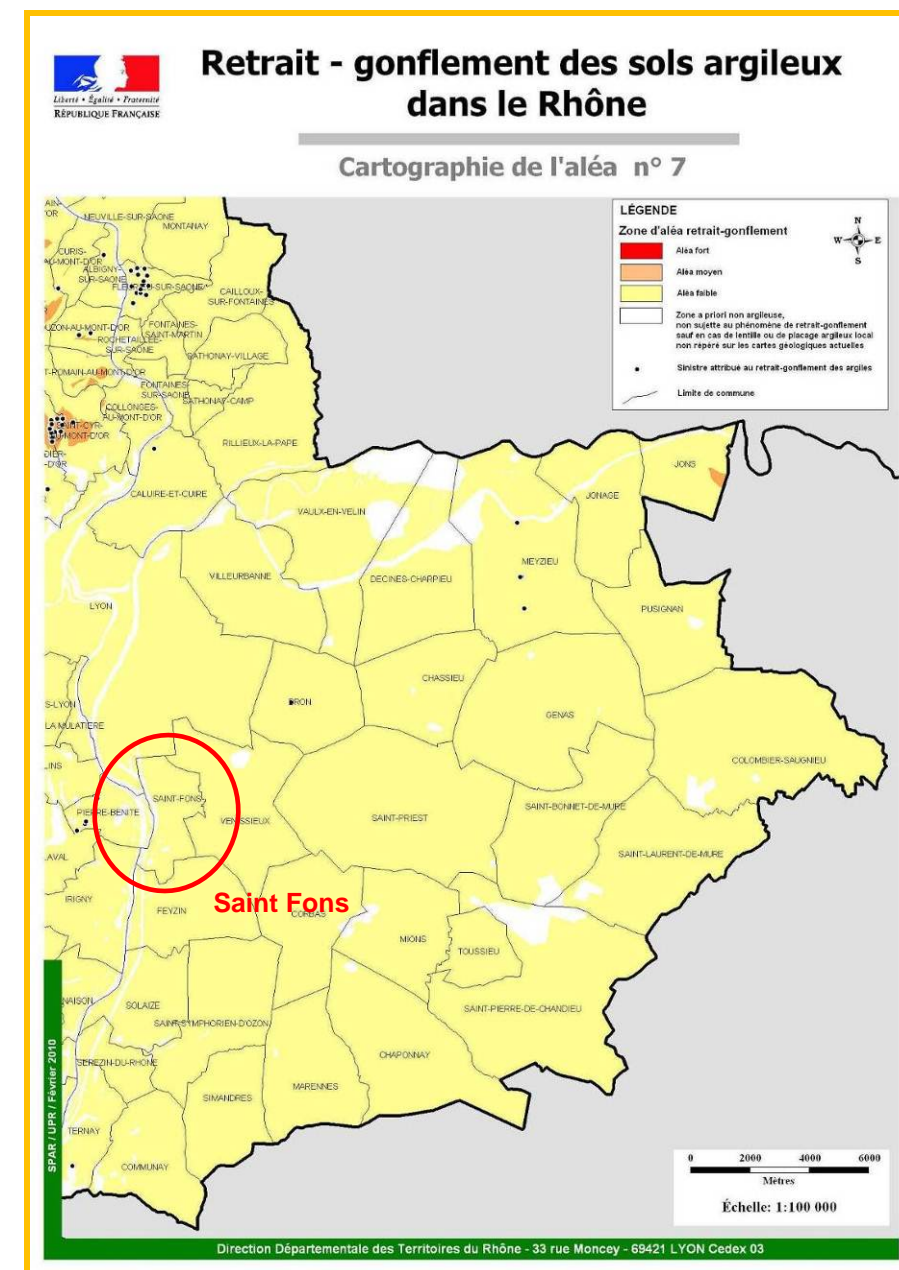
Aléas mouvement de terrain

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 forcément 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.

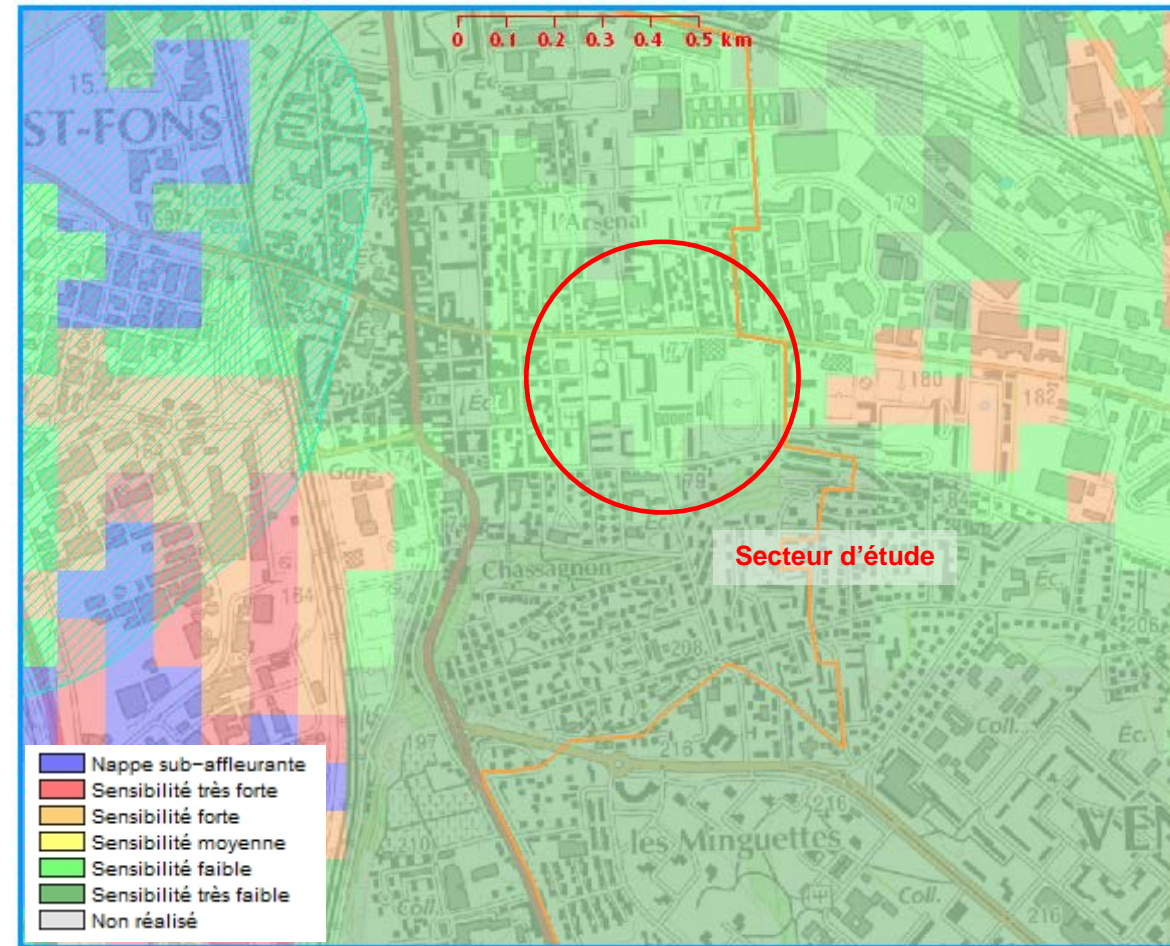


Sur des sols argileux, ce type de phénomène se traduit par une alternance de tassements et de gonflements de sols ce qui est notamment susceptible d'affecter les fondations superficielles de bâtiments ou encore les réseaux et les voiries.

II.6.3. - 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.

III. - MILIEU NATUREL ET ESPACES VÉGÉTALISÉS

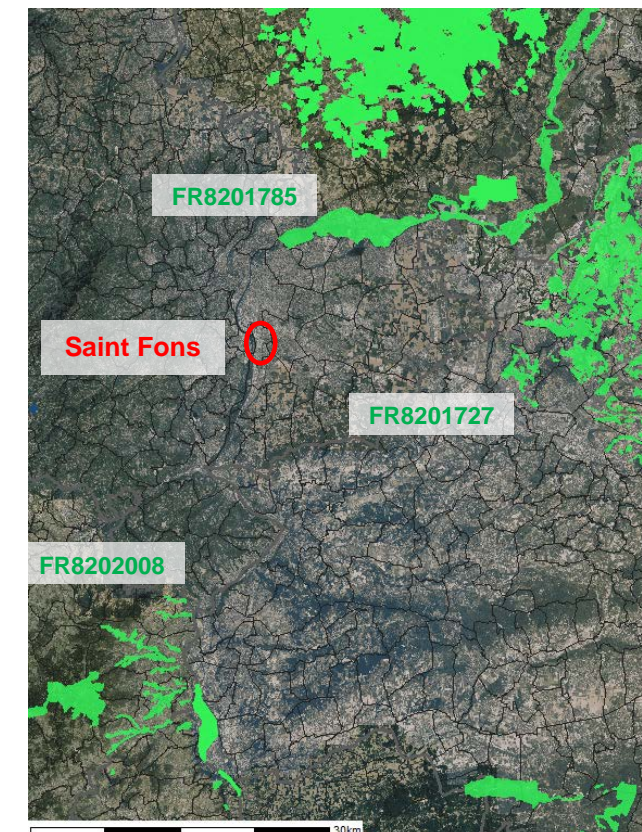
III.1. - CONTEXTE GÉNÉRAL ET RÉGLEMENTAIRE

III.1.1. - Zones d'inventaire ou de protection

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 au Nord-Est avec le site « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'Île de Miribel-Jonage » (FR8201785),
- 25 km au Sud-Ouest avec le site « Vallons et combes du Pilat rhodanien » (FR8202008),
- 20 km à l'Est avec le site « l'Isle Crémieu » (FR8201727).

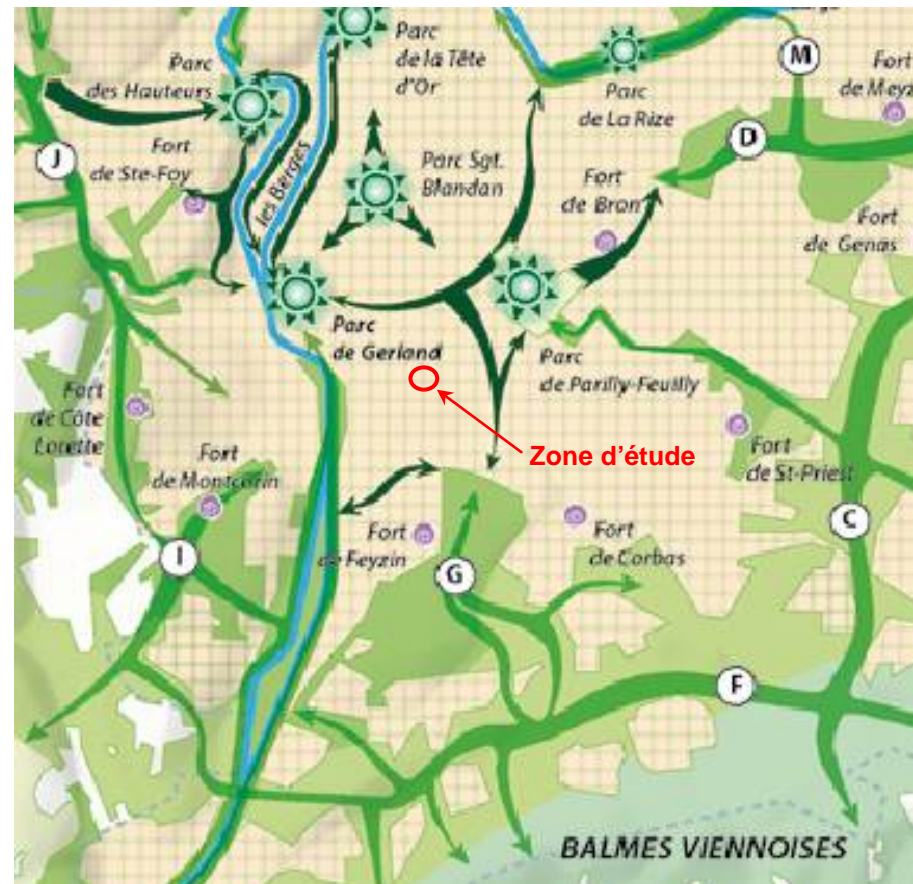


Zones NATURA 2000 (DREAL Auvergne Rhône Alpes)











III.1.2. - Zones naturelles et liaisons vertes du SCOT

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 SCOT¹⁵ 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.



Armature verte :

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | trame verte |  | principe de mise en réseau des parcs ou liaison verte en territoire urbain |
|  | couronne verte d'agglomération |  | principe de liaison verte en territoire naturel et agricole |
|  | cœur vert métropolitain |  | parc d'agglomération |
|  | nature dans la ville |  | fort |
|  | zone de transition - territoire périurbain à dominante rurale (DTA) |  | territoire urbain |

III.1.3. - Trame Verte et Bleue (TVB) et Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

En France, la « Trame verte et bleue » désigne depuis 2007 un des grands projets nationaux français issus du Grenelle de l'Environnement. Elle est constituée de l'ensemble du maillage des corridors biologiques (existant ou à restaurer), des « réservoirs de biodiversité » et des zones-tampon ou annexes (« espaces naturels relais »).

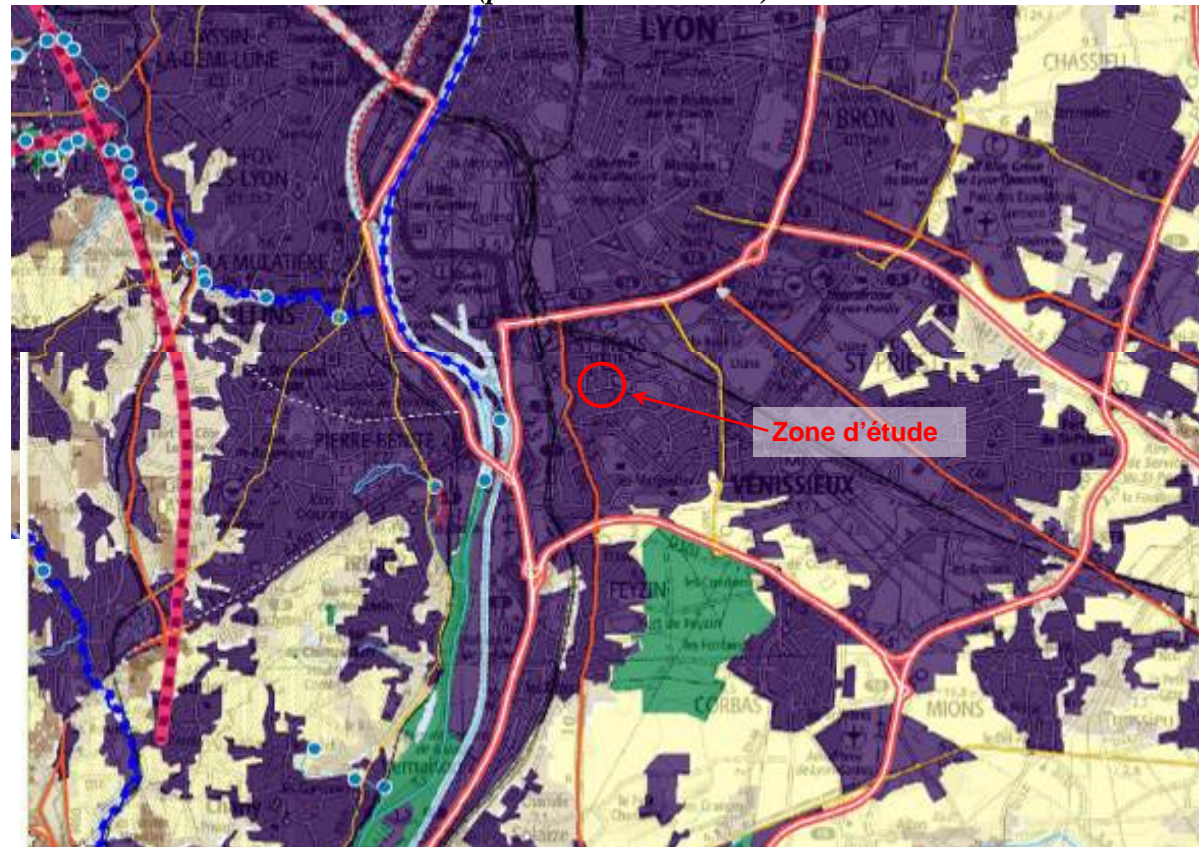
C'est un cadre et un outil majeur pour l'aménagement du territoire pour la restauration écologique du territoire en France. Il est issu d'un travail collaboratif de concertation, associant l'État, les collectivités et un grand nombre d'acteurs, qui doivent depuis 2011 le décliner et le traduire, à travers les schémas régionaux de cohérence écologiques en actions concrètes (cartographie), en stratégies régionales et locales concertées, par des réalisations d'écoducs, des opérations de gestion intentionnelle, restauratoire et locale.

En Rhône Alpes, les enjeux TVB ont fait l'objet d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) réalisé par l'AURG (Agence d'Urbanisme de la Région Grenobloise) et Urba3 (Agences d'urbanisme Rhône Alpes).

Le SRCE a été adopté par délibération du Conseil régional du 19 juin 2014 et par arrêté préfectoral du 16/07/2014.

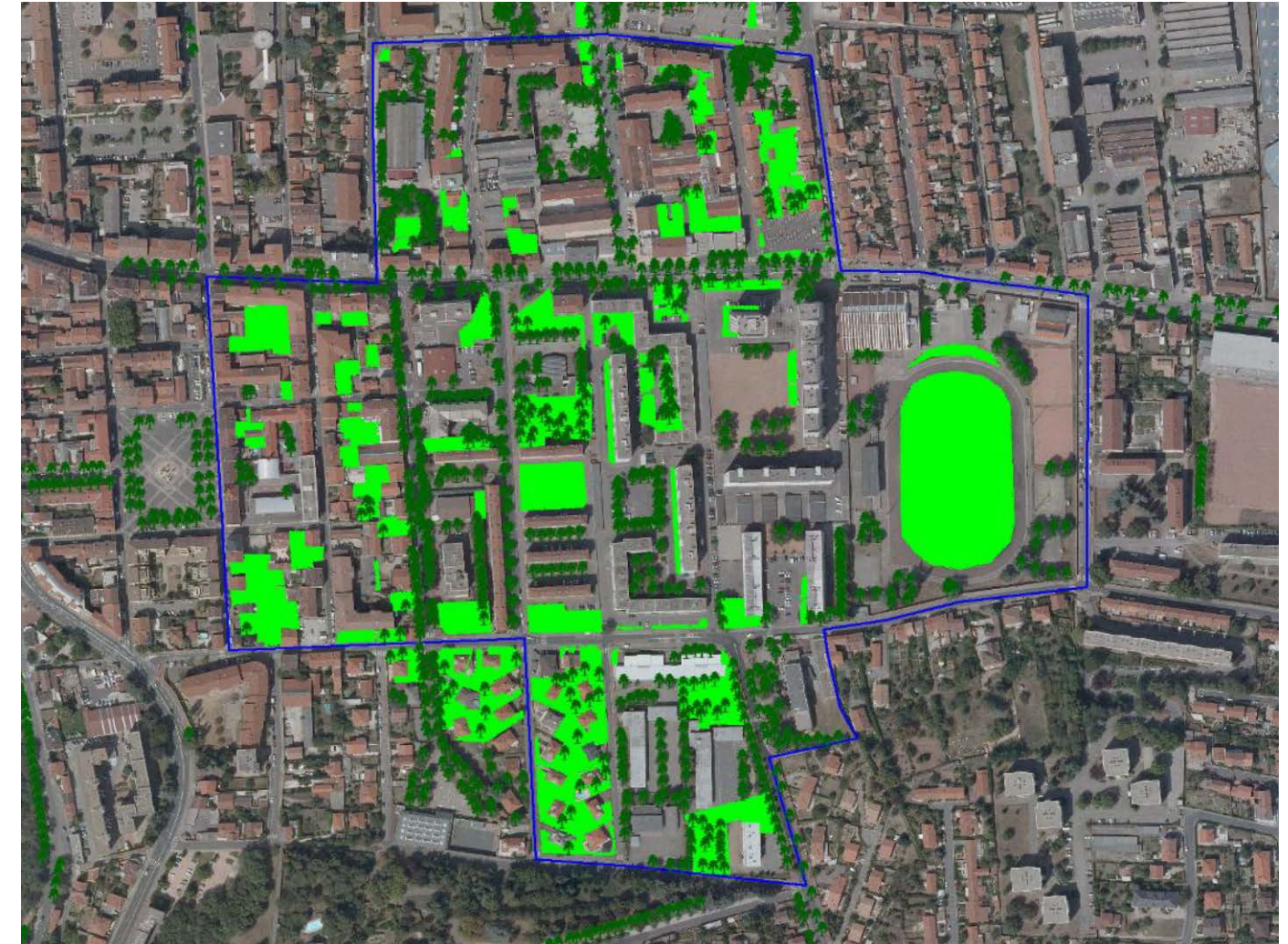
D'après l'extrait des cartes du SRCE de Rhône Alpes réalisées à l'échelle du 1/100 000 présentée ci-après, on constate que **le secteur d'étude est localisé au sein d'un tissu artificialisé (en violet), sans rapport avec un corridor écologique d'importance régionale et éloigné de tout réservoir de biodiversité d'importance régionale.**

¹⁵ Schéma de Cohérence Territoriale



III.2. - CONTEXTE DU SITE D'ÉTUDE

Malgré une première image fortement minérale, le quartier bénéficie d'une trame végétale relativement développée.



Trame verte du secteur Carnot-Parmentier (source : étude de programmation urbaine de 2010)

La trame verte présente une grande diversité de formes végétales et de types d'espaces verts :

- arbres d'alignement le long des voiries et des parkings,
- espaces verts publics pour les loisirs de plein air,
- squares près des immeubles,
- espaces en accompagnement de voirie,
- espaces en accompagnement de l'habitat.

Elle est constituée d'une grande diversité d'arbres et arbustes, pour la plupart ornementaux.

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 où 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 privés qui, bien que composés d'espèces ornementales, participent de l'image « verte » du quartier.



Espaces végétalisés des espaces privés

Contexte faunistique

Le contexte faunistique de la zone d'étude est celui d'une nature en ville commune. Certaines espèces faunistiques courantes potentielles sont protégées : espèces d'avifaune, hérisson d'Europe, écureuil roux, lézard des murailles, pipistrelle commune...

Carte des essences

Sous titre 1

Sous titre 2

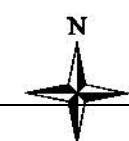
Arbre

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
-  Quercus
-  Robinia
-  Sophora
-  Taxus
-  Thuja
-  Tilia

Direction de la Voirie
Arbres et Paysage

11/08/2014

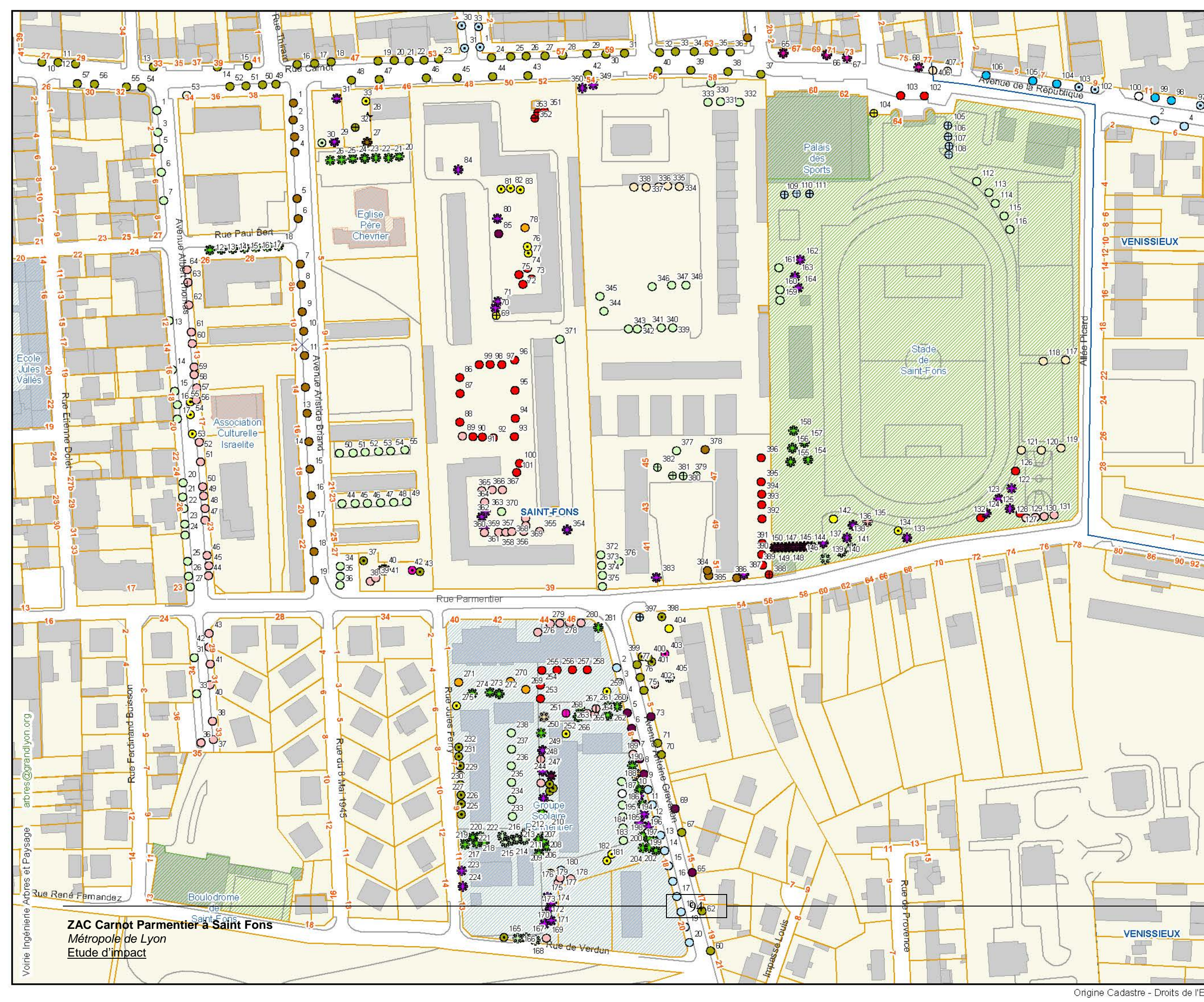


1:1 754

Format A3

GRAND LYON
communauté urbaine

COMMUNAUTE URBAINE DE LYON - 20 rue du Lac - BP 3103 - 69399 LYON CEDEX 03 - Tél +4. 78. 63. 40. 40.



ZAC Carnot Parmentier à Saint Fons
Métropole de Lyon
Etude d'impact

Voirie Ingénierie Arbres et Paysage
arbres@grandlyon.org

Carte des essences

Sous titre 1

Sous titre 2



Arbre

- ★ Anomalie
- Récapitulatif de l'état général
 - Bon
 - Mauvais
 - Médiocre
 - Moyen
 - Sans arbre

Direction de la Voirie
Arbres et Paysage

11/08/2014



1:1 754

Format A3

ZAC Carnot Parmentier à Saint Fons
Métropole de Lyon
Etude d'impact

arbres@grandlyon.org
Voirie Ingénierie Arbres et Paysage

COMMUNAUTÉ URBAINE DE LYON - 20 rue du Lac - BP 3103 - 69399 LYON CEDEX 03 - Tél +4. 78. 63. 40. 40.

IV. - MILIEU HUMAIN

IV.1. - OCCUPATION DU SOL ET PAYSAGE URBAIN

IV.1.1. - 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 îlot 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 îlot 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

LES EMPRISES INDUSTRIELLES

LE CENTRE

LE SECTEUR COMPOSITE

LE LOTISSEMENT

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 ordonné (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). La friche 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.



Grands ensembles

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

Les équipements

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

Les emprises d'activités

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 site des 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).



- | | | |
|--|---|---|
|  Logement collectif |  Habitat intermédiaire |  Espace muté en 2014 |
|  Habitat traditionnel |  Habitat individuel |  Espace mutable |
|  Habitat traditionnel au RDC commercial | | |

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

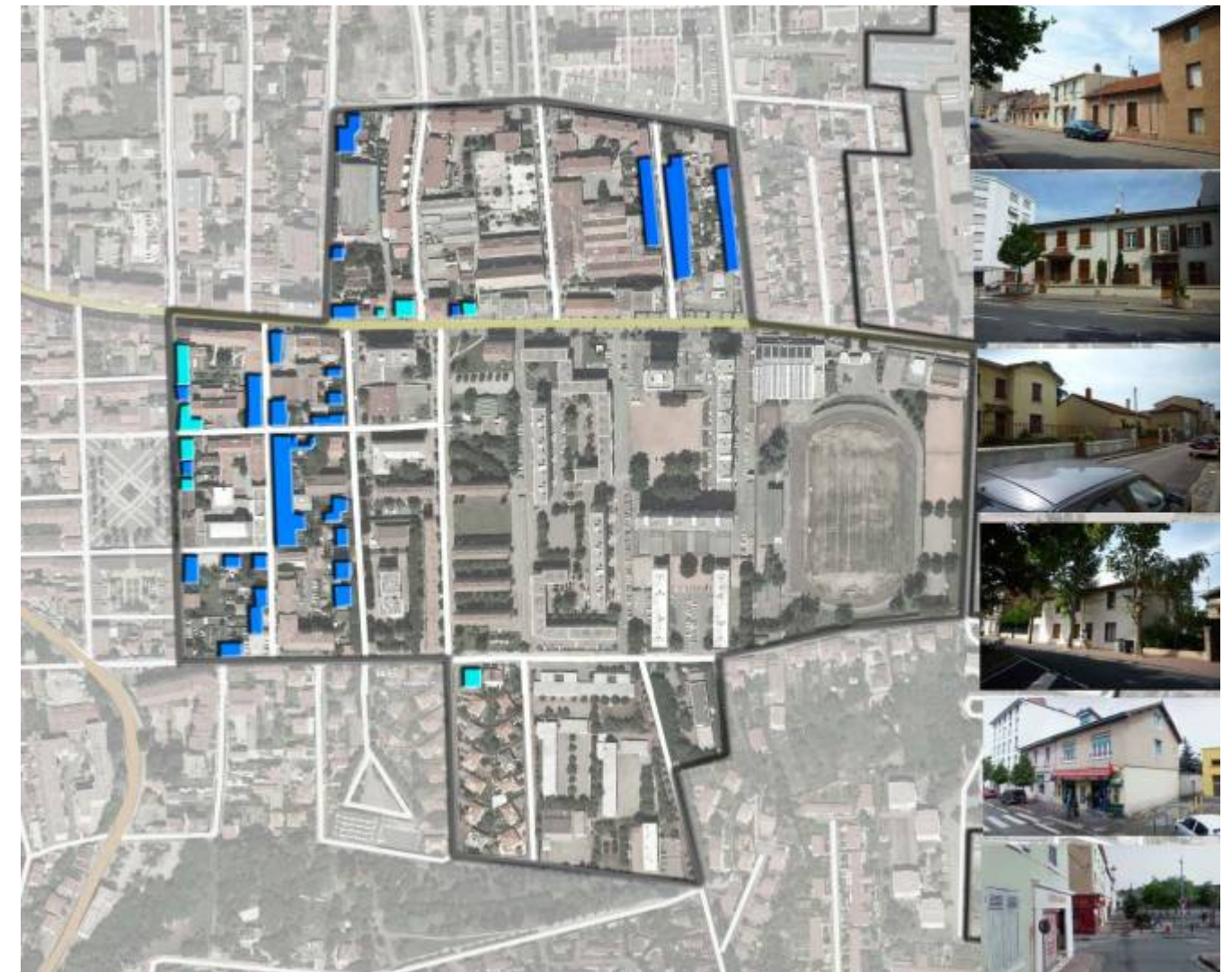


Ensembles collectifs, noms et numéros des résidences

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 résonance avec le parc situé sur le coteau.

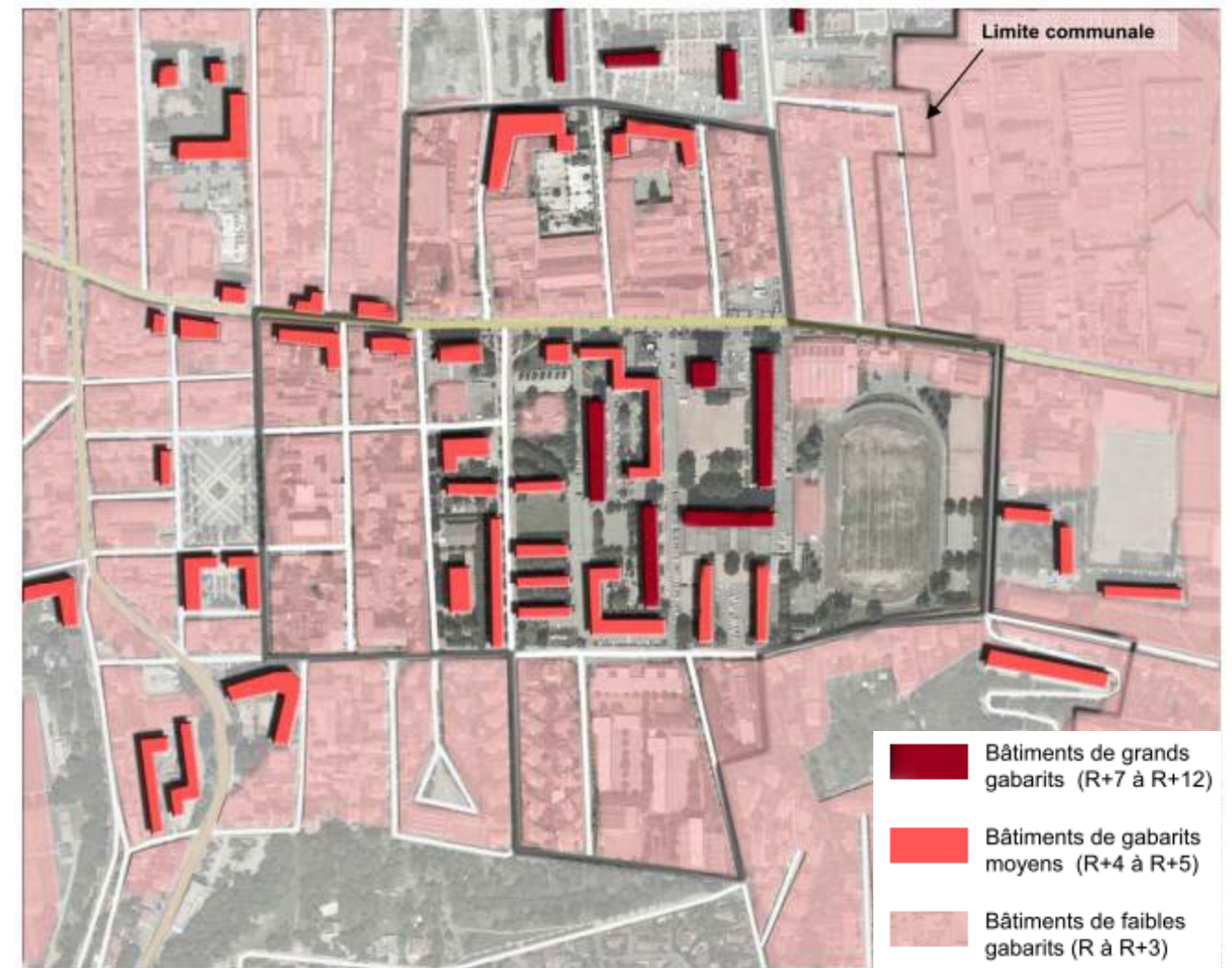


Habitat individuel intermédiaire et contemporain

Hauteurs du bâti

Les hauteurs du bâti s'inscrivent majoritairement dans le gabarit général du centre-ville (R à R+3) avec cependant :

- Des secteurs en cours de densification, notamment le long de la rue Carnot (R+4 à R+5),
- Des espaces en rupture avec l'épannelage général et composés de barres et d'une tour en R+7 à R+12, au niveau des résidences des Maisons Bleues et des Grandes Terres.



Epannelage général

IV.1.2. - 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.

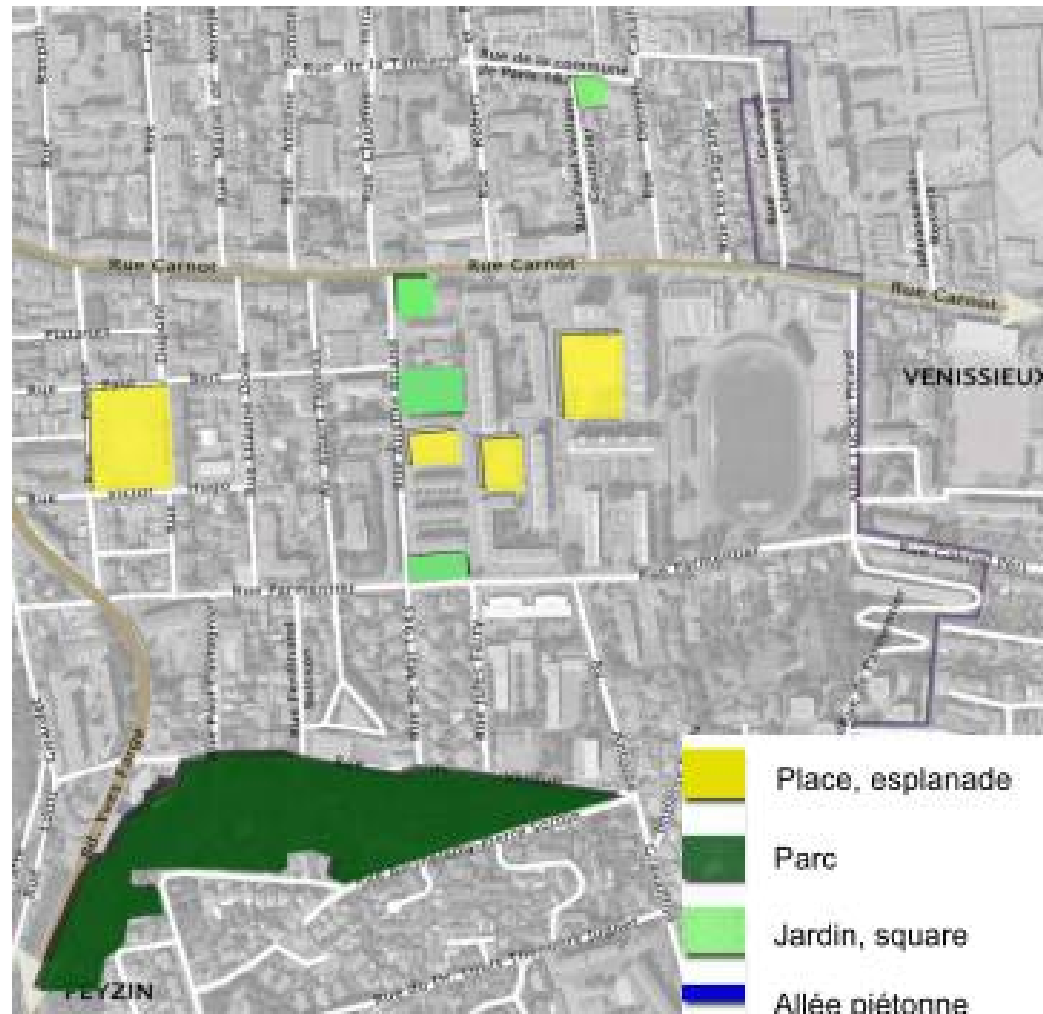
■ **Les espaces publics communaux**

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 terme 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

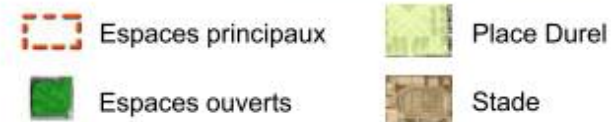
Sur les emprises « Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier » l'utilisation intensive de l'enrobé (composition routière) et l'absence de traitement ne permet pas une bonne perception des espaces en termes d'organisation.

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



IV.1.3. - Ambiances et ressentis

1) 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.

2) Des échelles d'espaces extérieurs difficiles à investir

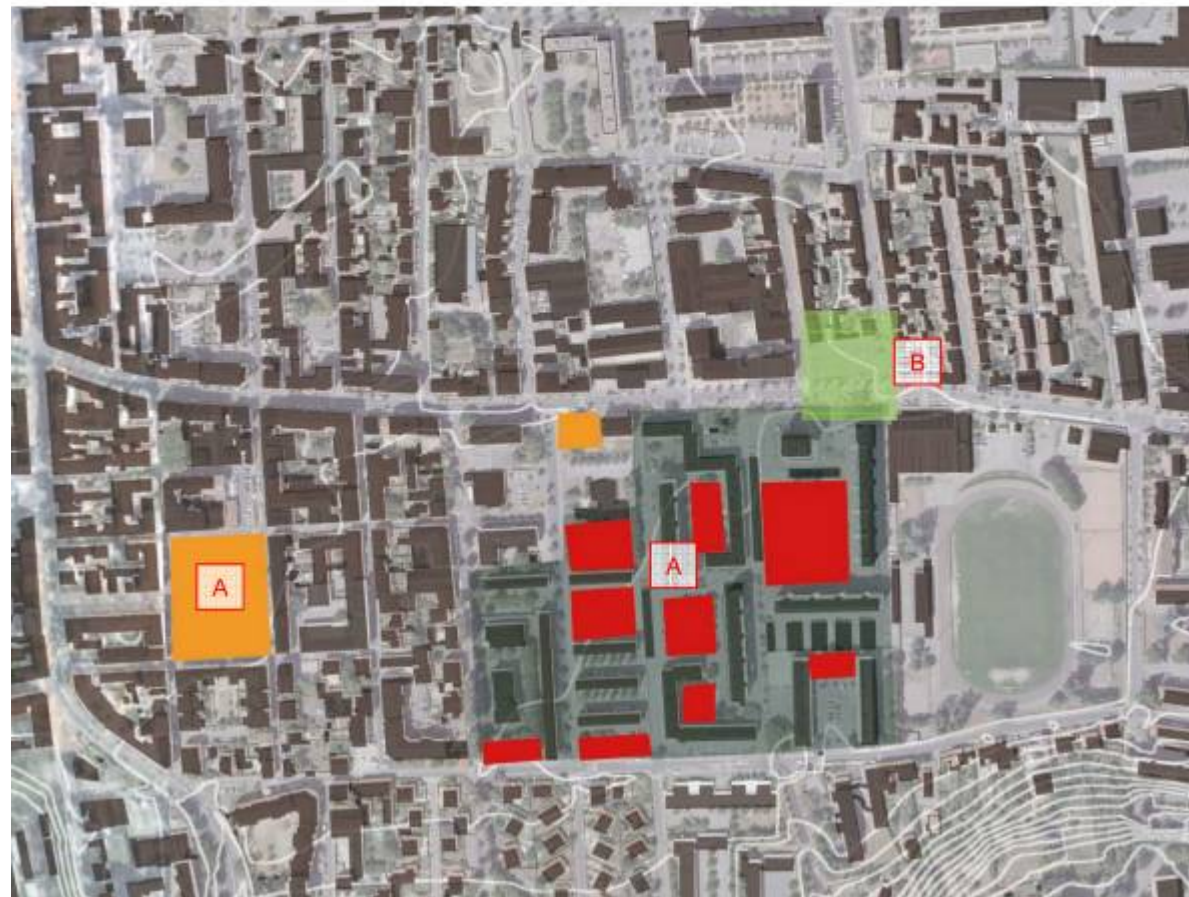
Les espaces extérieurs des résidences sociales ont des échelles similaires à celles des places et jardins communaux [A].

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



3) Ouvertures / fermetures / effets d'enclavement

- Entre la dimension de certains îlots,
- 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.

4) 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



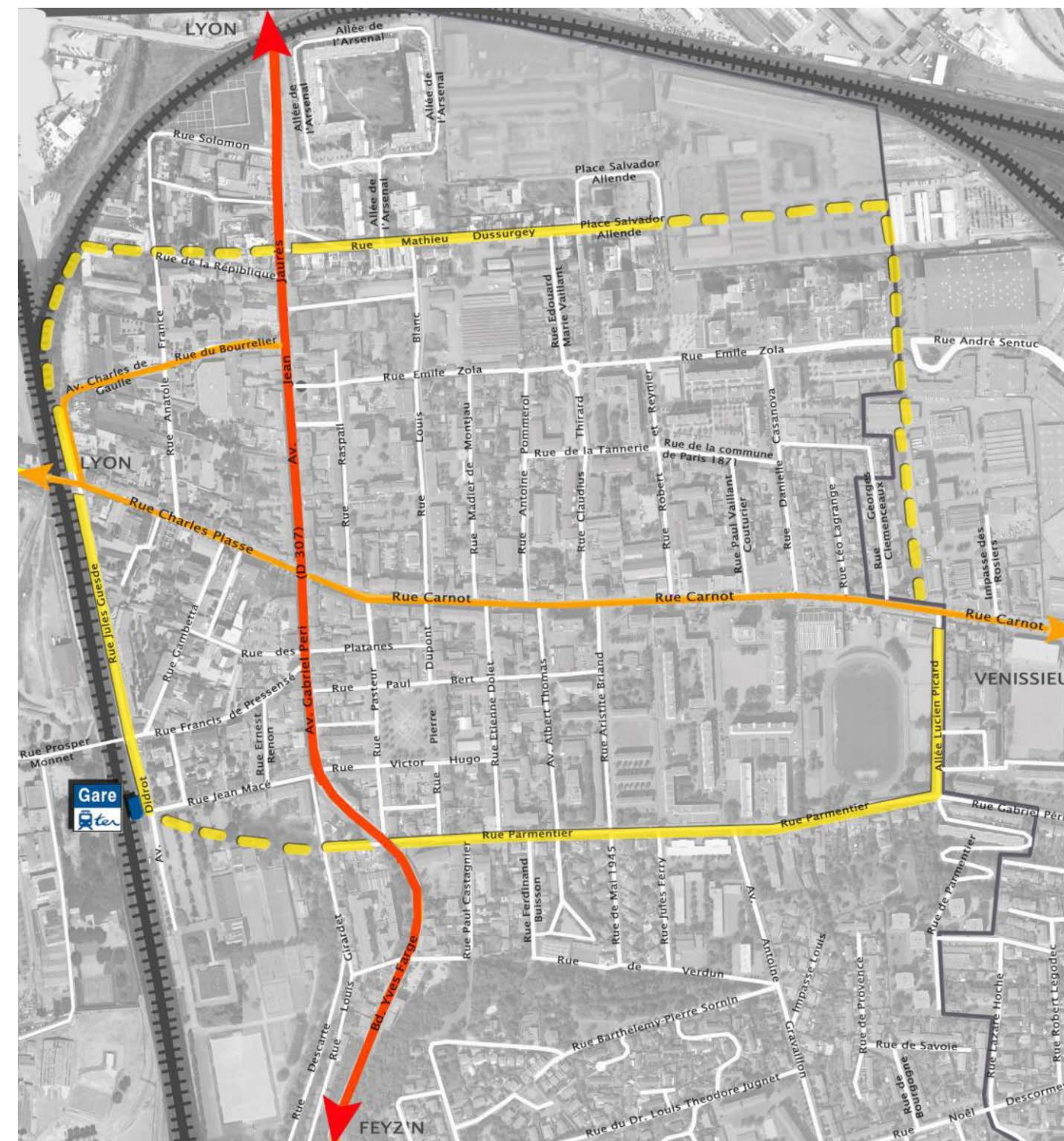
IV.2. - DÉPLACEMENTS, INFRASTRUCTURES ET TRANSPORTS

IV.2.1. - Infrastructures routières

Infrastructures actuelles

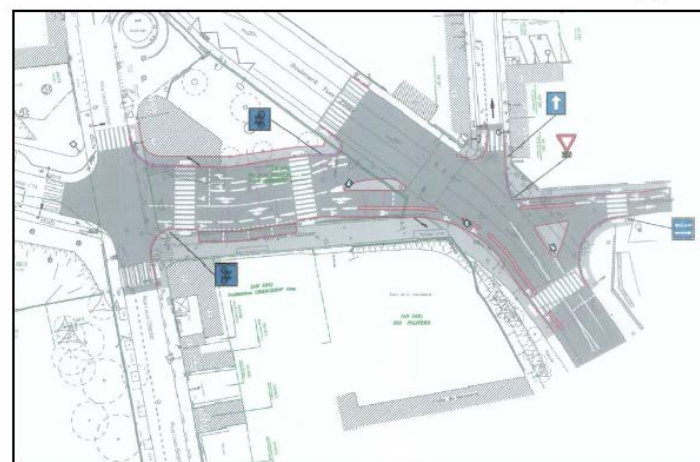
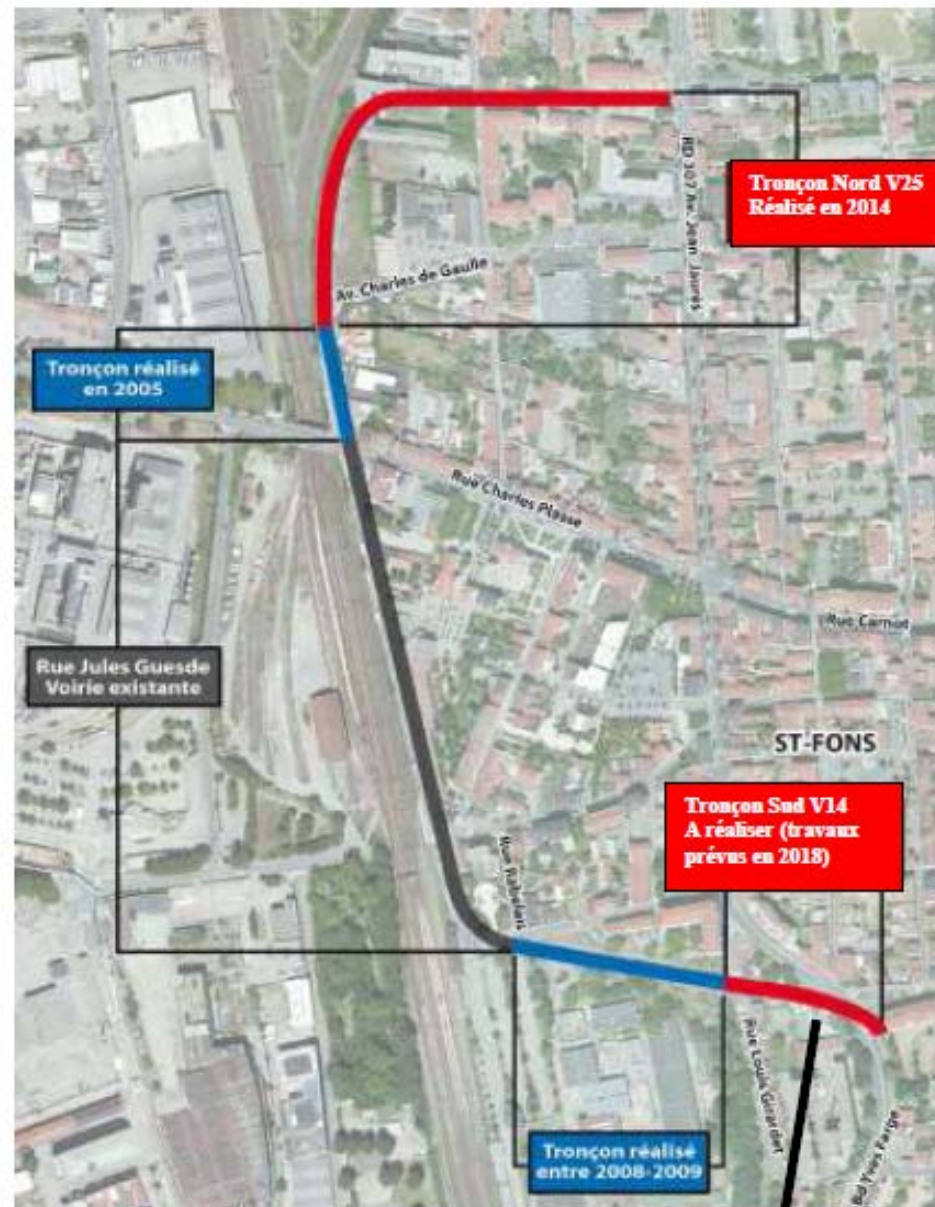
Le secteur d'étude est desservi par un réseau viaires structuré autour :

- **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 Bourrelleur, 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.

Desserte des emprises

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 issu 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).

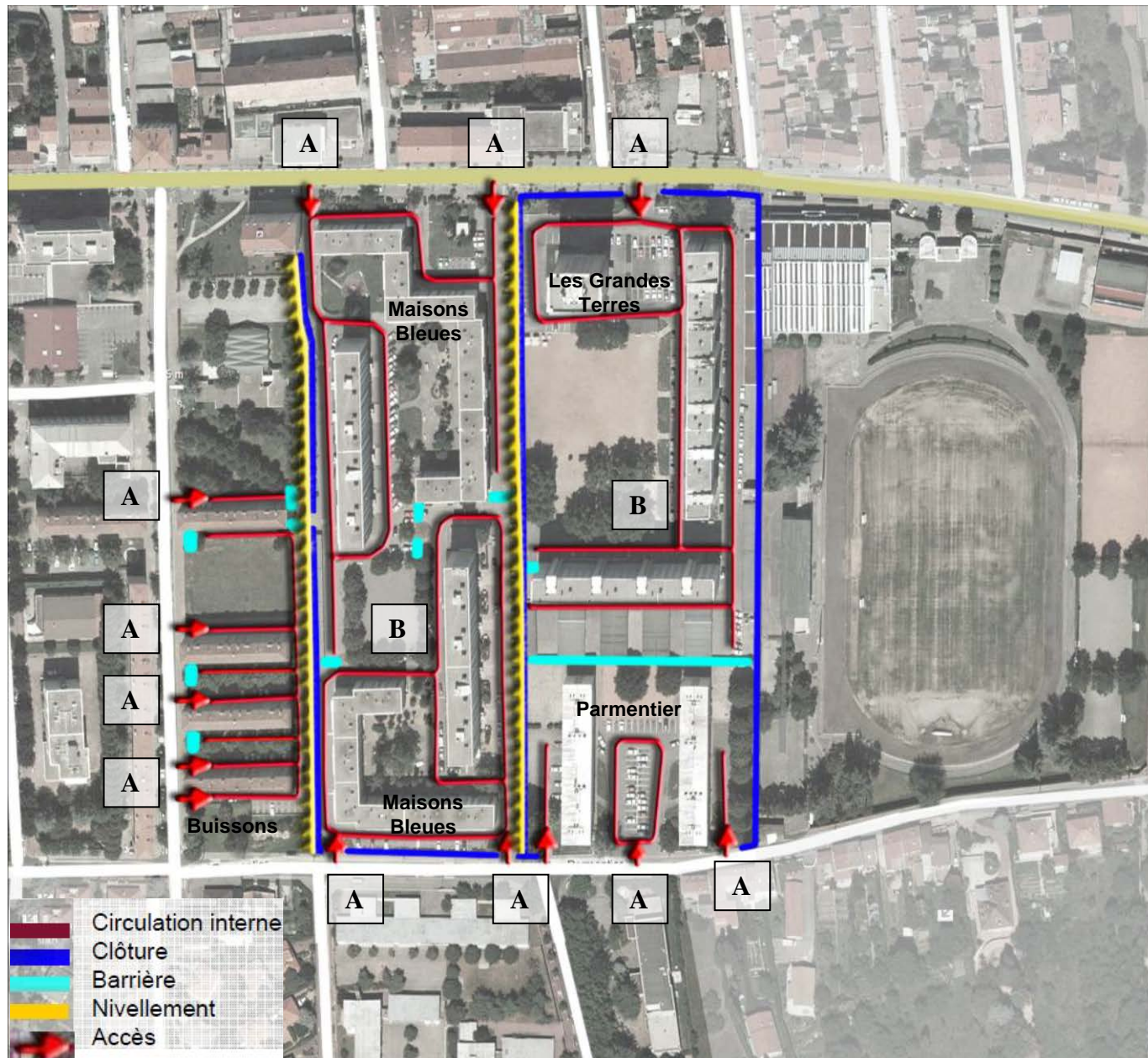
Ces dérèglements étant amplifiés par :

- 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

Etat des voiries

Voirie publique

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).

Les équipements de mobilier urbain et la signalisation verticale et horizontale sont bien représentés.



Trace de réfection de chaussée



Revêtements : enrobés noirs sur chaussée et pavés sur trottoirs

Voirie privée

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.





Différents désordres et aménagements sur chaussées privées

IV.2.2. - Trafics

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	31/01/2013 au 06/02/2013	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	25/02/2009 au 03/03/2009	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		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

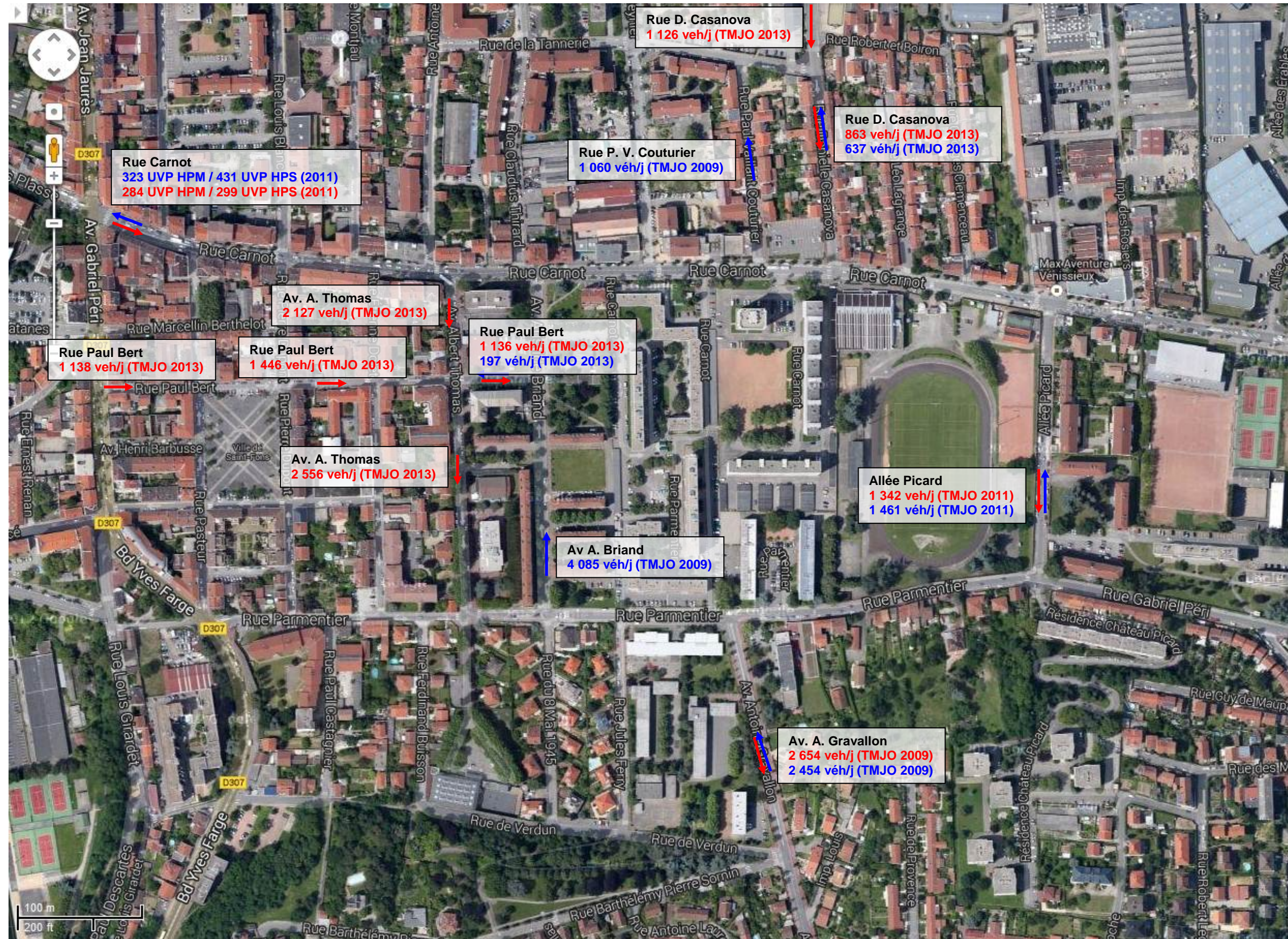
¹⁶ Unité de Véhicule Particulier

¹⁷ Heure de Pointe du Matin

¹⁸ Heure de Pointe du Soir

¹⁹ Trafic Moyen des Jours Ouvrables

Traffics



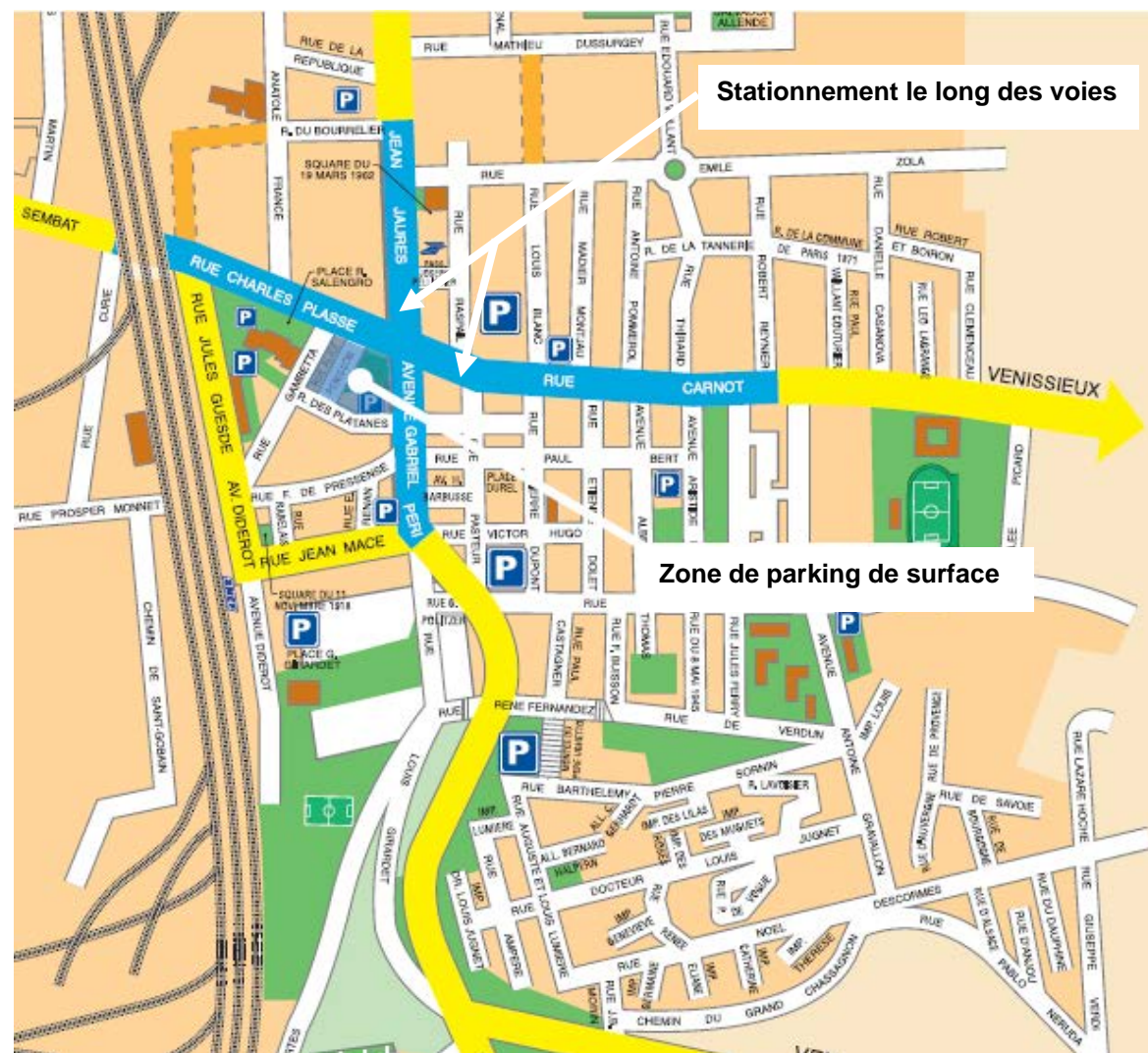
IV.2.3. - Stationnement

Stationnement du centre-ville

Le centre-ville offre environ 900 places de stationnement 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 marché²⁰.



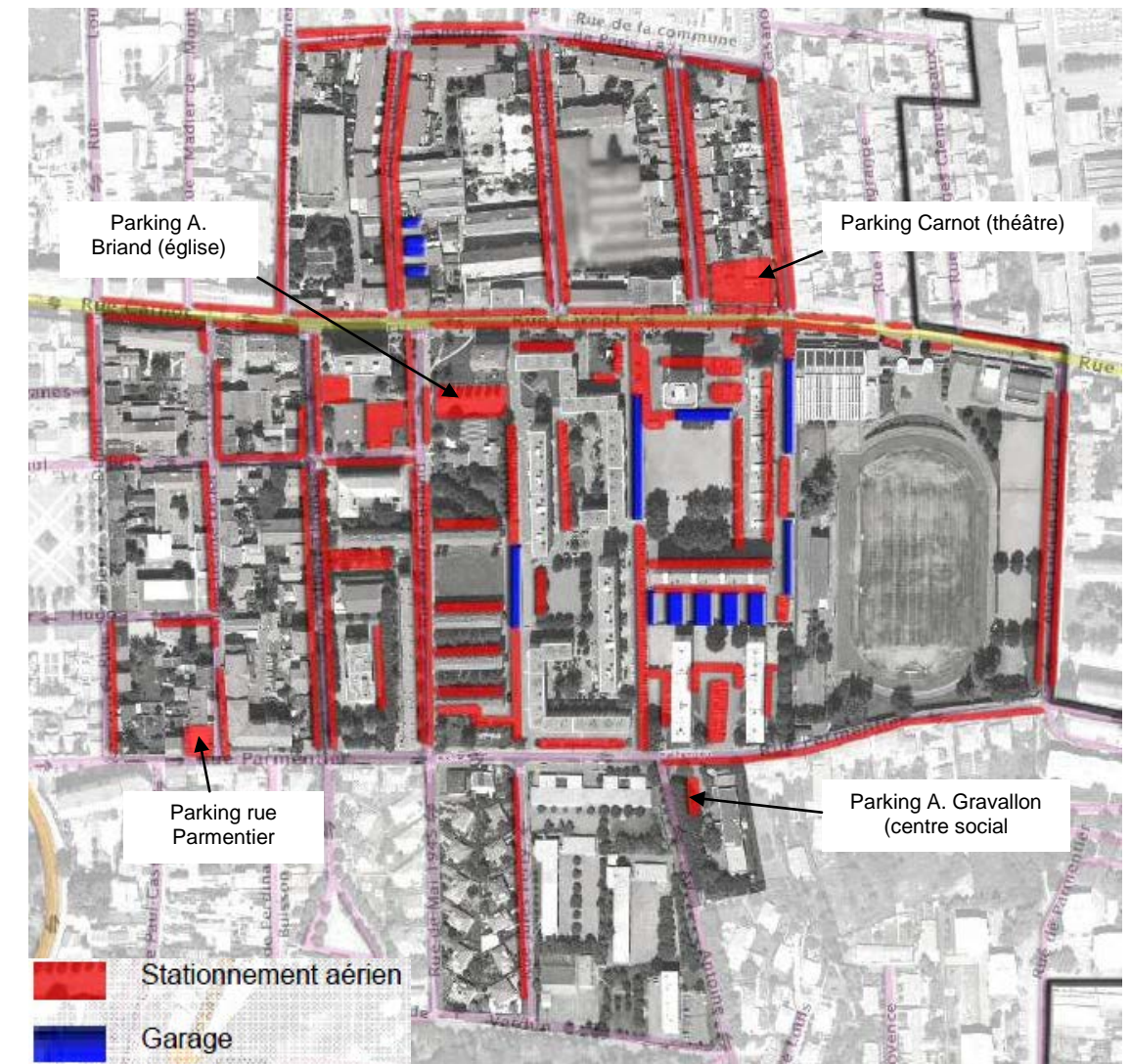
Stationnement du centre-ville de saint Fons

Stationnement public du secteur Carnot-Parmentier

Le secteur propose une offre 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).



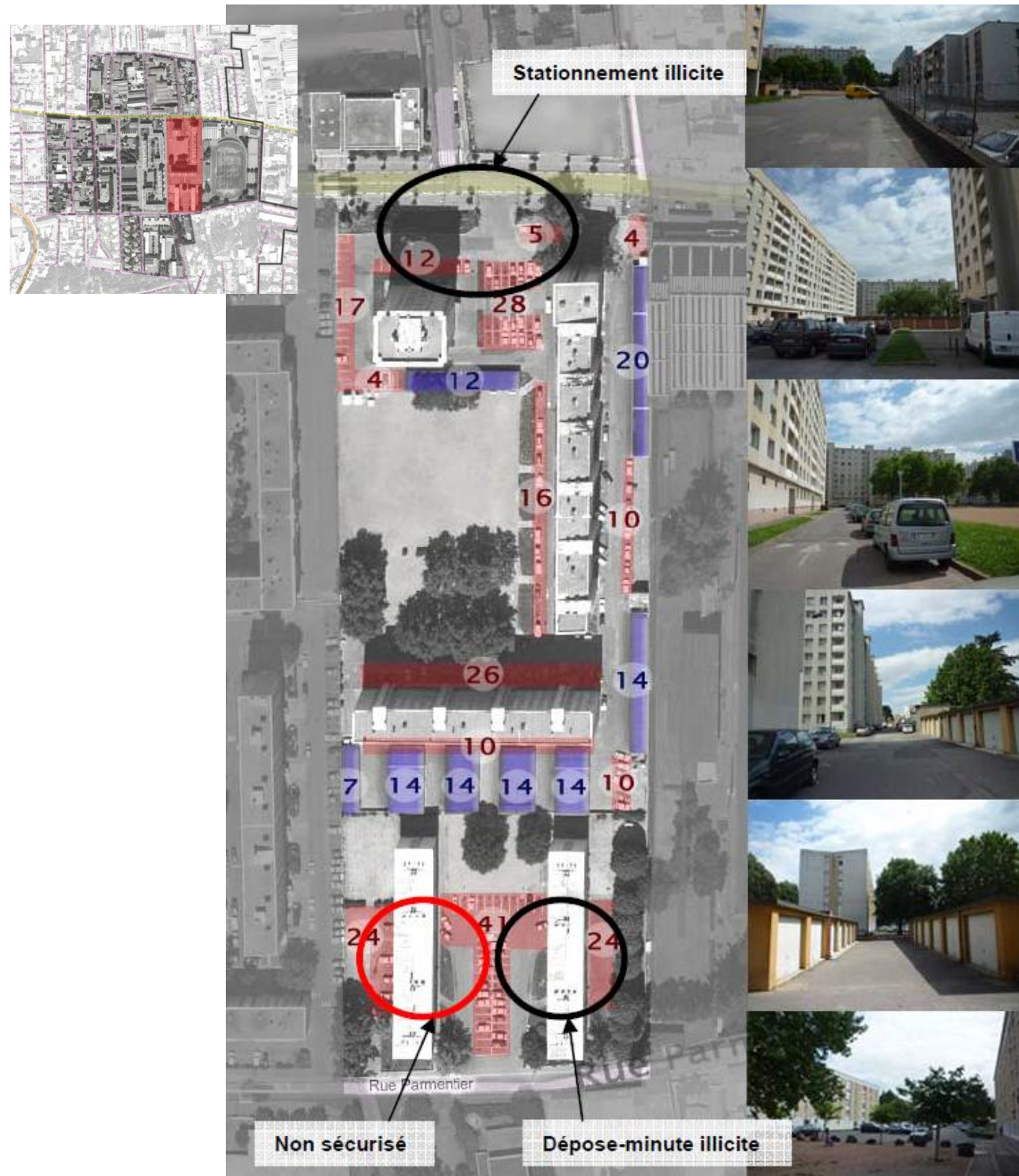
Stationnement public et privé du secteur Carnot-Parmentier

²⁰ Etude de stationnement ITEM (2008)

Stationnement privé du secteur Carnot-Parmentier

Résidences Grandes Terres / Parmentier

Total de 340 places de stationnement se répartissant comme suit : 231 places à l'air libre et 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.

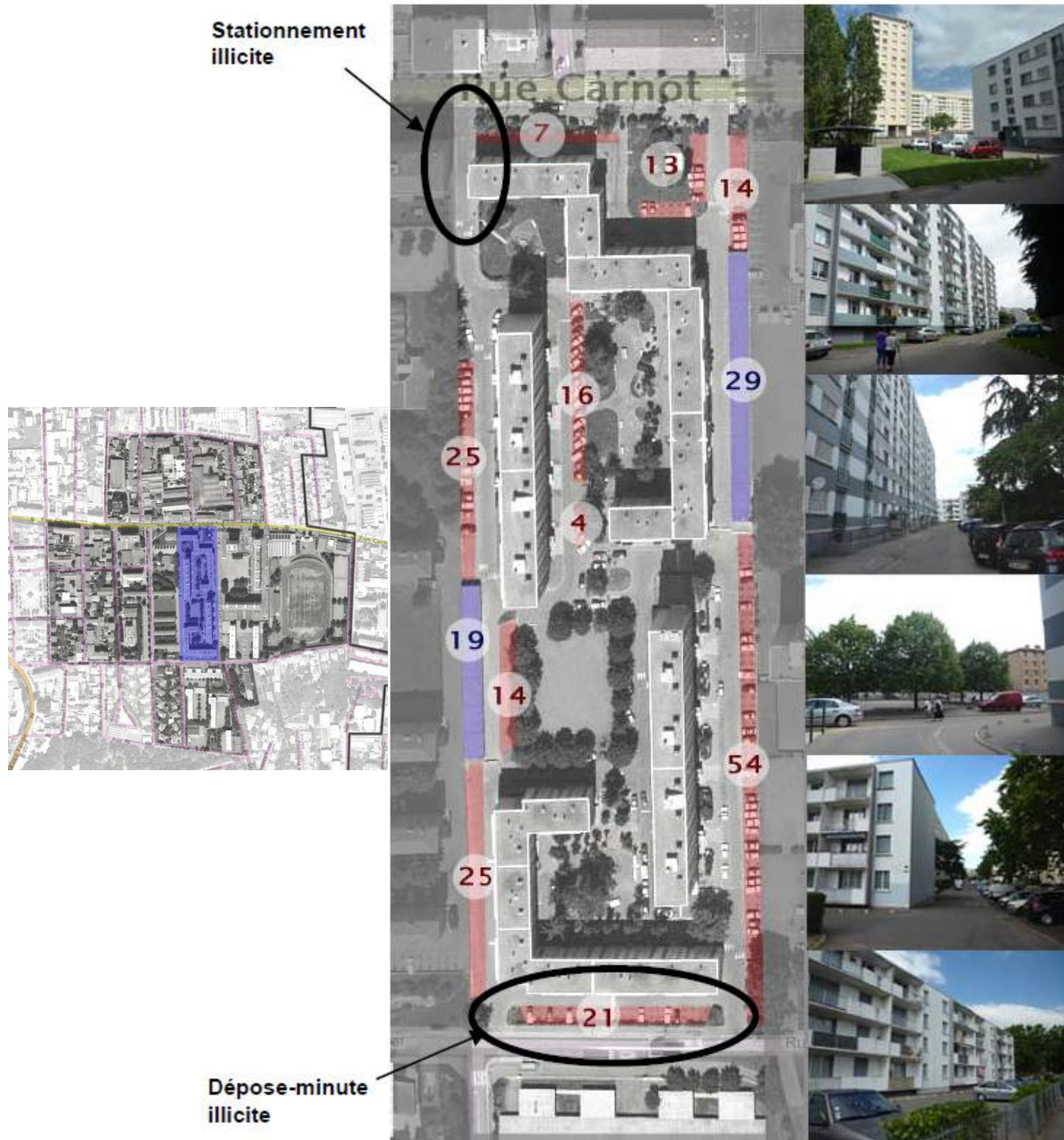
Résidences Maisons Bleues

Total de 289 places de stationnement se répartissant comme suit : 241 places à l'air libre et 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).



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.



IV.2.4. - Transports en commun

Réseaux actuels de transports en commun

[Plan page suivante]

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.

Projets de transports en commun

Un projet de création d'une ligne forte (A8) est envisagé entre Saint Fons, Vénissieux et Vaulx-en-Velin. A ce jour, aucun itinéraire, ni programmation financière n'ont encore été définis mais l'étude urbaine en cours par Urba Lyon sur le quartier de l'Arsenal en 2016 inclut un volet déplacement tandis qu'une étude du Sytral est également prévue en 2016.

IV.2.5. - 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 (îlot 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

Les aménagements cyclables restent encore embryonnaires avec la présence d'une bande cyclable rue Carnot (à double sens) et d'une piste cyclable rue Parmentier (sens centre-ville → carrefour avenue Aristide Briand / rue du 8 mai 1945).



Bandes cyclables rue Carnot



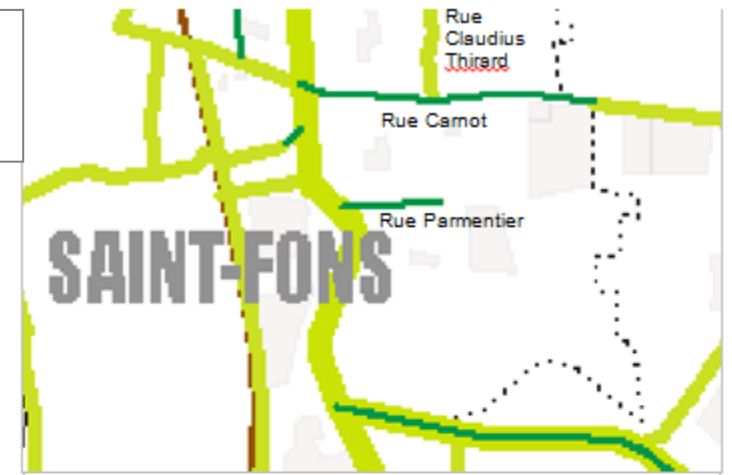
Piste cyclable rue Parmentier

Pour concrétiser ses engagements en matière de mobilité durable, le Grand Lyon a successivement adopté : la charte du vélo en 1998, la charte du piéton en 1999, un premier plan modes doux en 2003 révisé pour la période 2009-2020. Il met en évidence les principaux enjeux en termes d'équipements spécifiques pour les vélos au travers des liens forts à développer, des points noirs à résoudre et des continuités d'itinéraires à trouver.

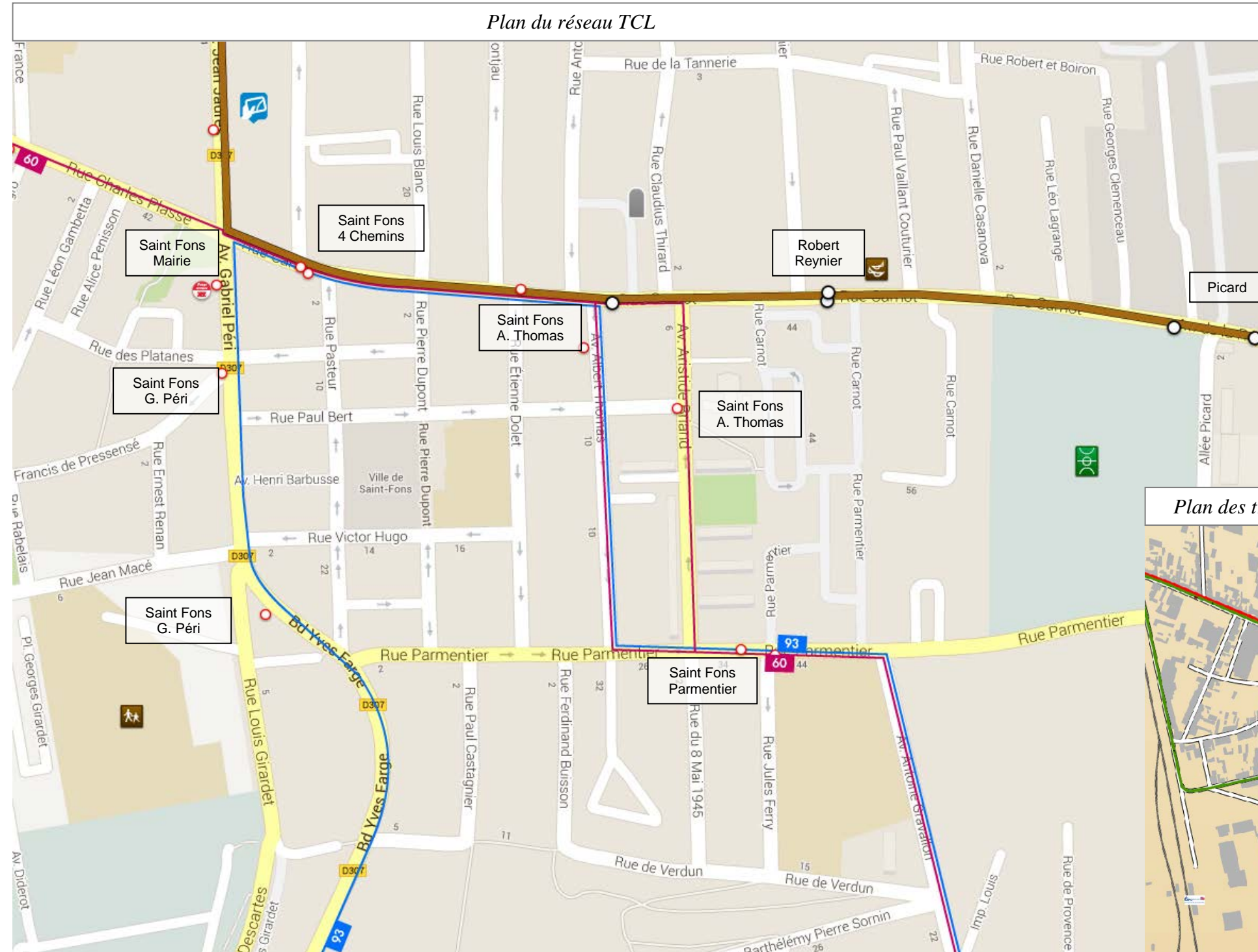
Selon ce plan modes doux (plan page suivante), un itinéraire cyclable est envisagé dans la zone d'étude, rue Claudius Thirard.

Plans transports en commun et modes doux

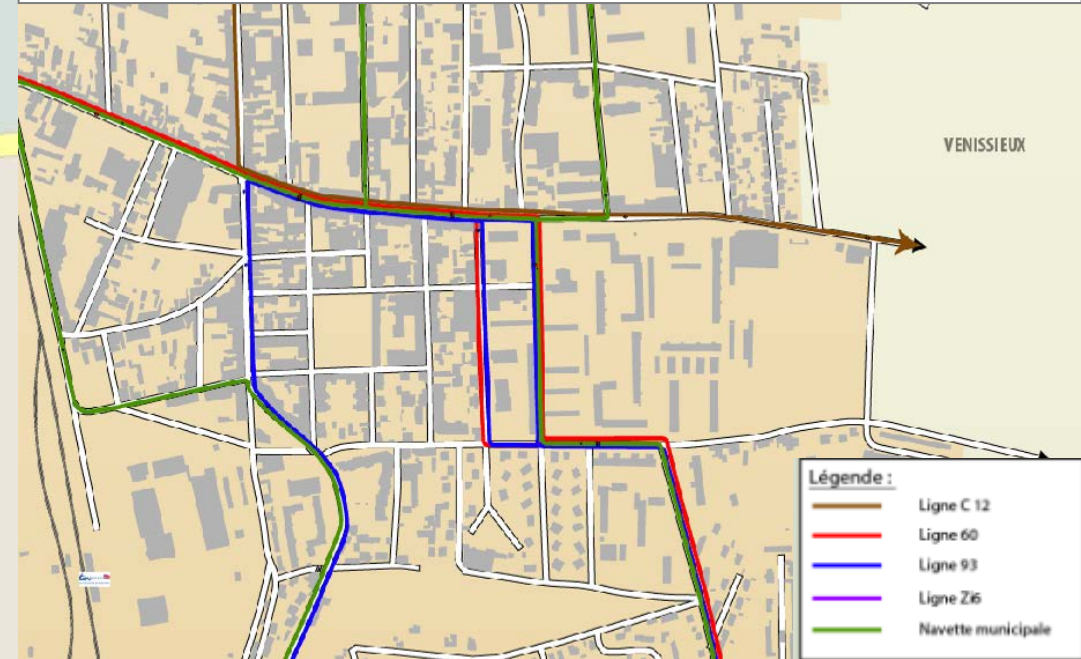
Itinéraires cyclables actuels et projets du plan modes doux 2009-2020



- Limite communale
- Voie ferrée
- Parc ouvert à la circulation des cycles
- Zone 30 existante
- Véloroute Léman - Mer
- Itinéraire cyclable structurant
- Itinéraire cyclable secondaire
- Aménagement cyclable existant sur réseau structurant
- Aménagement cyclable existant
- Variante de tracé
- Principe de liaison



Plan des transports en commun TCL et de la navette municipale (tracé vert)



IV.3. - RÉSEAUX

IV.3.1. - Réseaux secs

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.

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**²¹ 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**²², 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

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, entre 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.**

²¹ Haute Tension de type A (tension inférieure à 50 000 volts)

²² 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'îlots d'habitation.

Sur certaines voiries, comme dans le cas de la rue 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 renseignements 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

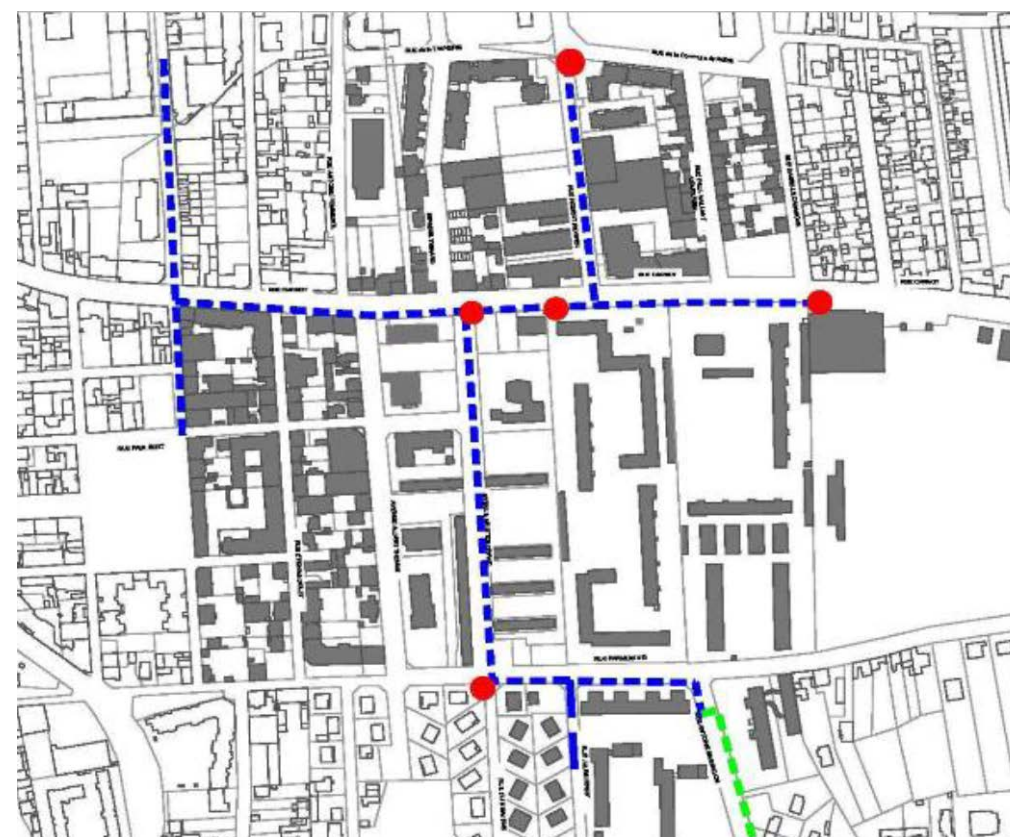
Réseau Fibres Optiques

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

IV.3.2. - 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.

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 m³/j.

En 2012, l'épuration des effluents est conforme aux exigences de l'arrêté préfectoral pour tous les paramètres (DBO₅ 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 rang 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.

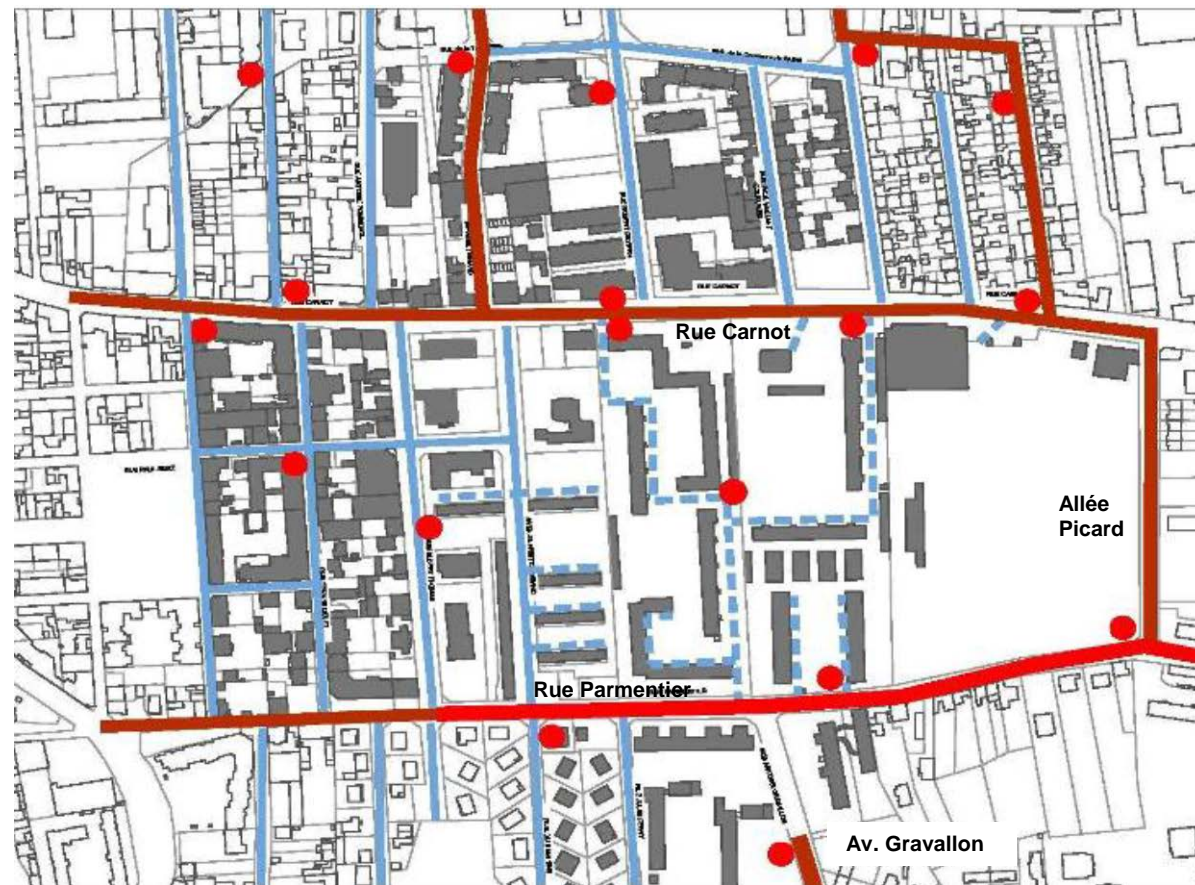
Le réseau d'adduction en fonte de diamètre 150 à 350 mm, se connecte au **réseau primaire** rue Parmentier pour alimenter les secteurs de part et d'autre des rues Parmentier et Carnot. Enfin, deux branches Nord Sud permettent la poursuite du maillage général.

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.

IV.4. - PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL

IV.4.1. - Monuments historiques

Aucun monument historique n'est présent à Saint Fons.

Le secteur d'étude n'est par ailleurs concerné par aucun périmètre de protection d'un monument historique.

IV.4.2. - Patrimoine architectural patrimonial

Différents édifices ou maisons du secteur d'étude sont dotés d'un caractère patrimonial bien que non inscrit ou classé en tant que monument historique.

On citera en premier lieu les **vestiges de l'ancien magasin à poudre (ou poudrière) de Saint Fons**, localisé le long de la rue de Verdun (mais dont l'accès s'effectue par la rue Parmentier) construit en 1895. Il s'agit d'un ouvrage aujourd'hui transformé en boulodrome, qui servait au stockage et aux munitions des forts de Feyzin et de Corbas. Ces fortifications étaient alors associées à l'enceinte fortifiée de Lyon, construite de 1882 à 1887 et qui s'étendait de Villeurbanne Cusset à Saint Fons. Ces fortifications ont été édifiées suite à la guerre franco-prussienne de 1870.



Fortifications de l'ancien magasin à poudre de Saint Fons (aujourd'hui boulodrome)

Un certain nombre de **bâtiments anciens construits pendant la révolution industrielle du XIX^{ème} siècle** (1850 à 1940) sont à signaler : des maisons de maitre, deux cheminées industrielles en briques, école Jules Vallès...

Maisons anciennes



30 rue Carnot



26 rue Carnot



10 rue Carnot



8 rue Carnot



10 rue Madier de Montjau



Anciennes cheminées de la rue Emile Zola (à gauche) et Pierre Dupont (à droite)



Ecole Jules Vallès, place Durel

Plusieurs **constructions** témoignent **des années 50-60** avec de grands ensembles collectifs, ainsi que des équipements associés à ces logements (stade Carnot, église du Père Chevrier, école etc...).



Collectifs



Eglise



Stade

Des constructions plus récentes, à l'architecture de qualité et/ou atypique sont également présentes dans le secteur d'étude avec une mosquée (7 rue Claudius Thirard), le groupe scolaire Simone de Beauvoir (17 Rue Louis Blanc), le théâtre Jean Marais (53 rue Carnot)...



Mosquée Bilal



Groupe scolaire Simone de Beauvoir



Théâtre Jean Marais

Enfin, des éléments patrimoniaux commémoratifs sont présents dans le secteur d'étude avec une plaque commémorative square du 19 mars 1962 (à l'intersection de la rue Carnot et de l'avenue Aristide Briand) et une autre 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).

Plaque commémoratives



Square du 19 mars 1962



Avenue Albert Thomas

IV.4.3. - Vestiges archéologiques

Dans l'état actuel des connaissances, deux sites archéologiques sont répertoriés dans l'aire d'étude ou à proximité immédiate par la carte régionale de l'archéologie selon le service archéologie de la Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) Auvergne Rhône Alpes :

- La voie antique de Lyon à Vienne par le Rhône (site n°69 199 0003), dont le tracé coïncide en partie avec l'avenue Gabriel Péri à Saint Fons (RD 307), à une cinquantaine de mètres du périmètre d'étude,
- Un charnier d'époque indéterminée (site n°69 199 0005), à l'angle de l'avenue Gabriel Péri et de la rue Parmentier.



IV.5. - SOCIO-ÉCONOMIE

IV.5.1. - Population et démographie

En 2011, la population totale de Saint Fons s'élève à 17 150 habitants.

Entre 1968 et 2011, ce chiffre est globalement en hausse même si certaines décennies (1990-1999 mais surtout 1975-1982) ont enregistrées une baisse démographique.

L'augmentation est due à un solde naturel toujours positif et en hausse depuis 1975, contrebalançant un solde migratoire négatif depuis 1975.

POP T1M - Population

	1968	1975	1982	1990	1999	2010
Population	15 096	17 144	15 291	15 735	15 669	16 666
Densité moyenne (hab/km ²)	2 491,1	2 829,0	2 523,3	2 596,5	2 585,6	2 750,2

POP T2M - Indicateurs démographiques

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010
Variation annuelle moyenne de la population en %	+1,8	-1,6	+0,4	0,0	+0,6
due au solde naturel en %	+1,1	+0,9	+1,0	+1,0	+1,2
due au solde apparent des entrées sorties en %	+0,8	-2,5	-0,6	-1,1	-0,6
Taux de natalité (‰)	18,2	16,4	16,5	16,9	18,3
Taux de mortalité (‰)	7,5	7,5	6,8	6,7	6,2

En 1999, la part de la population ayant 60 ans et plus était de 32 %, les personnes de plus de 65 ans et celle des moins de 30 ans de 11 % (source PLH). En 2010, la part des plus de 65 ans est de 20 % et celle des moins de 30 ans de 42,9 %.

On observe donc sur la commune de Saint Fons pour la période 1999/2010 une évolution de la population : moins de personnes âgées et plus de jeunes.

Toutefois, le diagnostic datant de 2010 mettait en évidence que le peuplement du quartier Carnot Parmentier était composée d'une part plus importante de personnes âgées qu'à l'échelle communale.

IV.5.2. - Logements

A l'échelle de la commune

Le tableau ci-dessous met en évidence d'une part, une mise sur le marché immobilier de 408 nouveaux logements entre 1999 et 2010, ce qui illustre un regain d'attractivité pour la commune et d'autre part, une remise sur le marché d'un nombre important de logements vacants.

Types de logements	1999	2010
Ensemble	6 708	7 116
Résidences principales	5 967	6 712
Résidences secondaires ou logements occasionnels	102	1
Logements vacants	639	403

La part du logement social sur la commune passe de 59.37 % (PLH) à 58.5 % en 2007 (PLH révisé) et à 58 % en 2009 (OSL commune de Saint Fons).

Logements des bailleurs Batigère et LMH dans le quartier Carnot-Parmentier

Le patrimoine Batigère et LMH du quartier Carnot-Parmentier représente un peu plus de 9 % de l'ensemble des logements de Saint Fons, soit 773 logements.

Types de construction

80 % d'immeubles collectifs
17 % de maisons individuelles

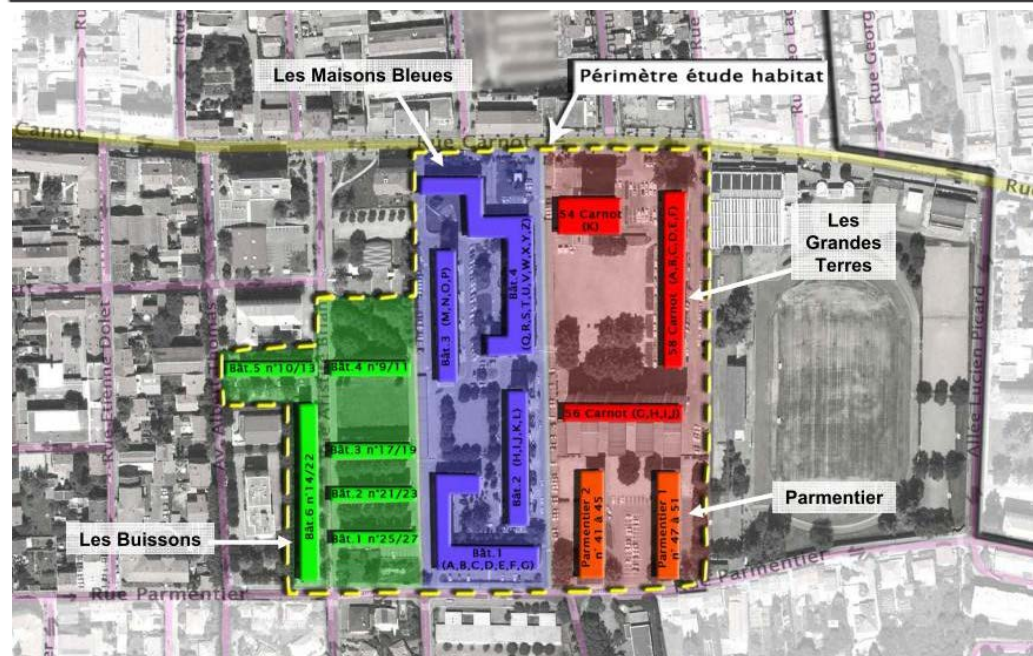
Répartition par secteur de financement

59 % du secteur locatif (public et non conventionné)
17 % du secteur locatif libre
24 % du secteur de l'accession

Statut des occupants

28 % de propriétaires occupants
69 % de locataires dont 51 % d'un logement social
3 % « logés gratuitement »

BATIGERE (280 logements soit 36% de MBGT)														
Bâtiments et date de mise en service	Hauteur	N. Allées	N. Logements	Répartition par types de logements										
				T1		T2		T3		T4		T5		
				%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	%	Nbre	
1 (1965)	R+3	7	56		0	14	8	36	20	50	28	0	0	
2 (1965)	R+8	4	72		0		0	25	18	25	18	50	36	
3 (1965)	R+8	4	72		0		0	25	18	25	18	50	36	
4 (1965)	R+3	10	80		0	10	8	40	32	50	40	0	0	
Total par types				0%	0	6%	16	31%	88	37%	104	26%	72	
taille moyenne des logements (m²)					46		59		68		83			
loyers mensuel (2010) moyens avant travaux (hors charges)					297/310		358/365		406/414		473/477			
Prix m² loyers Lyon : 12 € (loyers privé/public)				Incidence travaux										
Prix m² loyers plafond HLM de 6 à 8€				Augmentation+26,3% compensée par une baisse des charges et incidence apl										
La faiblesse des loyers s'explique par la petite taille des logements														
OPAC (493 logements, soit 64% de MBGT)														
Bâtiments et date de mise en service	Hauteur	N. Allées	N. Logements	Répartition par types de logements										
				T1		T2		T3		T4		T5		
				%	Nbr	%	Nbr	%	Nbr	%	Nbr	%	Nbr	
54 Carnot (Tour 1960)	R+12	2	50	2%	1	50%	25	48%	24					
56 Carnot (Barre NS 1960)	R+ 8	6	68			15%	10	35%	24	38%	26	12%	8	
58 Carnot(Barre EO 1960)	R+ 8	4	126	25%	32	16%	20	38%	48	21%	26			
Parmentier (1957)	R +4	6	100	8%	8	34%	34	24%	24	26%	26	8%	8	
Buissons (1955)	R +4	15	149			5%	8	46%	68	49%	73			
Total par types				8%	41	20%	97	38%	188	31%	151	3%	16	
taille moyenne des logements (m²)					25		41		51		63		74	
loyers mensuels moyens (hors charges) mars 2010					157 à 191		197 à 247		240 à 300		279 à 345		315 à 383	
Prix m² loyers Lyon : 12 € (loyers privé/public)														
Prix m² loyers plafond HLM de 6 à 8€														
La faiblesse des loyers s'explique par la petite taille des logements€														
Comparaison entre les deux bailleurs														
par Types de logements	Batigere					0%		2%		11%		13%		9%
	OPAC					5%		13%		24%		20%		2%
% par surfaces		Batigère/OPAC						14%		17%		9%		12%



Nota : Les résidences Les Buissons, les Grandes Terres et Parmentier sont gérées par **Lyon Métropole Habitat** (anciennement OPAC) tandis que les résidences Les Maisons Bleues sont gérées par Batigère.

Constructions neuves

Peu de logements neufs ont été mis sur le marché à Saint Fons :

- Au cours de la décennie 1990/1999 : 46.5 logements/an,
- Entre 1999 et 2004 : ce rythme passe à 23 logements/an avec une baisse très importante entre 2002 et 2004 : 12 logements/an (PLH).

Les raisons principales :

- Un manque de disponibilité foncière dans le centre-ville, à court terme,
 - Bien qu'il existe sur la ville de Saint Fons des opportunités foncières à plus long terme au Nord de la commune,
- Un marché de l'accession neuf faible et celui de l'accession sociale inexistant,
 - 23 logements/an vendus entre 2001 et 2004,
- Les programmes neufs en cours (2010) :
 - 50 logements K ans B,
 - Un projet Bouygues (non précisé),
- Un marché de l'accession ancien plus important,
 - 83 logements/an sur la même période.

Demande de logements sociaux

L'étude de l'Observatoire Social de Lyon (OSL) de septembre 2010 sur la demande en logement social des habitants de Saint Fons dresse les constats suivants :

- La demande constatée en 2009 s'est stabilisée (1 127 demandes) par rapport à celle de 2003 (1 125). Par contre, il a été constaté un pic important en 2006 (1 310). En fait, sur la période 1999/2010 l'augmentation de la demande a été de 65 %,
- La pression de la demande (demandeur/offre) est plus importante que la demande en volume (nombre total de demandeurs) à Saint Fons comme dans le reste de l'agglomération, ce qui donne l'impression d'une « explosion » de la demande,
- A Saint Fons, cette pression est de 3 à 4 demandeurs pour une offre.

Cette pression est toutefois en diminution (depuis 2007) en raison d'une augmentation de l'offre et d'une mobilité plus forte. Elle est notamment plus faible que sur le Grand Lyon où le taux de mobilité a baissé.

- Le profil des demandeurs est, par ordre décroissant :
 - Personnes âgées de plus de 60 ans,
 - Personnes isolées ou en couple avec 1 à 3 enfants,
 - Personne recherchant en priorité un T3,
 - Pour motifs de surpeuplement ou de logement inadapté (souvent lié à des problèmes de santé),

- Déjà locataires du parc social.

- Le pourcentage de personnes isolées et de famille mono parentale tend à être similaire avec celui de l'agglomération.
- L'offre du parc social (loyers modérés et relatif niveau de confort) est mieux adaptée que dans le privé.
- Les candidats pour Saint Fons sont plus souvent de nationalité étrangère (non européenne) que dans la moyenne de l'agglomération (38 % contre 30 %).
- Les ménages saintfonairds candidats à un logement social représentent 16 % des ménages de la commune. Il s'agit d'un des taux les plus élevés dans l'agglomération, avec Vaulx-en-Velin et Vénissieux (la moyenne d'agglomération étant de 9 %),
- **L'étude de la Ville de Saint Fons sur les sortants du parc HLM montre en effet que, si l'attachement à la commune est fort, justement grâce à sa taille humaine, les ménages tendent à rechercher un logement à l'extérieur de la commune faute d'offre satisfaisante à Saint Fons.**

On peut constater qu'avec le temps les caractéristiques spécifiques à Saint Fons tendent à s'harmoniser avec celles de l'agglomération.

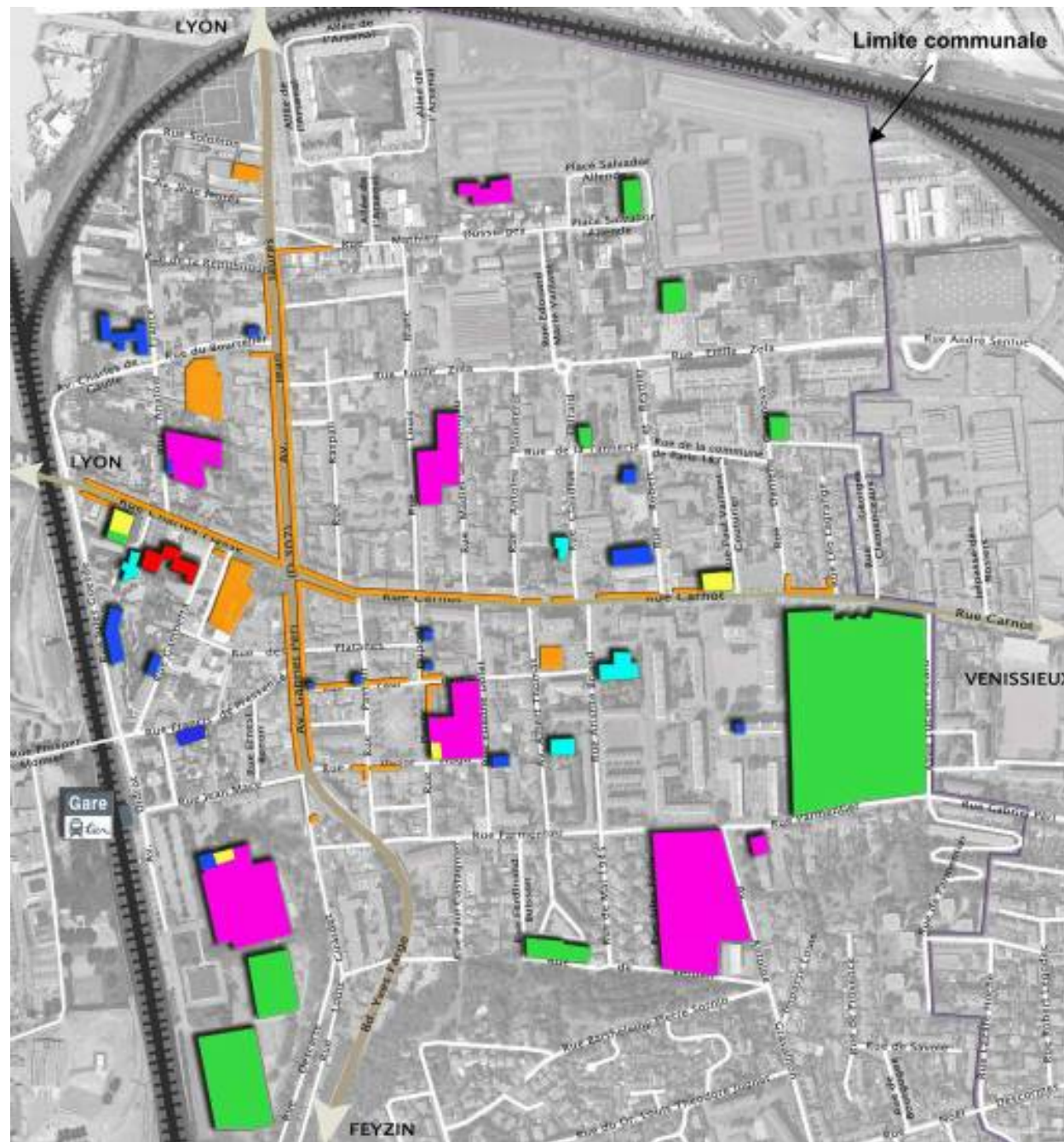
IV.5.3. - Activités artisanales, industrielles et commerciales et équipements

Contexte général

Le centre-ville de Saint Fons possède une armature commerciale conséquente, concentrée principalement sur Jean Jaurès / Gabriel Péri et dans une moindre mesure sur Carnot / Plasse (absence de linéaire en rive Sud de Carnot). Quatre moyennes surfaces complètent l'offre.

La densité d'équipements publics est également très importante sur l'ensemble du centre élargi. Cependant, il n'existe pas de centralité unique lorsqu'on observe la répartition des commerces et équipements.

Armature commerciale et équipements de centre élargi

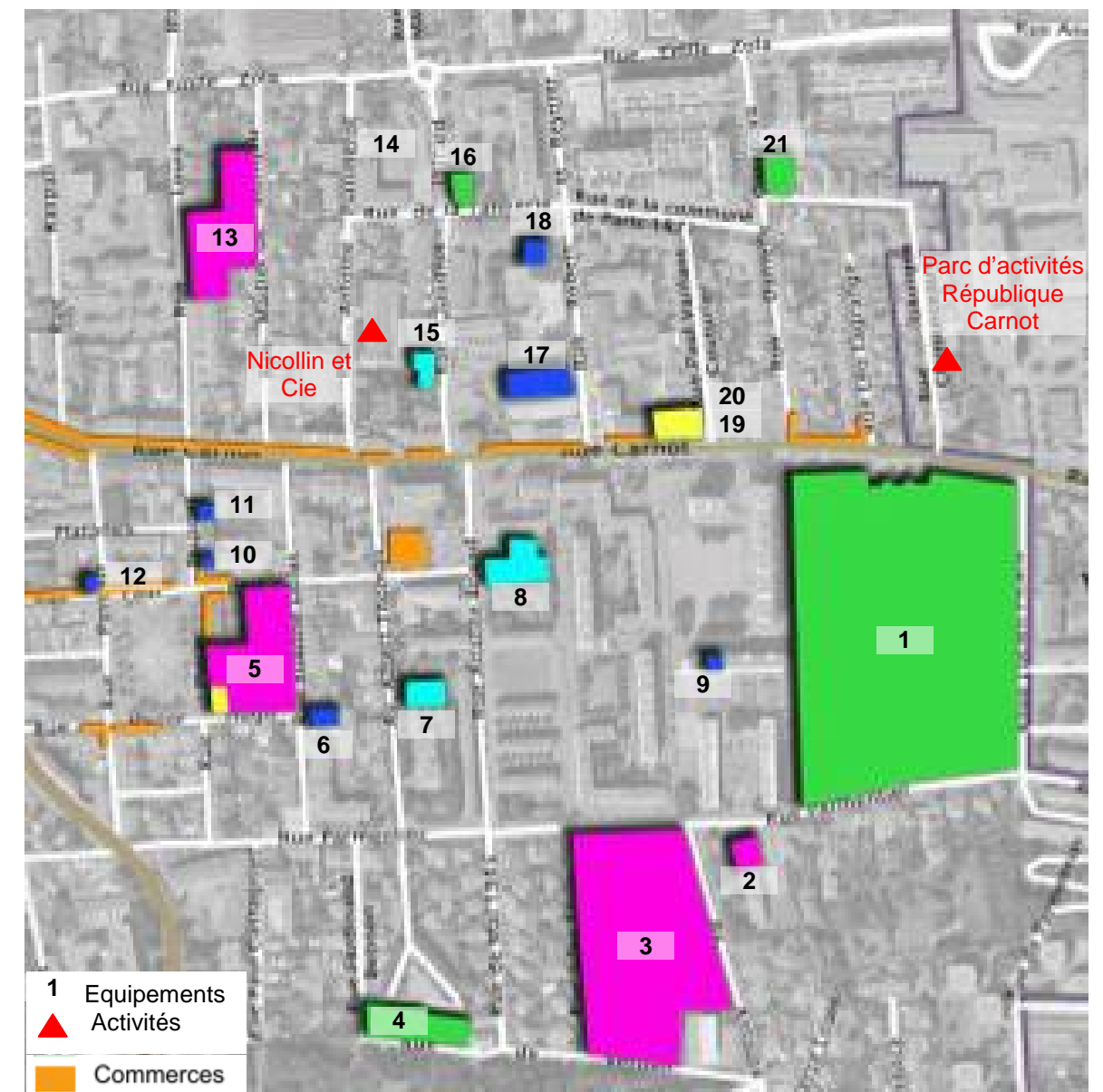


- Mairie
- Équipement socio-administratif
- Équipement culturel
- Équipement religieux
- Équipement scolaire
- Équipement sportif
- Commerces

Contexte de la zone d'étude

La zone d'étude est actuellement dotée d'une vingtaine d'équipements :

- | | | |
|--|---|--------------------------------|
| 1. Complexe sportif Carnot, | 8. Eglise du Père Chevrier, | 15. Mosquée Bilal, |
| 2. Centre social Louise Michel et crèche, | 9. Local à projets Carnot Parmentier, | 16. Terrain de sport, |
| 3. Ecole primaire Parmentier, | 10. Salle « Spot », | 17. Coursive d'entreprises, |
| 4. Boulodrome, | 11. Maison de l'emploi, | 18. Local à Projets n°17, |
| 5. Ecole primaire Jules Vallès, | 12. Crèche, | 19. Théâtre Jean Marais, |
| 6. Foyer club Ambroise Croizat (pour personnes âgées), | 13. Groupe scolaire Simone de Beauvoir, | 20. Centre social Arc en ciel, |
| 7. Synagogue, | 14. Maison de retraite – EHPAD, | 21. Terrain de sport. |



Armature commerciale et équipements du secteur Carnot Parmentier

Les commerces du secteur d'étude sont principalement localisés rue Carnot et autour de la place Durel. Ils prennent essentiellement place en rez-de-chaussée d'habitations. L'offre est complétée par une moyenne surface commerciale, située avenue Aristide Briand (Maxi Market).

Une seule entreprise industrielle est présente dans le secteur d'étude. Il s'agit d'une entreprise de collecte, recyclage et valorisation de déchets ménagers (Nicollin et Compagnie) qui possède ses bureaux et un entrepôt au 37 rue Carnot.

La Coursive d'Entreprises est présente au 7 rue Robert et Reynier. Il s'agit d'une structure d'aide aux entrepreneurs (amorçage de projets et création d'entreprises) et pépinières d'entreprises d'une capacité de 25 bureaux.

Il convient de signaler la proximité du parc d'activités « République Carnot » à Vénissieux.

IV.6. - RISQUES TECHNOLOGIQUES

IV.6.1. - Risque industriel

Inventaire Historique Urbain (IHU)

L'IHU (Inventaire Historique Urbain) de la Métropole de Lyon a répertorié une activité comme ancienne ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) au droit du site d'étude. Cette ancienne activité installée en 1904 au 56 rue Carnot à Saint Fons, fabriquait des savons, des détergents et des produits d'entretien (eau de javelle). Il s'agissait d'un établissement classé dangereux, insalubres et incommodes (2^{ème} classe).

N° Identifiant	Nom usuel	Date début	Raison sociale	Adresse	Type et code activités	Etat de l'activité	Distance au site	Position hydraulique
RHA-I-69 10150	Fabrique d'eau de javelle	1904	M.JONQUET, anc. MM.CHAUDIER et BOUCHARD	56 rue Carnot, Saint-Fons	Fabrique de savons, détergents et produits d'entretien, C20.41Z	Terminée	Sur site	Sur site

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Afin de limiter l'occurrence et les conséquences d'un incident de type risque industriel, l'État a répertorié les établissements les plus dangereux et les a soumis à réglementation.

La réglementation sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) distingue plusieurs régimes, selon une dangerosité de la moins croissante à la plus croissante : déclaration, déclaration avec contrôle, enregistrement, autorisation et autorisation avec servitudes. Le dernier cas correspond à peu de chose près aux installations « Seveso seuil haut » au sens de la directive européenne « Seveso II ».

Selon la base de données du site Internet du Ministère de l'écologie (<http://installationsclassées.ecologie.gouv.fr/>), **aucune Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumise à autorisation n'est présente dans le périmètre d'étude Carnot-Parmentier.**

L'entreprise Nicollin et Compagnie (37 rue Carnot) est une ancienne ICPE soumise à autorisation localisée dans l'aire d'étude dont l'activité est liée à la collecte, au recyclage et à la valorisation de déchets ménagers. Un accès est également localisé rue Antoine Pommerol. Cette entreprise n'est plus soumise au régime des ICPE en 2016.



Ancienne ICPE du secteur d'étude (entreprise Nicollin, accès rue Pommerol)

27 ICPE sont présentes à Saint Fons mais sont relativement éloignées du quartier Carnot-Parmentier puisqu'on les rencontre dans la vallée de la Chimie (parmi ces établissements, 5 sont des ICPE de régime Seveso), entre environ 700 m et 2 km à l'Ouest.

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 îlot 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.

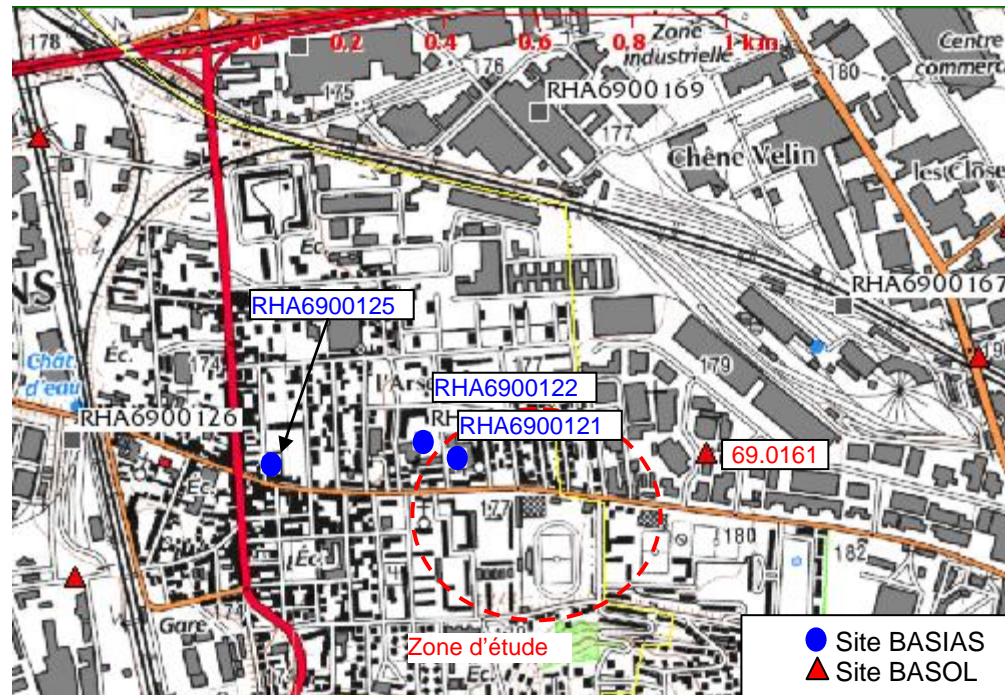
Plusieurs sites BASOL (9 sites faisant l'objet de 14 fiches) sont situés à Saint Fons.

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

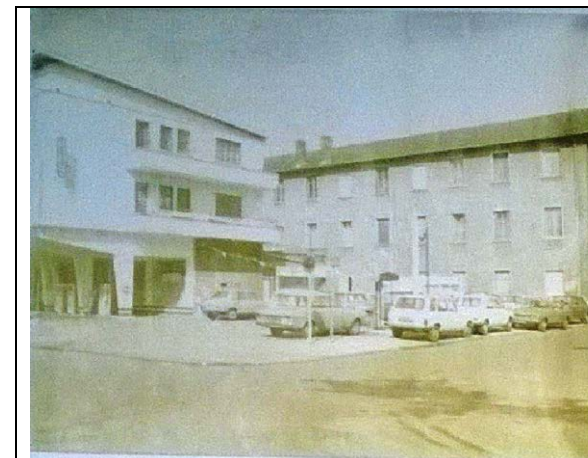
Plusieurs autres anciennes activités industrielles ont été identifiées dans les alentours du site d'étude par la consultation des archives municipales.

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 2^{ème} 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 3^{ème} 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)

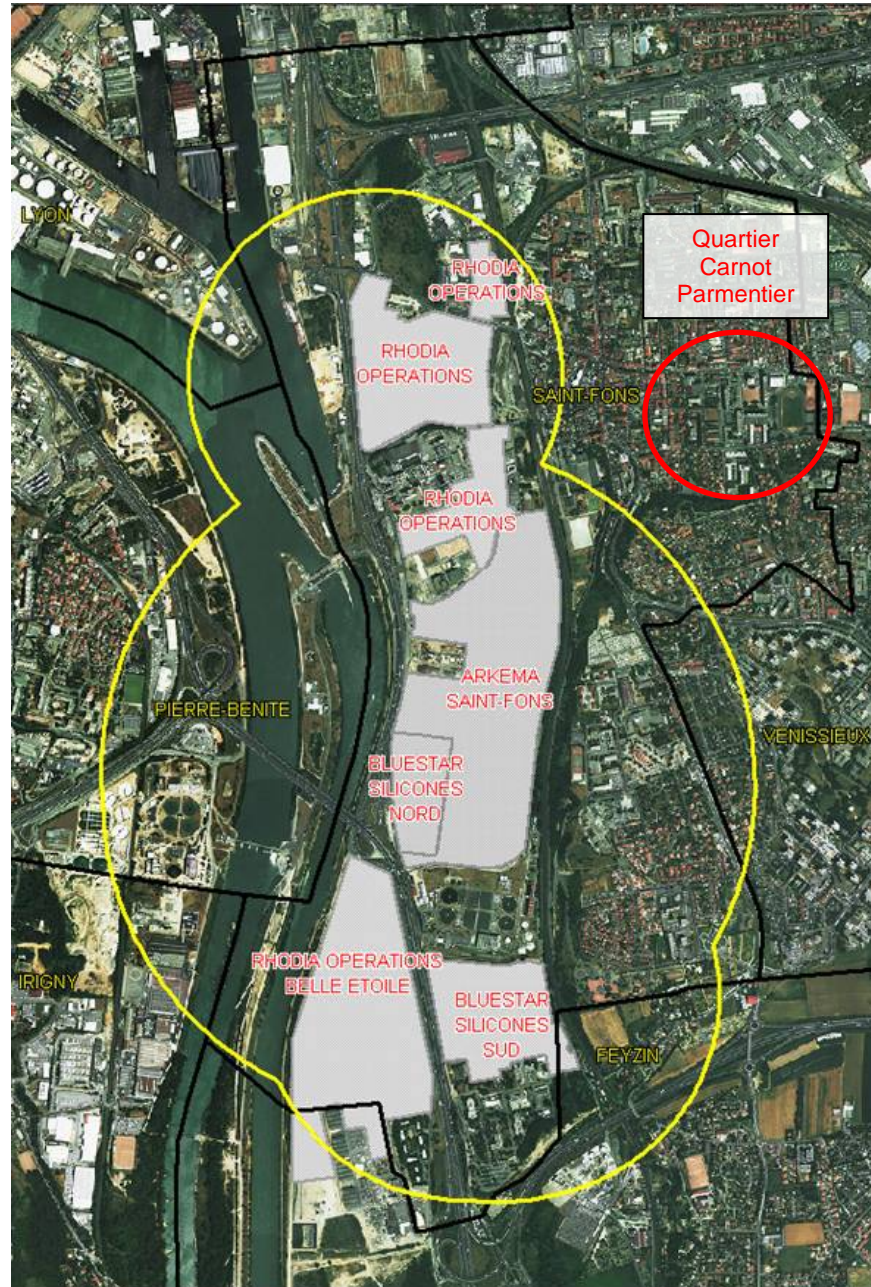


Situation actuelle du site au 53 rue Carnot, Saint Fons (ARTELIA)

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.

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.



Périmètre d'étude du PPRT de St Fons

Conclusions sur le risque industriel

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.

IV.6.2. - Transport de Matières 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.

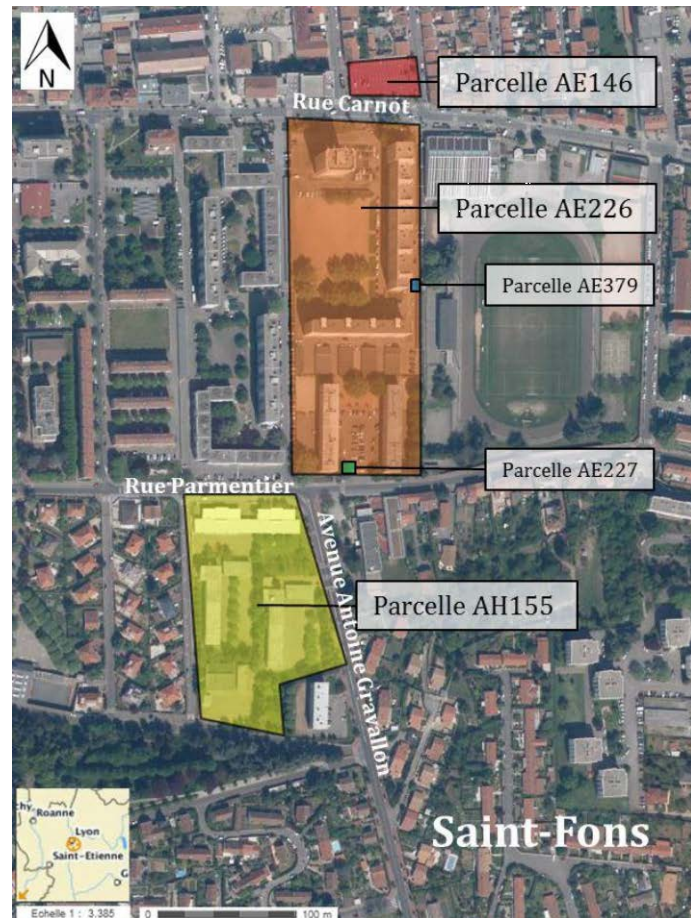
Le secteur d'étude n'est pas concerné par les restrictions d'horaires du SPIRAL.

IV.7. - SITES ET SOLS POLLUÉS

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)

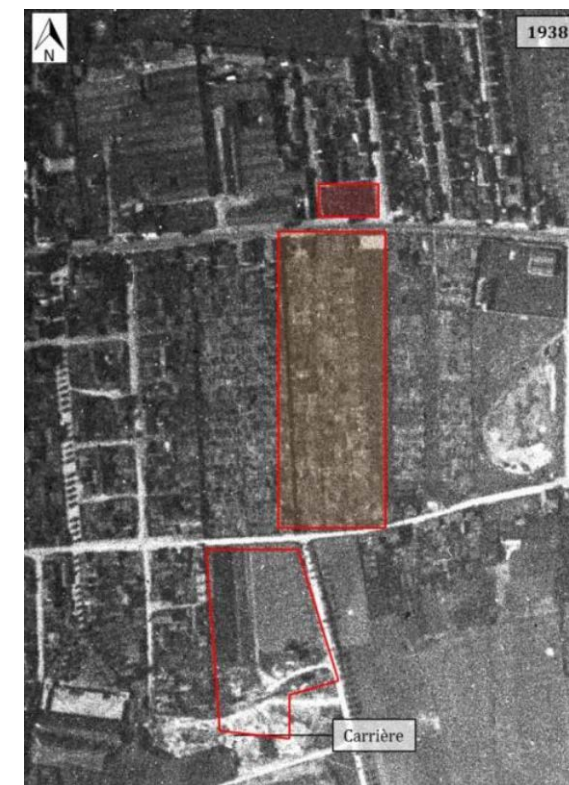
IV.7.1. - Activités historiques potentiellement polluantes

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) :

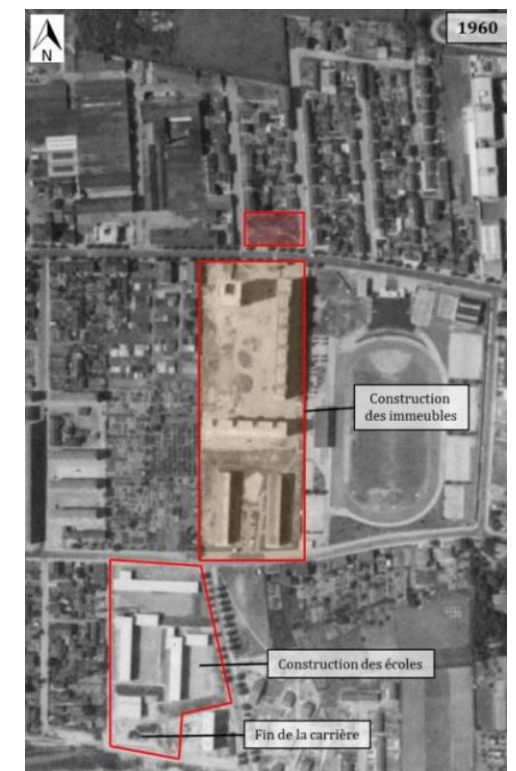
- L'ancienne fabrique d'eau de javel du 56 rue Carnot (une partie de la parcelle AE226) aujourd'hui occupée par des logements collectifs,
- Le site occupé par plusieurs anciennes activités industrielles du 53 rue Carnot (parcelle AE113) aujourd'hui occupée par des commerces.

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)

IV.7.2. - 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 m³ 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.

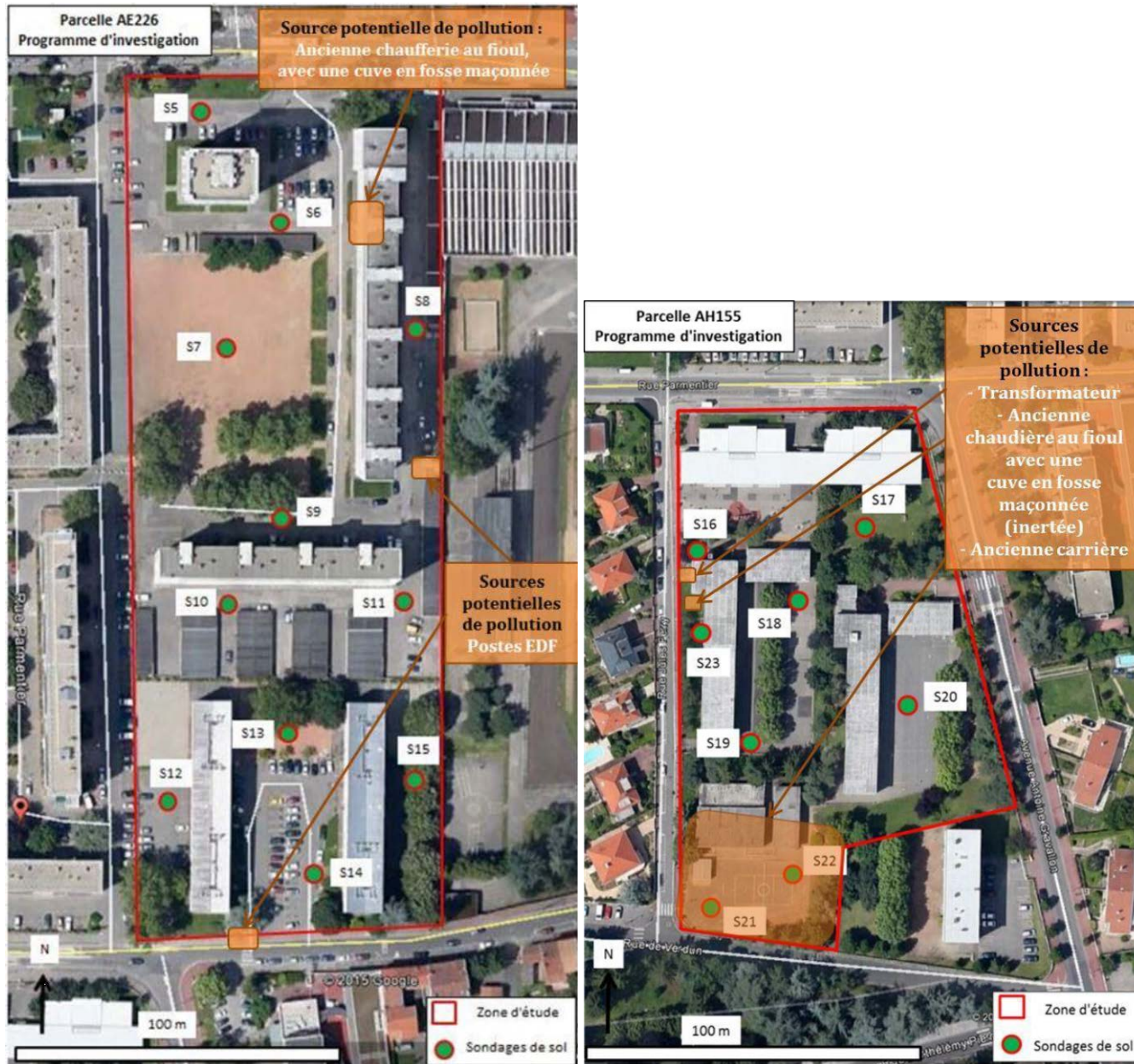
IV.7.3. - Diagnostic de pollutions

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)

IV.7.4. - 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...).

IV.8. - ENERGIES ET DÉCHETS

IV.8.1. - Energies

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 CO₂ 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).

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 – pré-faisabilité (juin 2016). Les scénarii étudiés après analyse des potentialités sont présentés en partie E6, chapitre II.3 du présent dossier.

- **Potentiel biogaz**

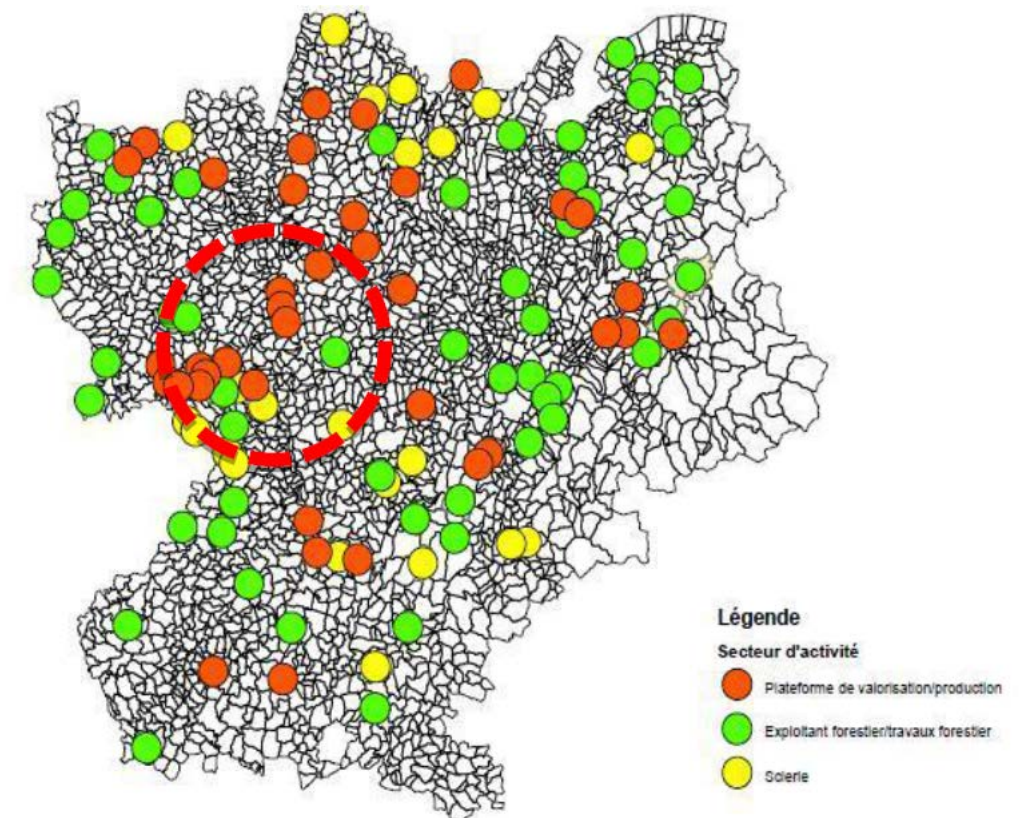
Aucune opportunité de création d'usine de méthanisation n'est identifiée sur le site :

- 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 2^{ème} 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

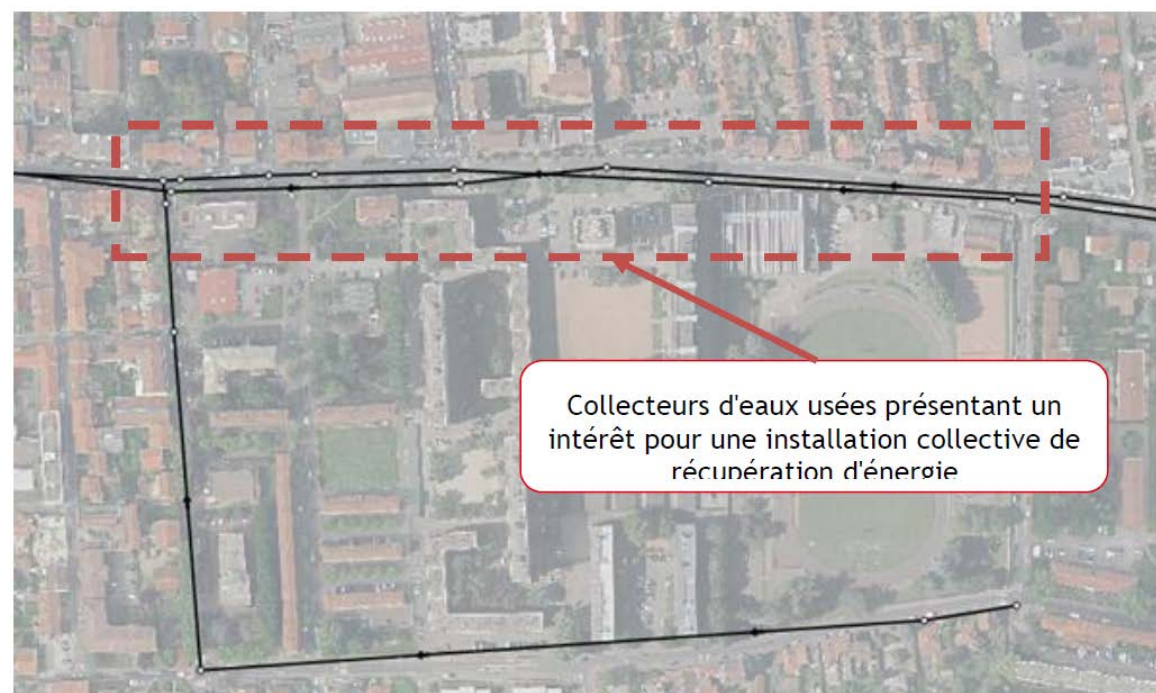
Le développement de la filière permet une facilité d'approvisionnement et un potentiel intéressant d'utilisation du bois-énergie. Ses applications peuvent être multiples : production individuelle par bâtiment, production collective à l'échelle du quartier ou production combinée de chaleur et d'électricité (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-linge 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-linge 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.

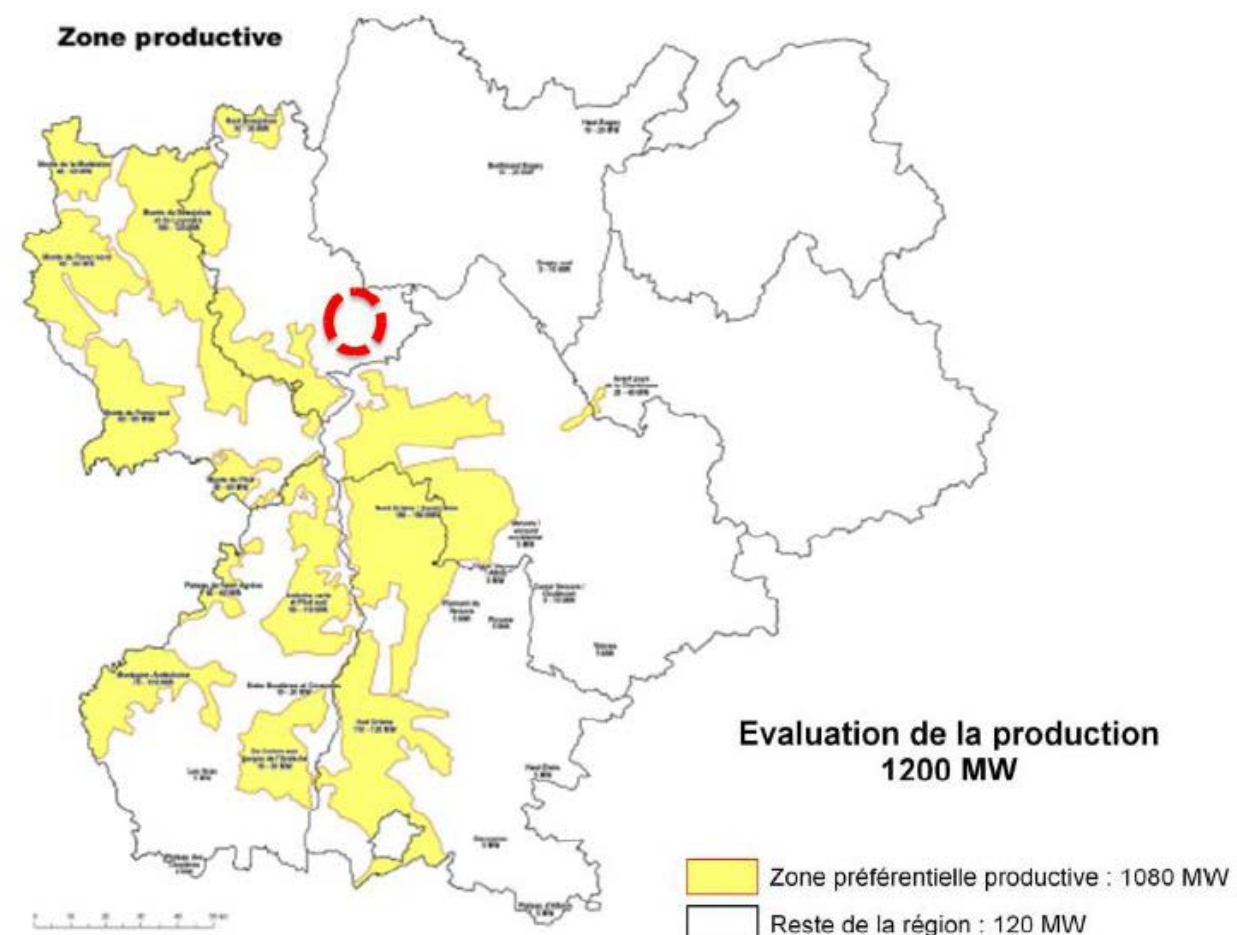
Des systèmes de récupération peuvent être installés sur les réseaux d'assainissement (puissances pouvant aller jusqu'à plusieurs centaines de kW) comme à l'intérieur des bâtiments (quelques kW).



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

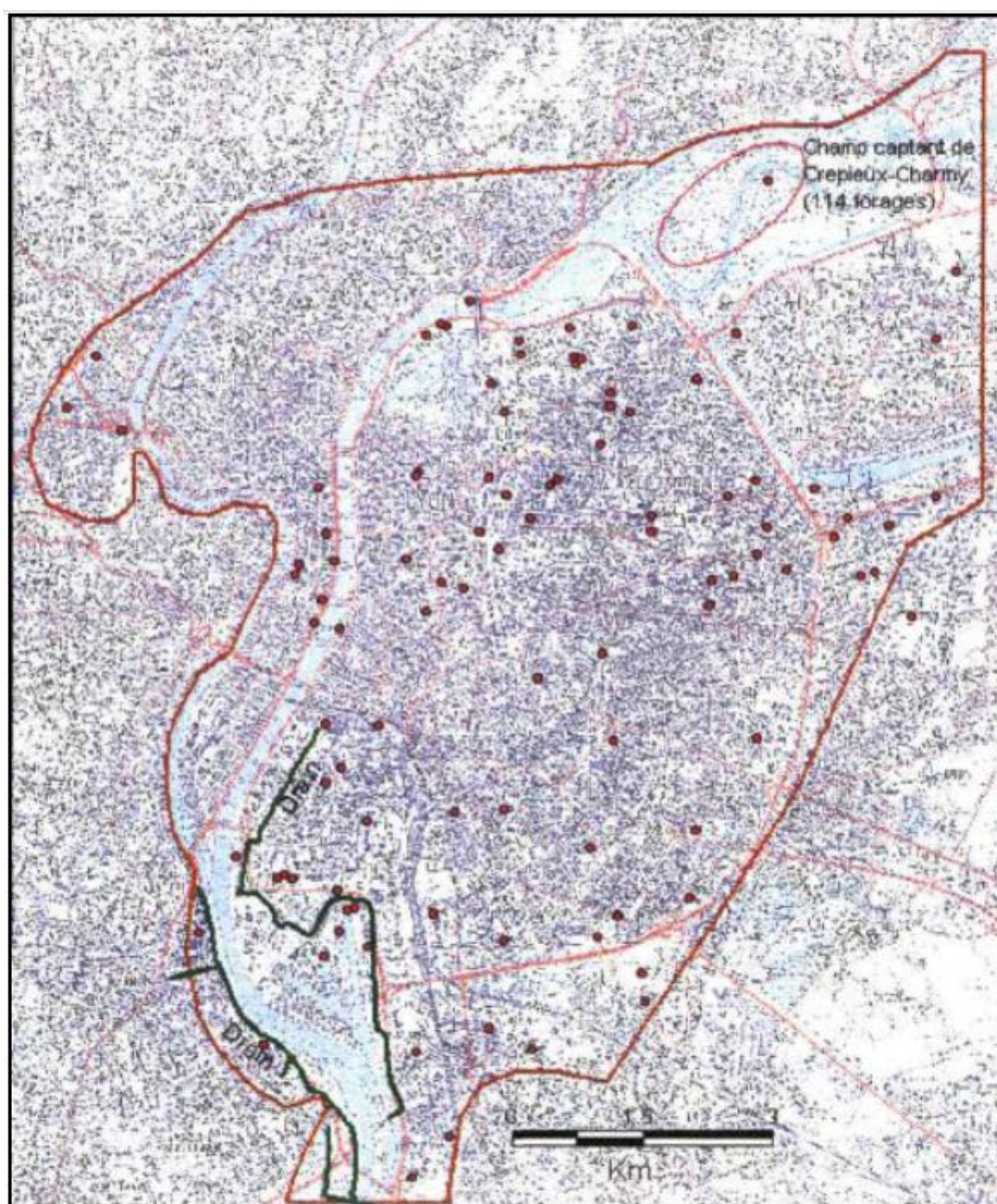
- **Potentiel géothermique**

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 m³/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 fluvioglaciales 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 fluvioglaciales 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 pompes 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**

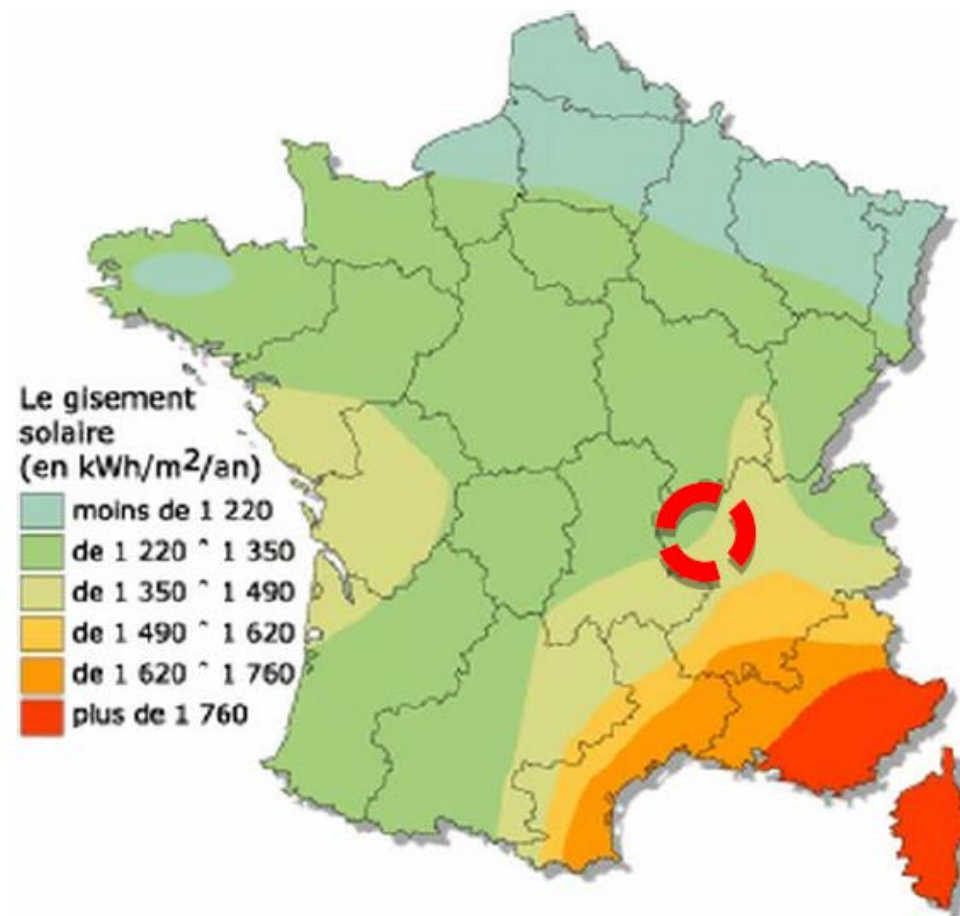
La ville de Saint Fons n'est pas alimentée par un réseau de chaleur urbain. Le concessionnaire du réseau de chaleur urbain de Vénissieux, Vénissieux Energies, a présenté en novembre 2015 l'opportunité d'extension du réseau existant sur la ville de Saint Fons, et notamment sur le secteur Carnot Parmentier. Pour l'instant, aucune décision n'a été prise concernant l'extension de ce réseau.

- **Potentiel solaire**

Bien que moins intéressante en terme 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 gaz

à 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.

IV.8.2. - 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.

V. - QUALITÉ DE L'AIR

V.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 influencer 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 : SO₂, Oxydes d'Azote : NO_x, Poussières en suspension : PS, Ozone : O₃, 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 SO₂ : 50 µg / m³ en moyenne annuelle

Seuil d'information SO₂ : 300 µg / m³ en moyenne horaire

Seuil d'alerte SO₂ : 500 µg / m³ sur 3 heures en moyenne horaire

- **Les oxydes d'azote (NO_x)** : 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 NO₂ : 40 µg / m³ en moyenne annuelle

Seuil d'information NO₂ : 200 µg / m³ en moyenne horaire

Seuil d'alerte NO₂ : 400 µg / m³ en moyenne horaire

- **L'ozone (O₃)** : 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 O₃ :

Pour la santé humaine : 110 µg / m³ en moyenne sur une plage de 8 heures

**Pour la protection de la végétation : 200 µg / m³ en moyenne horaire
et 65 µg / m³ en moyenne sur 24 heures**

Seuil d'information O₃ : 180 µg / m³ en moyenne horaire

1^{er} Seuil d'alerte O₃ : 240 µg / m³ pendant 3 heures en moyenne horaire

2^{ème} Seuil d'alerte O₃ : 300 µg / m³ pendant 3 heures en moyenne horaire

3^{ème} Seuil d'alerte O₃ : 360 µg / m³ 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 / m³ en moyenne mobile sur 24 heures

Seuil d'alerte PM : 125 µg / m³ 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.

V.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 (CO₂), 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 (NO_x) 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 (CO₂),
- du monoxyde de carbone (CO) et des oxydes d'azote (NO_x), 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), SO₂, 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, NO_x 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 CO₂ 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.

V.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.

V.4. - CONTEXTE LOCAL DE LA QUALITÉ DE L'AIR

V.4.1. - 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 (SO₂), 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 (NO_x), 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'Ouest²³,**
- **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.**

²³ Sur la base des émissions polluantes déclarées de la base de données des ICPE

V.4.2. - Stations de mesures existantes

Une station de mesures d'Air Rhône Alpes est localisée dans l'aire d'étude, en partie Ouest (vers le stade Carnot). Il s'agit de la station Sud lyonnais / Saint Fons (177 m d'altitude) qui est une station industrielle mesurant 4 types de polluants : dioxyde de soufre (SO₂), dioxyde d'azote (NO₂), monoxyde d'azote (NO) et particules inférieures à 10 micromètres de diamètre (PM 10).

Les derniers résultats mesurés à cette station figurent ci-après :

Date	sud lyonnais / Saint-Fons Industrielle Dioxyde de soufre µg/m ³	sud lyonnais / Saint-Fons Industrielle Dioxyde d'azote µg/m ³	sud lyonnais / Saint-Fons Industrielle Monoxyde d'azote µg/m ³	sud lyonnais / Saint-Fons Industrielle Particules PM10 µg/m ³
2012	1	29	16	24
2013	1	30	17	26
2014	-	-	-	-

Pour mémoire, la réglementation définit des valeurs limites sur les moyennes annuelles pour SO₂, NO₂ et PM 10 avec des valeurs respectives de 50 µg/m³, 40 µg/m³ et 30 µg/m³.

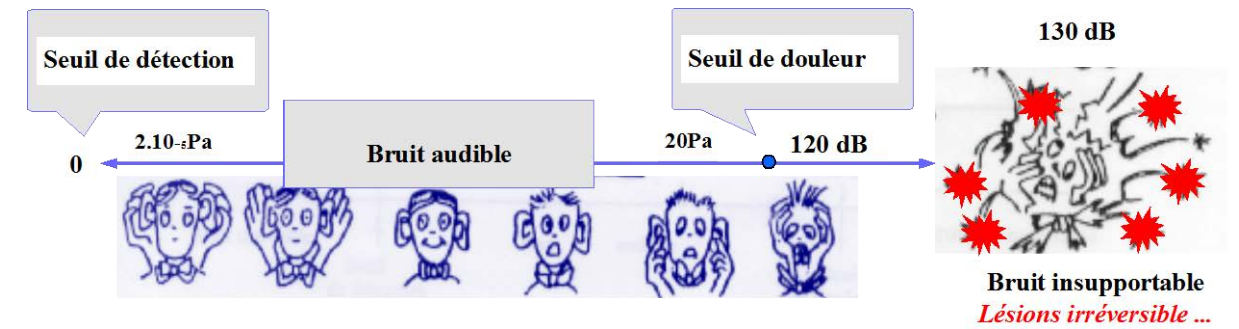
Ainsi, la réglementation est respectée à Saint Fons en 2012 et 2013 pour ces paramètres avec toutefois une valeur proche de la valeur limite pour les particules en 2013.

VI. - ACOUSTIQUE

VI.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

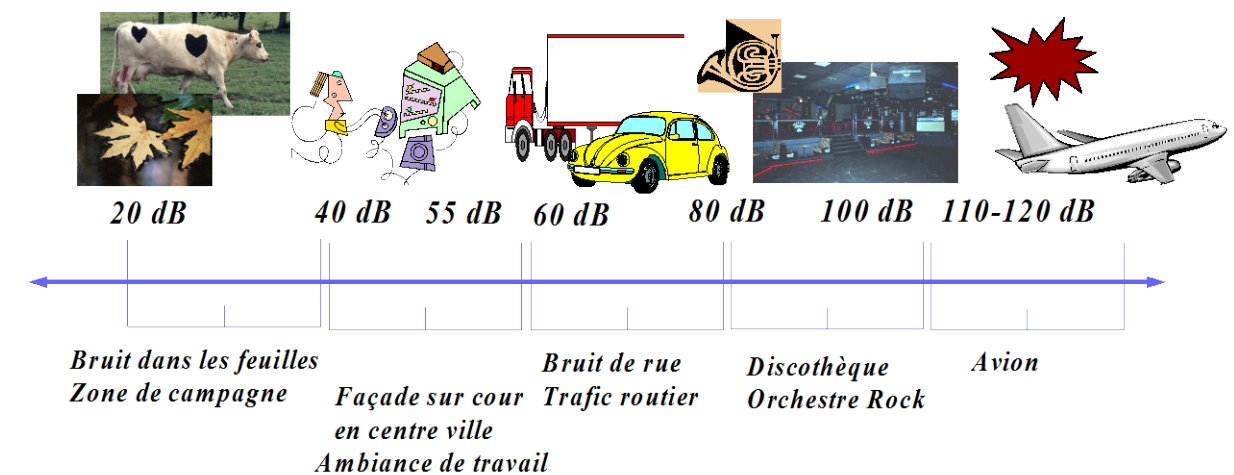
Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic routier, ne se traduit que par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit.

$$60 + 60 = 63$$

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



VI.2. - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

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 françaises :

- 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 ferroviaire** sont celles qui subissent des niveaux de bruit dû au trafic ferroviaire au-delà des seuils définis par la réglementation françaises :

- Niveau sonore moyen journalier ≥ 73 dB(A) (indicateur Lden 24h),
- Niveau sonore moyen de nuit > 65 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 françaises et notamment²⁴ un niveau sonore moyen journalier ≥ 55 dB(A) (indicateur Lden 24h).

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

²⁴ Dans le domaine du bruit des avions, les descripteurs d'exposition sont nombreux et complexes

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-ville	---	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.

VI.3. - ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE DU SITE D'ÉTUDE

VI.3.1. - 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.

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.

VI.3.2. - 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

VI.3.3. - 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 aéroports 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.

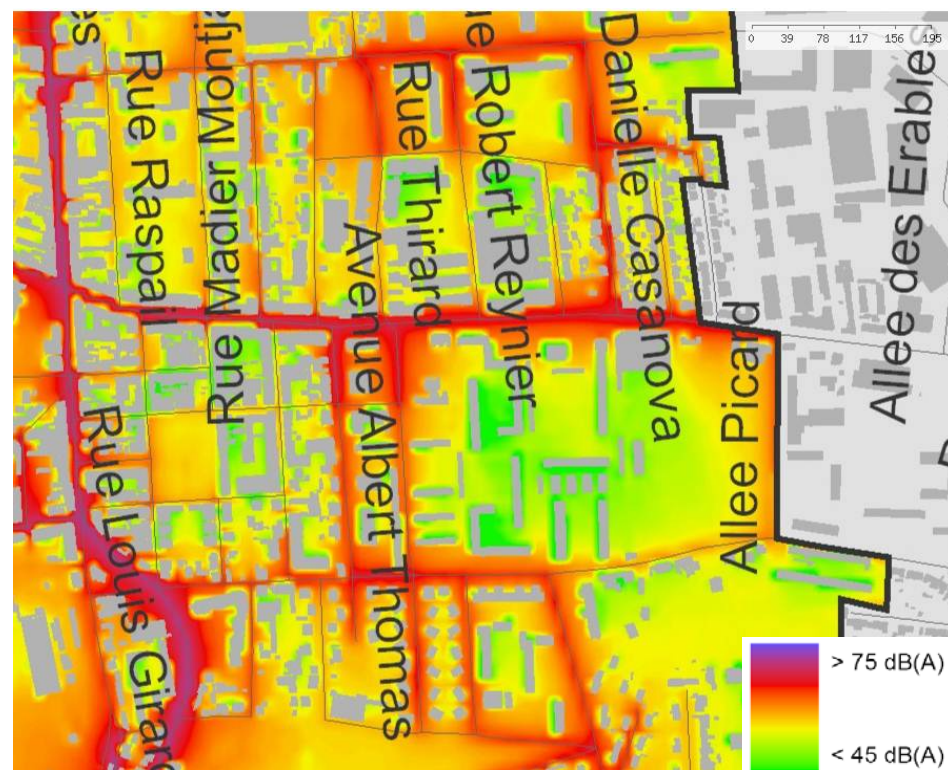
Le bruit industriel est produit par les 400 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dont l'exploitation est soumise à autorisation sur le territoire du Grand Lyon. Il est réparti sur le territoire de l'agglomération tel une constellation de bruit potentiel.

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.

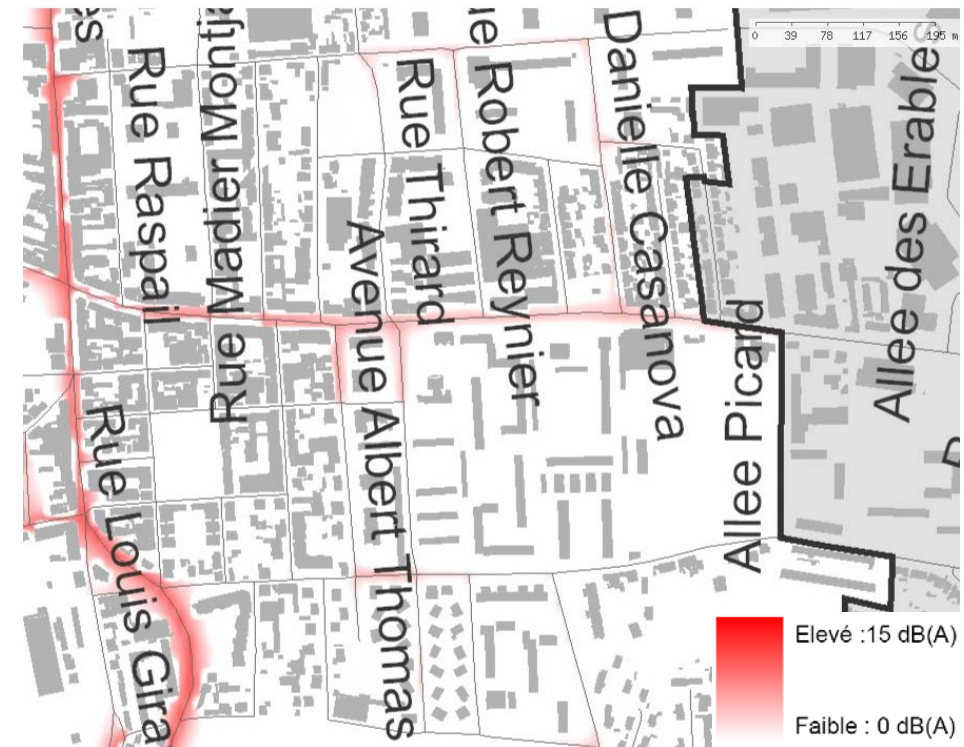
Bruit routier

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)

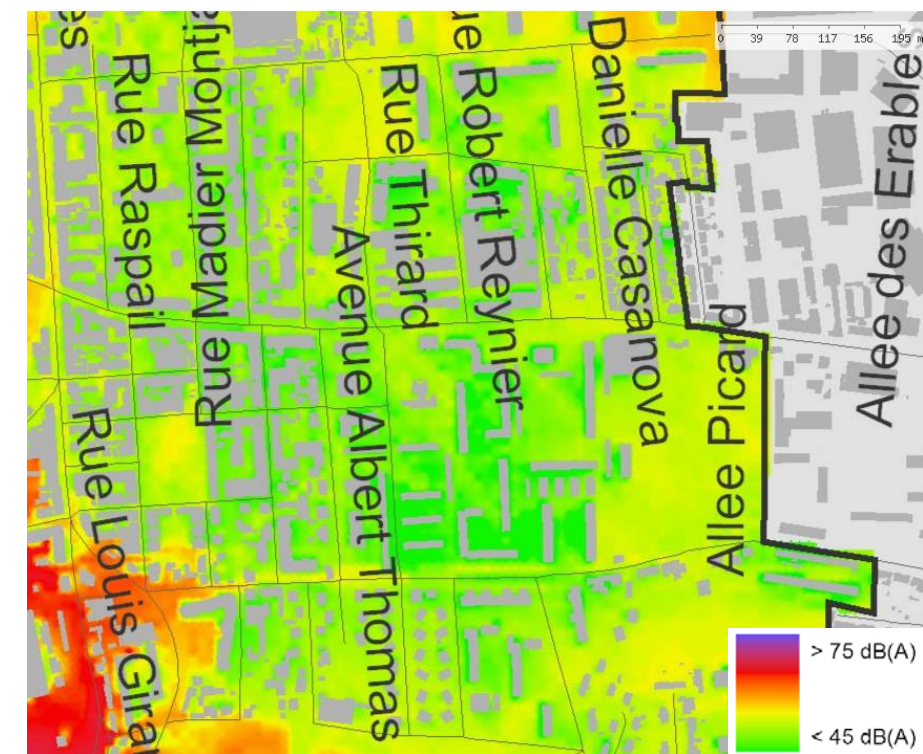
Des dépassements des seuils règlementaires (≥ 68 db(A)) sont observés pour le bruit routier de la rue Carnot, la rue Danielle Casanova, une partie de l'avenue Albert Thomas, une partie de l'avenue Aristide Briand ainsi qu'une partie de la rue Parmentier.



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)

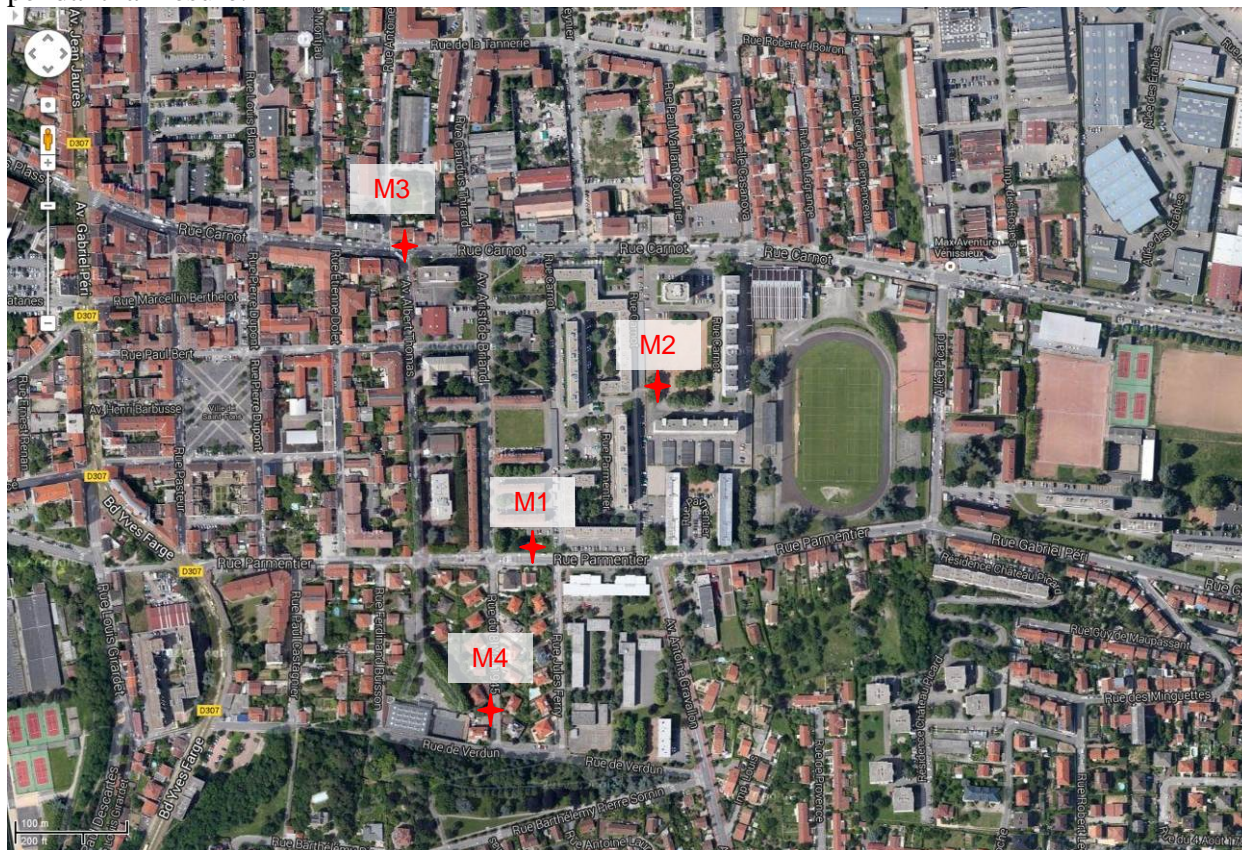
VI.3.4. - Mesure in situ

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.



Localisation des mesures acoustiques Egis du 07/04/2014

La mesure 2 a été effectuée en partie centrale du site, au cœur de l'îlot 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.

Les résultats (en dB(A)) sont présentés ci-après.

	<u>Mesure 1</u>	<u>Mesure 2</u>	<u>Mesure 3</u>	<u>Mesure 4</u>
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

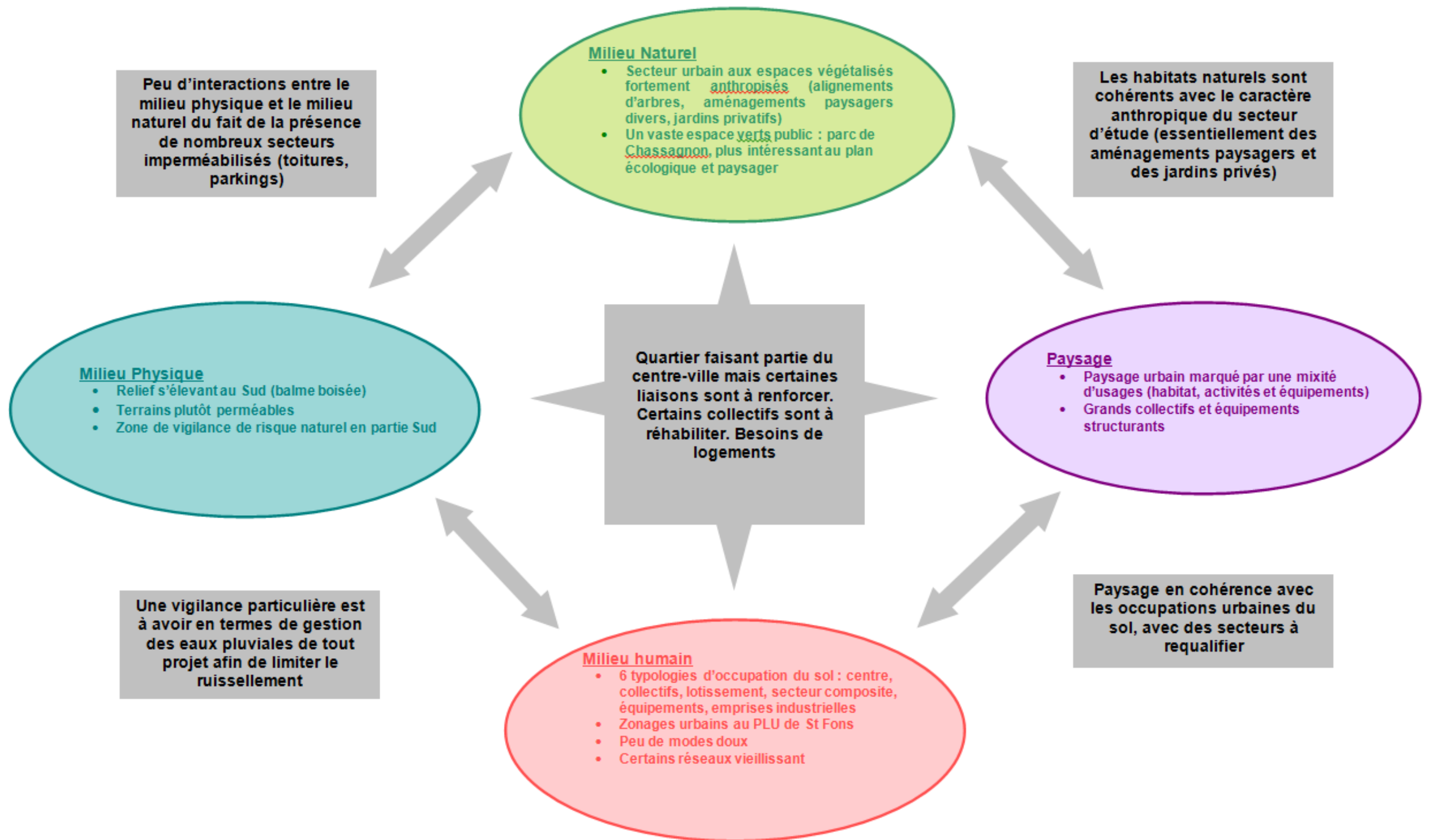
Ces mesures indiquent :

- 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) et inférieurs à 60 dB(A) de nuit (22 h à 6 h).

VII. - INTERRELATION DES THÉMATIQUES DE L'ÉTAT INITIAL

Cf. page suivante.



VIII. - SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

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	- Ne pas aggraver les risques existants	FAIBLE
	- Risque faible de retrait-gonflement des argiles		
	- Zone de prévention du risque de mouvement de terrain en partie Sud		
	- 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
	- Proximité de l'espace boisé de la balme (parc de Chassagnon), élément paysager structurant et de trame verte intéressant (arbres de haut jet)	- 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	MOYEN
	- 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	- Ne pas dégrader la qualité de l'air (par le choix d'une morphologie urbaine adaptée, maîtriser les déplacements, réhabiliter ou réaliser des logements économes en consommations énergétiques)	MOYEN
	- Qualité de l'air dégradée par le trafic, le chauffage urbain et quelques activités industrielle		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

E6. - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES DE RÉDUCTION, DE SUPPRESSION OU DE COMPENSATION ENVISAGÉES

I. - IMPACTS POSITIFS

I.1. - AMÉLIORATION ET DIVERSIFICATION DE L'OFFRE DE LOGEMENTS (EFFETS DIRECTS)

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).

Le projet améliore ainsi le parc de logements grâce à 510 logements neufs et 280 logements réhabilités. Il permet la densification (création d'environ 170 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).

I.2. - AMÉLIORATION DE L'ÉQUIPEMENT D'ENSEIGNEMENT ÉLÉMENTAIRE DU FAIT DE SA RELOCALISATION (EFFET DIRECT)

Le groupe scolaire élémentaire (maternelle et primaire) Parmentier a été construit à partir de 1960. Il est actuellement un peu excentré par rapport au tissu d'habitation, localisé en pied de la balme.

Le projet de requalification prévoit de repositionner le groupe scolaire en son cœur, au contact d'une place centrale. La ville de Saint Fons disposerait ainsi d'un équipement d'enseignement neuf en lieu et place d'un établissement vieillissant, difficile à entretenir. **L'offre d'enseignement élémentaire du quartier s'en trouvera améliorée, de par sa localisation plus accessible et du fait d'infra et superstructures neuves et plus fonctionnelles (orientation de la cour au Sud, dépose minute...).**

I.3. - DÉVELOPPEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUE (EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS)

Le projet prévoit l'implantation de commerces, services et/ou équipements (locaux associatifs, brasserie associée au théâtre, Maison du Projet...) en RDC des ensembles collectifs d'habitation de la rue Carnot. Ces implantations permettront d'animer l'espace urbain, dans la continuité du linéaire commercial existant de la rue Carnot et du théâtre Jean Marais. L'implantation d'un commerce de 1 000 m² de SDP permettra de compléter l'offre existante.

En plus de rendre service aux riverains, l'implantation de commerces, services et/ou équipements sera à l'origine d'emplois supplémentaires. De manière indirecte, les études et travaux seront à l'origine de création ou maintien d'emplois.

Le projet contribuera au développement socio-économique du secteur du fait de l'implantation de nouvelles activités commerciales, services et/ou équipements qui seront autant de sources d'emplois.

I.4. - MISE EN VALEUR DE L'ENTRÉE EST DE SAINT FONTS (EFFET DIRECT)

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 sur la rue Carnot et constituera une vitrine du projet global.

I.5. - LUTTER CONTRE LA PAUPÉRISATION DU QUARTIER ET AMÉLIORER LA MIXITÉ SOCIALE (EFFETS DIRECTS)

Le quartier actuel accueille une population plutôt pauvre avec de faibles niveaux de qualification.

En diversifiant l'offre de logements (accession libre, locatif social, locatif libre), le projet de la ZAC Carnot Parmentier va permettre l'arrivée de nouveaux habitants. Cette nouvelle population sera plus variée en termes de catégories socio-professionnelles et de revenus ce qui va contribuer à lutter contre la paupérisation du quartier et assurer une meilleure mixité sociale.

I.6. - DÉSENCLAVEMENT DU QUARTIER ET AMÉLIORATION DES DÉPLACEMENTS (EFFETS DIRECTS)

Le quartier Carnot-Parmentier, souffre d'une organisation urbaine enclavée du fait de la présence de grands ensembles monofonctionnels (logements collectifs « Maisons Bleues / Grandes Terres / Parmentier / Buissons » et pour les raisons suivantes :

- relative faiblesse des liaisons avec le quartier de l'Arsenal et le centre-ville,
- absence d'ouvertures (voies) 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.

Le désenclavement du quartier s'opérera, d'une part, du fait de choix architecturaux simples et de qualité, effectués à une échelle urbaine plus humaine. Cela passera notamment, pour la plupart des îlots, par une maîtrise 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.

Par ailleurs, le désenclavement sera réalisé grâce la création de nouvelles voiries permettant les déplacements internes au quartier et ouvrant ce dernier sur les quartiers voisins :

- voirie prolongeant Gravallon au Nord, à double sens, permettant une ouverture sur le cœur du quartier, vers la balme et le quartier de l'Arsenal,
- mail Est-Ouest, support de modes doux et d'une voie de desserte, permettant une ouverture apaisée vers le centre-ville, et ainsi un lien entre la nouvelle place centrale et la place Durel,
- voirie Nord-Sud, à sens unique, en lien direct avec la rue Casanova et permettant une ouverture possible vers l'Est (espaces sportifs mutables).

Les voiries Gravallon et Nord-Sud seront connectées à la rue Carnot, constituant un axe structurant lui-même en lien avec la rue Robert Reynier desservant le quartier de l'Arsenal avec la rue Casanova.

Le projet permet l'amélioration des circulations internes. Il permet également le désenclavement du secteur grâce à une simplification architecturale et urbanistique de la ville et à l'amélioration des liaisons avec le centre-ville et les quartiers périphériques (Arsenal, balme, tènement Est à long terme).

I.7. - AMÉLIORATION ET SÉCURISATION DES MODES DOUX (EFFETS DIRECTS)

Le projet prévoit un maillage viaire du secteur comportant des espaces réservés aux modes doux (piétons et cycles) :

- Mail Est-Ouest laissant une part importante aux circulations douces,
- Bandes cyclables rue Carnot et avenue Gravallon.

Les aménagements modes doux du projet permettront des déplacements rééquilibrés, plus sécurisés et plus efficaces avec des itinéraires qui « connectent » les espaces entre eux.

I.8. - AMÉLIORATION DU STATIONNEMENT ET MUTUALISATION (EFFETS DIRECTS)

Afin de répondre aux besoins en stationnement du quartier requalifié, il est envisagé à ce stade des études :

- Stationnement public :
 - environ 60 places de stationnement de surface réparties au droit de l'espace seuil (15 places) et au droit du parking mutualisé avec le stade (45 places), soit l'équivalent de l'existant (parking Carnot),
 - environ 20 places de stationnement de surface le long de la voirie Nord-Sud (places supplémentaires, nouvelle voirie),
 - environ 60 places de stationnement de surface avenue Gravallon prolongée (places supplémentaires, nouvelle voirie),
 - environ 40 places de stationnement de surface le long du mail Est-Ouest, soit 15 places de plus par rapport à l'existant (parking à proximité des 9-11 avenue Albert Thomas),
- Stationnement privé :

- environ 220 places de stationnement sur un premier niveau de sous-sol pour les logements des îlots A et B (Grandes Terres – Parmentier)²⁵ ainsi que des places de stationnement en deuxième de sous-sol en cas d’implantation d’une moyenne surface commerciale (nombre de places de stationnement non défini à l’heure actuelle),
- 110 places de stationnement réintégrées au cœur des îlots Maisons Bleues (situation équivalente à la situation actuelle),
- une capacité de stationnement équivalente à la situation actuelle pour les Buissons mais une implantation différente en cas de réhabilitation/résidentialisation (intégration du stationnement en cœur d’îlot) comme en cas de démolition/reconstruction (stationnement en sous-sol).

La capacité du stationnement public est donc augmentée (+ 95 places). En entrée de ville, la consommation d’espace pour le stationnement public est optimisée car le stationnement est mutualisé entre la ZAC et le stade.

Le stationnement privé est également amélioré du point de vue des implantations. En effet, le stationnement en sous-sol des îlots A et B (et Buissons en cas de démolitions/reconstruction) permet de conserver des cœurs d’îlots ainsi que des abords d’îlots végétalisés. Le stationnement souterrain évite également les utilisations illicites du stationnement privé par d’autres usagers que les résidents. Pour les Maisons Bleues (et Buissons en cas de residentialisation), le choix de l’implanter en cœur d’îlot permet d’améliorer la qualité paysagère des abords des résidences.

Le projet améliore la capacité et l’agencement du stationnement public (+ 95 places) ainsi que l’agencement du stationnement privé. Il permet également de mutualiser des places de stationnement et ainsi de limiter le nombre de places créées.

I.9. - AMÉLIORATION DU CADRE PAYSAGER ET DU CADRE DE VIE (EFFETS DIRECTS)

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).

I.10. - AMÉLIORATION DE L’ATTRACTIVITÉ DU SECTEUR ET PARTICIPATION À LA DYNAMIQUE COMMUNALE (EFFETS INDIRECTS)

La requalification du quartier Carnot Parmentier permettra de renforcer son attractivité et sa lisibilité.

L’élargissement de cette démarche aux quartiers Arsenal et de la balme permettra une dynamique plus globale de redynamisation du centre-ville de Saint Fons. En effet, « Saint Fons doit devenir une commune choisie ». Cela nécessite de favoriser, à cette échelle le développement de caractéristiques propres à celles du centre-ville : espaces publics continus, liens de proximité, taille d’îlots resserrée (encourageant la pratique des modes doux), animations et intensités des RDC, qualité des limites entre privé et public...

La requalification du quartier Carnot Parmentier va augmenter son attractivité et de manière indirecte celle de la commune de Saint Fons.

²⁵ Actuellement 231 places à l’air libre et 109 places en box

I.11. - 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.

I.12. - AMÉLIORATION DES RÉSEAUX EXISTANTS (EFFET DIRECT)

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.**

I.13. - LIMITATION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES ET DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES (EFFETS INDIRECTS)

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.**

I.14. - EVITEMENT DU PHÉNOMÈNE D'EXTENSION URBAINE (EFFET INDIRECT)

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.

I.15. - SOURCE DE RECETTES PUBLIQUES (EFFET INDIRECT)

L'implantation d'activités commerciales sera source de recettes publiques en matière de taxes diverses pour les collectivités publiques.

II. - IMPACTS NÉGATIFS OU NEUTRES DU PROJET ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION

II.1. - PRÉAMBULE

Les effets temporaires sont généralement dus aux travaux effectués lors de la phase chantier tandis que les effets permanents sont généralement liés à la phase d'exploitation du projet.

Dans le cas de la ZAC Carnot Parmentier, correspondant à un projet de requalification urbaine et faisant l'objet d'un phasage en plusieurs tranches, les travaux (et leurs effets) s'étaleront dans le temps selon le planning correspondant (cf. partie E4, chapitre III.3 « phasage »).

Les principes de phasage prévoient les enchainements de travaux suivants :

- Ilots privés constructibles principalement sous la forme de logements, après relogement des résidents :
 - Démolitions des bâtiments collectifs d'habitation (Grandes Terres puis Buissons),
 - Gestion éventuelle des pollutions dans les zones de doutes car actuellement inaccessibles (anciens transformateurs EDF et ancienne chaudière à fioul et sa cuve),
 - Viabilisation (réseaux divers, voiries internes, parkings),
 - Constructions nouvelles (promoteurs/bailleurs non connus au stade actuel des études),
 - Pose du mobilier urbain et aménagement des espaces verts privatifs.

- Relocalisation du groupe scolaire :
 - Démolitions des bâtiments collectifs d'habitation sous l'emprise du nouveau groupe scolaire (Grandes Terres),
 - Viabilisation (réseaux divers, cour de récréation, parvis, dépose-minute),
 - Constructions nouvelles (Ville de Saint Fons),
 - Aménagement des espaces verts et pose des éventuels jeux pour enfants.

Une fois le nouveau groupe scolaire opérationnel, les anciens bâtiments pourront être détruits ce qui libérera progressivement l'îlot de la Balme pour la réalisation de nouveaux logements.

- Espaces publics dont la réalisation sera effectuée au fur et à mesure de la réalisation des îlots privés et du groupe scolaire :

- Réalisation ou mise à niveau des plates-formes de voiries ou espaces publics (place ou parking),
- Réhabilitation et/ou réalisation des réseaux divers,
- Mise en œuvre provisoire de la chaussée (en Grave Bitume voire bicouche),
- Revêtement définitif / finitions (mise à la cote des regards / bordures / bétons / enrobés),
- Pose du mobilier urbain et aménagement des espaces verts.

Parmi les espaces publics, on distingue :

- Les nouveaux espaces publics aménagés : parking du stade, seuil Carnot, place centrale, voirie Nord-Sud, voirie prolongeant Gravallon au Nord, mail Est-Ouest,
- Les espaces publics requalifiés : rue Carnot, avenue Antoine Gravallon, rue Parmentier.

II.2. - IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET NATUREL

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Relief (effets directs)	<p>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 de niveaux de sous-sol (1 niveau de sous-sol pour les logements et jusqu'à 2 niveaux de sous-sol pour les logements et commerces rue Carnot) ainsi que pour la réalisation des noues.</p> <p>Les phases de déblais ainsi que de démolitions pourront être à l'origine de stockages provisoires de matériaux.</p>	<p>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.</p>	<p><u>Mesures en phase de conception</u> 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.</p> <p><u>Mesures en phase chantier</u> 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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p><u>Mesures en phase exploitation</u> Sans objet.</p>
Climat (effets indirects)	<p>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...).</p>	<p>Le choix des matériaux pour l'aménagement des espaces publics ainsi que pour les constructions (toitures) constitue un enjeu micro-climatique en termes de température, de luminosité, d'humidité... ; les espaces minéraux réfléchissants</p>	<p><u>Mesures en phase travaux</u> Sans objet en l'absence d'impacts en phase chantier.</p> <p><u>Mesures en phase exploitation</u> Sans objet du fait d'un impact globalement nul.</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Climat (suite)		<p>s'inscrivant en opposition avec les espaces de verdure thermorégulateurs par exemple.</p> <p>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.</p> <p>Ainsi, l'impact du projet sur le climat est globalement nul.</p>	
Géologie et géotechnique (effets directs et indirects)	<p>Étant donné les terrassements envisagés (cf. impacts sur le relief ci-avant), la géologie du site ne sera que très localement modifiée par les travaux.</p> <p>Les travaux de terrassements devront prendre en compte la présence potentielle de venues d'eau jusqu'à 4 m de profondeur / TN.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p><u>Mesures en phase travaux</u></p> <p>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).</p> <p>Les pentes des talus provisoires seront précisées lors des études géotechniques réalisées ultérieurement.</p> <p><u>Mesures en phase exploitation</u></p> <p>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.</p>
Ressource en eau et risques naturels associés – aspect quantitatif (effets directs et indirects)	<p>- Perturbations des écoulements souterrains</p> <p>Concernant les déblais/remblais, de manière générale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 		<p><u>Mesures en phase de conception du projet</u></p> <p>La piézométrie de la nappe sera étudiée afin de confirmer que ni les travaux, ni le projet en phase exploitation (stationnements souterrains) n'impacte les écoulements souterrains.</p> <p><u>Mesures en phase chantier</u></p> <p>Dans le cas d'arrivées d'eaux souterraines (des venues d'eau sont potentielles dans les premiers mètres du sol) lors des travaux de terrassement, un drainage sera mis en place afin d'éviter l'altération des terrains et la sécurité du chantier. Des pompages d'eaux souterraines en fond de fouille pourront être effectués si nécessaires afin de permettre la réalisation des travaux en zone non saturée (à sec). Le rejet ne pourra pas s'effectuer vers les réseaux conformément au règlement du PLU.</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Ressource en eau et risques naturels associés – aspect quantitatif (effets directs et indirects) (suite)	<p>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 aux 2 niveaux de sous-sol, de l'ordre de 6 m pour) 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.</p> <p>- Perturbation des écoulements superficiels Sans objet en l'absence de cours d'eau dans le secteur de travaux.</p>	<p>- Modification de l'aire d'alimentation de la nappe L'imperméabilisation de surfaces (voiries, parkings, bâtiments...) entraîne un déficit d'infiltration vers le milieu souterrain et donc la réduction de l'aire d'alimentation de la nappe existante.</p> <p>Cet impact est déjà existant dans le secteur Carnot Parmentier car le milieu est déjà urbanisé (imperméabilisé). La requalification urbaine va densifier les logements, supprimer certains espaces verts mais en créer de nouveaux (où les eaux pluviales pourront s'infiltrer). L'impact final n'est pas quantifiable au stade actuel des études mais il convient de noter qu'il sera certainement bénéfique pour l'aspect quantitatif de la ressource en eau souterraine car le projet prévoit d'avoir recours à l'infiltration. Même si cet impact était négatif, il serait faible au regard de l'aire d'alimentation globale de la nappe alluviale du Rhône.</p> <p>- Perturbations des écoulements souterrains Les différentes assises du projet (fondations de bâtiments, voiries et parkings) ne devraient pas entraîner de modification permanente du niveau de la nappe (même en cas de mise en œuvre de 2 niveaux de sous-sol car pour mémoire la nappe est rencontrée vers 10 m de profondeur).</p> <p>- Perturbation des écoulements superficiels Sans objet en l'absence de cours d'eau dans le périmètre de la ZAC ou à proximité.</p> <p>- Modification du ruissellement Le ruissellement d'eaux pluviales sur des surfaces imperméabilisées est déjà effectif au droit du quartier Carnot Parmentier.</p>	<p><u>Mesures en phase exploitation</u> 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.</p> <p><u>Mesures en phase exploitation vis-à-vis des eaux superficielles</u> Le système de gestion des eaux pluviales développé, sera régulièrement surveillé et entretenu pour assurer son bon fonctionnement.</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Ressource en eau – aspect qualitatif (effets directs et indirects) (suite)		<ul style="list-style-type: none"> - la pollution dite « saisonnière » qui est issue de : <ul style="list-style-type: none"> o 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, o 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. <p>Ces pollutions existent déjà dans l'exploitation du quartier actuel. Le bilan des pollutions (notamment l'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.</p>	<p>climatiques. Une sensibilisation du personnel intervenant pourra être réalisée pour ce fait. L'entretien des espaces verts sera réalisé par des actions manuelles, en évitant au maximum l'usage de produits phytosanitaires. Une sensibilisation du personnel intervenant sera également réalisée à ce propos.</p> <p>La réactivité des personnes susceptibles d'intervenir en cas de pollution accidentelle (agents d'entretien du système d'assainissement projeté ainsi que des secours) devra être importante afin de limiter la propagation des polluants et donc d'éviter l'atteinte et la contamination de la ressource en eau (par infiltration pour les eaux souterraines, et par lessivage pour les eaux du réseau unitaire). Les actions développées pourront être un confinement des polluants déversés sur la chaussée, l'épandage de produits absorbants, la fermeture de la vanne du bassin (action manuelle), un décapage des matériaux contaminés, le curage du bassin et le pompage des produits polluants contenu si besoin.</p> <p>Des actions au cas par cas seront menées dès identification des polluants à gérer. Une entreprise extérieure pourra éventuellement intervenir afin de traiter spécifiquement les polluants isolés.</p>
Risques naturels (effets directs)	<p>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</p>		<p><u>Mesures en phase travaux</u> 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...</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Risques naturels (effets directs) (suite)	<p>type de risque naturel (zone seulement en limite Sud).</p> <p>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.</p>	<p>Les constructions du projet doivent prendre en compte un risque faible de retrait/gonflement d'argiles.</p> <p>Le projet doit prendre en compte un risque sismique modéré.</p>	<p><u>Mesures en phase exploitation</u></p> <p>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.</p>
Milieu naturel et espaces végétalisés (effets directs)	<p>Les travaux entraineront la suppression de certains éléments de la trame verte urbaine actuelle (espaces végétalisés publics ou privés, alignements d'arbres publics).</p> <p>Les travaux provoqueront le dérangement temporaire des espèces animales courantes présentes en ville. Ces perturbations pourront être principalement causées par :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>L'impact est faible étant donné le contexte déjà urbanisé du secteur.</p> <p>Enfin, la mise à nu de terrains est susceptible de favoriser la colonisation de ces espaces par une végétation pionnière voire invasive.</p>		<p>Mesures préalables à la phase chantier et en phase de chantier</p> <p>Les mesures d'évitement et de réduction d'impacts en phase travaux ou préalables sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 : <ul style="list-style-type: none"> - 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, - 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.

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Milieu naturel et espaces végétalisés (effets directs) (suite)		<p>Comme vu dans les impacts positifs, le projet permet également d'améliorer la biodiversité sur le site.</p> <p>Étant considéré le contexte local (site déjà urbanisé et éclairé), le projet de ZAC Carnot Parmentier n'entraînera 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.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p> <p>Au stade actuel des études, ces surfaces ne sont pas quantifiées mais le principe du projet est de créer plus d'espaces verts que la situation actuelle dans un principe de développement de la nature en ville.</p> <p>Mesures en phase exploitation 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.</p>

II.3. - IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT URBAIN ET SOCIO-ÉCONOMIQUE

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Foncier et bâti (effets directs)	<p>Les travaux pourront donner lieu à des occupations temporaires d'espaces privatifs.</p> <p>Les travaux occasionneront progressivement la destruction de plusieurs bâtiments (prévu par le projet de requalification urbaine) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, 		<p>Mesures en phase de conception du projet Environ 510 nouveaux logements seront créés, dépassant le nombre de logements actuel.</p> <p>La capacité du nouveau groupe scolaire (suite à la relocalisation) sera précisée ultérieurement par la Ville de Saint Fons.</p> <p>Mesures en phase chantier Les mesures pour réduire les nuisances de la phase chantier sont développées aux paragraphes « air » et « bruit/vibrations » correspondants. Elles permettront de</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Foncier et bâti (effets directs) (suite)	<ul style="list-style-type: none"> - Ensemble collectif Parmentier (5 978 m² de SHON), <ul style="list-style-type: none"> - Résidences R+3 des 41 à 45 et 47 à 51 avenue Parmentier, - Différents bâtiments du groupe scolaire Parmentier (12 000 m² 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 m² de SHON) : <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>A terme, les surfaces des 344 logements détruits totaliseront 21 802 m² de surfaces de plancher.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>		<p>limiter les impacts (faibles) pour les activités riveraines des travaux.</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LMH et Batigère intervenant sur la ZAC Carnot Parmentier, ▪ ou encore un autre bailleur social du parc de Saint Fons (Alliade par exemple). <p>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 maîtrise d'œuvre urbaine et sociale (MOUS)).</p> <p>La politique de relogement comprend généralement les étapes suivantes, avant, pendant et après le déménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Avant le déménagement : connaître 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...). <p>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</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Foncier et bâti (effets directs) (suite)		<p>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.</p> <p>Des acquisitions foncières sont prévues par la Métropole, par voie amiable ou expropriation.</p> <p>Après leur viabilisation, les parcelles destinées aux nouveaux logements seront commercialisées à des bailleurs sociaux ou promoteurs.</p>	<p>allant de l'aide matérielle (mise en carton, tri) à la présence d'une aide à domicile les jours précédents le déménagement.</p> <p>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.</p> <p>Mesures en phase exploitation Les acquisitions foncières seront indemnisées par voie amiable ou dans le cadre d'expropriations.</p>
Trafic, déplacements, stationnement et sécurité (effets directs)	<p>Trafic 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.</p> <p>Déplacements Les travaux de démolitions, construction, VRD, et aménagements paysagers sont susceptibles de perturber de manière temporaire l'accès aux différents îlots d'habitat de la ZAC. Les travaux de requalification de la rue Carnot (végétalisation) sont également susceptibles de</p>	<p>Modifications du réseau viaire et stationnement Le projet comprend :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la création de nouvelles voiries : mail Est-Ouest et voirie Nord-Sud. - la requalification d'une voirie existante avec le prolongement de l'avenue Antoine Gravallon au droit d'une voirie servant actuellement de desserte interne des résidences Maisons Bleues et Grandes Terres. <p>Ces espaces créés ou requalifiés seront dotés de nouvelles places de stationnement public (+ 95 places au final). Le stationnement privé sera réorganisé (capacité équivalente mais implantation en sous-sol ou cœur d'îlot afin d'optimiser l'espace et le traitement paysager).</p> <p>Ainsi, et comme déjà évoqué au paragraphe sur les impacts positifs, les déplacements motorisés ainsi que le stationnement seront améliorés grâce au projet.</p> <p>Augmentation de trafic L'implantation d'environ 170 logements supplémentaires par rapport à la situation actuelle, d'environ 1 000 m² de SDP liée à une nouvelle surface commerciale ainsi que l'implantation d'activités commerciales et services en RDC rue Carnot entraînera une augmentation du trafic</p>	<p>Mesures en phase de conception La modification de la fréquence et des horaires du réseau de transports en commun sera étudiée ultérieurement. Le projet sera notamment desservi par la ligne forte A8.</p> <p>La desserte du groupe scolaire sera effectuée en toute sécurité (dépose minute).</p> <p>Mesures en phase chantier Trafic et déplacements La nature et le nombre de véhicules générés par les phases de chantier ainsi que les circuits d'approvisionnement seront connus lors de l'attribution des marchés de travaux. Ils seront optimisés afin de minimiser les nuisances pour les riverains.</p>


THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
<p>Trafic, déplacements et sécurité (effets directs) (suite)</p>	<p>perturber de manière temporaire l'accès aux commerces.</p> <p>Sécurité Les véhicules de terrassements et de livraison de matériels et matériaux pour les travaux engendreront un trafic poids-lourds supplémentaire sur les voies riveraines ce qui pourra être à l'origine d'accidents au niveau des entrées/sorties du chantier.</p>	<p>sur les voies riveraines. Le nouveau trafic sera lié aux trajets : des habitants, des clients et salariés des commerces, des véhicules de livraisons, de collecte des déchets et de secours.</p> <p>Sur la base de 2 déplacements par jour et par foyer et à raison d'un véhicule par habitation, on estime le trafic journalier supplémentaire généré par les riverains de l'opération (entrées et sorties additionnées) d'environ 340 véh/j. Cette estimation de trafic prend en compte la très bonne desserte du secteur par les transports en commun (hypothèses basses d'1 véhicule par foyer et de 2 déplacements par jour).</p> <p>A titre de comparaison, le trafic moyen journalier de la rue Carnot est de l'ordre de 6 690 véh/j (sur la base d'une moyenne des trafics à l'heure de pointe 2011 de l'état initial et sachant que le trafic moyen journalier est généralement 10 fois supérieur à un trafic de pointe). Ainsi, le trafic supplémentaire apporté par le projet ne représente que 5 % du trafic de la rue Carnot mais sera en réalité réparti sur les autres voies riveraines.</p> <p>A ces chiffres il convient d'ajouter le trafic généré par les commerces et services. Mais, au vu de leur nature (commerces et services de proximité) et de leur localisation dans le centre élargi de Saint Fons, ils seront faibles.</p> <p>Le trafic supplémentaire global sera absorbé par le réseau viaire (impact faible), le maillage et les dimensions de ce dernier étant améliorés dans le cadre du projet de requalification urbaine (impact positif).</p> <p>Modifications du réseau modes doux Le projet va permettre l'aménagement d'un réseau de modes doux comme déjà vu au chapitre sur les impacts positifs.</p> <p>Impact sur le réseau de transports en commun L'opération sera à l'origine d'usagers du réseau de transport urbain supplémentaires du fait de l'installation de nouveaux habitants (environ 400 habitants supplémentaires sur la base d'environ 170 logements supplémentaires et un ratio de 2.32 hab/logement à Saint Fons en 2012).</p>	<p>Sécurité Afin d'assurer la sécurité des usagers du domaine public, des dispositifs généraux de prévention seront mis en place aux entrées/sorties des chantiers sur les voiries riveraines : signalisation spécifique annonçant le chantier, une vitesse des véhicules éventuellement ralentie, feu de signalisation provisoire...</p>
<p>Réseaux (effets directs)</p>	<p>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...).</p> <p>Les travaux d'aménagement du mail Est-Ouest</p>		<p>Mesures intégrées dès la conception du projet 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...).</p> <p>La capacité des réseaux et équipements (adduction en eau</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Réseaux (effets directs) (suite)	<p>vont nécessiter la destruction de la chaufferie privée des résidences des Maisons Bleues.</p> <p>4 autres édicules techniques existants (transformateurs, postes gaz) seront supprimés par les travaux.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p>	<p>potable, défense incendie, STEP, postes électriques, postes gaz...) actuels sera confirmée et/ou vérifiée lors des études ultérieures.</p> <p>La destruction de la chaufferie Batigère pourrait être compensée par l'alimentation du quartier par extension d'un réseau de chaleur proche (étude en cours).</p> <p>Les transformateurs et postes gaz situés dans l'emprise des travaux seront à repositionner dans les études à venir.</p> <p>Mesures en phase chantier 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.</p> <p>Les concessionnaires informeront directement leurs abonnés d'éventuelles coupures de réseau.</p> <p>Mesures en phase exploitation L'ensemble des réseaux de l'opération sera régulièrement entretenu par les concessionnaires et maîtres d'ouvrages respectifs.</p>
Patrimoine (effets directs)	<p>Lors des phases de travaux, des vestiges archéologiques peuvent être découverts, ou involontairement détruits faute d'avoir été identifiés comme tels.</p> <p>Les travaux de construction d'une résidence à</p>		<p>Mesures préalable à la phase chantier La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC), Service Régional d'Archéologie (SRA) pourra prescrire la réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive si elle en juge le besoin.</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Patrimoine (effets directs) (suite)	<p>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.</p> <p>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).</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Mesures en phase chantier</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Celui du 23 avenue Albert Thomas sera protégé afin de ne pas être dégradé lors des travaux.</p> <p>Mesures en phase exploitation</p> <p>Sans objet.</p>
Activités et équipements (effets directs)	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>A terme, le foyer-club pour personnes âgées</p>		<p>Mesures en phase conception</p> <p>Le local à projets Carnot Parmentier sera relocalisé (emplacement précis restant à définir à ce jour) au sein d'une Maison du projet qui sera située près de l'entrée de ville.</p> <p>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.</p> <p>Le propriétaire de la surface commerciale de la rue Albert Thomas sera indemnisé pour l'achat de son établissement.</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Activités et équipements (effets directs) (suite)	Ambroise Croizat sera remplacé par des logements collectifs.	<p>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).</p> <p>La moyenne surface de la rue Albert Thomas sera à terme remplacée par une résidence de logements collectifs.</p> <p>La nouvelle population apportée par le projet (environ 400 habitants supplémentaires) sera à l'origine de nouveaux effectifs scolaires qui fréquenteront a priori en majorité les établissements de Saint Fons les plus proches :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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), <p>ainsi que les lycées généraux et technologiques de Vénissieux et Lyon 8^{ème} arrondissement.</p>	
Risques technologiques (effets directs)	<p>Les travaux ne sont pas de nature à augmenter un quelconque risque industriel (1 entreprise industrielle qui n'est pas 1 ICPE au 37 rue Carnot, pas de sites BASOL, des anciens sites industriels aujourd'hui réaménagés).</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Mesures en phase chantier</p> <p>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.</p> <p>Mesures en phase exploitation</p> <p>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.</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
<p>Sites et sols pollués (effets directs et indirects)</p>	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un risque sanitaire (négligeable) d'exposition vis-à-vis du personnel de chantier, - un risque de propagation de certaines pollutions (fluorures lixiviables, 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). <p>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 (cf. plan ci-contre) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p> <p>Des risques sanitaire et environnemental potentiels existent donc en cas de démantèlement de ces ouvrages.</p>	<p>Cf. les impacts sur la santé publique (chapitre III) pour les effets du projet en phase exploitation et les pollutions.</p>	<p>Mesures préalables aux phases chantier</p> <p>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 lixiviables) et de valider la filière de réutilisation des déblais (sur ou hors site) ou d'évacuation appropriée.</p> <p>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+).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Mesures en phases chantier</p> <p>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).</p> <p>Étant donné le caractère inerte des sols analysés par ARTELIA (pas de pollution, traces ou quantités faibles), les déblais de ce 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.</p> <p>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</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
<p>Sites et sols pollués (effets directs et indirects) (suite)</p>			<p>restrictives que les seuils de l'arrêté du 12 décembre 2014.</p> <p>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.</p> <p>Mesures en phase exploitation Cf chapitre III sur les effets sur la santé publique.</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Energies (effets directs)	<p>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.</p> <p>La réalisation des terrassements, voiries, bâtiments...etc nécessitera la consommation d'énergies fossiles (hydrocarbures,).</p>	<p>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.</p> <p>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 170 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.</p> <p>Le recours à des énergies renouvelables a été étudié par l'intermédiaire d'une étude de faisabilité, phase opportunité-pré faisabilité, réalisée par Girus en juin 2016 (cf. chapitre III, partie E6). Cette étude confirme notamment l'intérêt de créer un réseau de chaleur.</p> <p>L'impact énergétique du projet, non quantifiable précisément au stade actuel des études, dépendra des filières retenues.</p>	<p>Mesures de réduction en phase chantier</p> <p>Afin de limiter la consommation d'énergie, il pourra être mis en œuvre des enrobés basse température (économie d'énergie à la fabrication).</p> <p>Mesures en phase de conception</p> <p>L'étude de faisabilité du développement des énergies renouvelables, phase opportunité-pré faisabilité devra être 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.</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 (effets directs)	<p>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.</p> <p>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</p>		<p>Mesures en phase chantier</p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le tri sur le site des différents déchets de chantier (déchets inertes, déchets banals, déchets d'emballages, déchets dangereux et les DTQD

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
<p>Déchets (effets directs) (suite)</p>	<p>gravats, enrobés et divers matériels (bordures...).</p> <p>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).</p>		<p>(déchets toxiques en quantité dispersée),</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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... <p>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).</p> <p>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.</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Déchets (effets directs) (suite)		<p>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, boîtes et couvercles en métal).</p> <p>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.</p> <p>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...).</p> <p>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 170 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.</p> <p>L'exploitation des ouvrages de gestion des eaux pluviales conduira à la production de déchets liés :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Mesures en phase exploitation</p> <p>La collecte et le traitement des déchets seront effectuées dans les mêmes conditions que la situation actuelle :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Mesures en phase exploitation</p> <p>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.</p> <p>Les déchets seront recyclés au maximum, conformément à la réglementation en vigueur (code de l'environnement et code général des collectivités territoriales).</p> <p>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 » :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.

II.4. - IMPACTS ET MESURES SUR LE CADRE DE VIE

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
<p>Air (effets directs)</p>	<p>Les engins de chantier génèreront une faible émission de polluants atmosphériques, de par leur combustion interne.</p> <p>En fonction des conditions météorologiques, le chantier pourra également être à l'origine d'émissions localisées et limitées dans le temps de poussières.</p>		<p>Mesures en phase de conception Des mesures spécifiques pourront être prises en phase conception (phases ultérieures) sur le choix de matériels économes en énergie et recyclables, de matériaux à faible émissions de gaz à effet de serre, d'une démarche HQE ou assimilée etc...</p> <p>Ces mesures permettront ainsi de réduire la pollution atmosphérique due aux bâtiments (conception, matériaux, rejets...).</p> <p>Mesures en phase chantier 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.</p> <p>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. Des prescriptions spécifiques pourront être intégrées dans les marchés de travaux.</p> <p>Une communication envers les riverains sera effectuée préalablement aux phases chantier afin que ces derniers acceptent mieux les nuisances temporaires liées aux travaux.</p> <p>Mesures en phase exploitation Sans objet.</p>

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
<p>Air (effets directs) (suite)</p>		<p>Le fonctionnement d'une zone de logements (majoritaires), d'activités commerciales et d'équipement public (groupe scolaire) est source de pollutions atmosphériques au regard :</p> <ul style="list-style-type: none"> - des transports, - des installations de chauffage, climatisation etc ... et de la conception même des bâtiments (démarche HQE ou non). <p>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 170 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.</p> <p>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.</p> <p>Rejets liés aux bâtiments</p> <p>A titre indicatif, on donne ci-après quelques ratios des émissions de CO₂ due au chauffage selon le type de bâtiment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un local neuf d'habitation de 100 m², considéré isolé pour la maîtrise de l'énergie, libère 4,2 t/an de CO₂ pour un chauffage au fioul et 3,3 t/an de CO₂ pour un chauffage au gaz naturel ; - un bâtiment de 1 000 m², également considéré comme isolé, libère 45 t/an de CO₂ pour un chauffage au fioul et 33,6 t/an de CO₂ pour un chauffage au gaz naturel. Un même bâtiment, construit selon une démarche HQE, libère 22 t/an de CO₂ pour un chauffage au fioul et 16,3 t/an de CO₂ pour un chauffage au gaz naturel. <p>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 CO₂.</p> <p>Rejets liés au trafic</p> <p>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.</p>	

THEME	EFFETS EN PHASE CHANTIER	EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS
Bruit et vibrations (effets directs)	<p>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.</p>	<p>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 170 logements supplémentaires), l'ambiance sonore globale sera sensiblement identique.</p> <p>L'impact acoustique du projet est donc faible voire nul.</p>	<p>Mesures en phase chantier</p> <p>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.</p> <p>L'ensemble du matériel de chantier utilisé devra être insonorisé conformément aux normes en vigueur afin de limiter les nuisances sonores de proximité.</p> <p>Les travaux de nuit seront interdits.</p> <p>Une communication envers les riverains sera effectuée préalablement aux phases chantier.</p> <p>Mesures en phase exploitation</p> <p>Sans objet.</p>

III. - FAISABILITÉ DE DÉVELOPPEMENT D'ÉNERGIES RENEUVELABLES (PHASE OPPORTUNITÉ-PRÉFAISABILITÉ)

Ce chapitre est extrait de l'étude de faisabilité (phase opportunité-pré faisabilité) du développement d'énergies renouvelables sur la ZAC Carnot Parmentier réalisée par Girus en juin 2016.

III.1. - ESTIMATION DES BESOINS ÉNERGÉTIQUES

III.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.

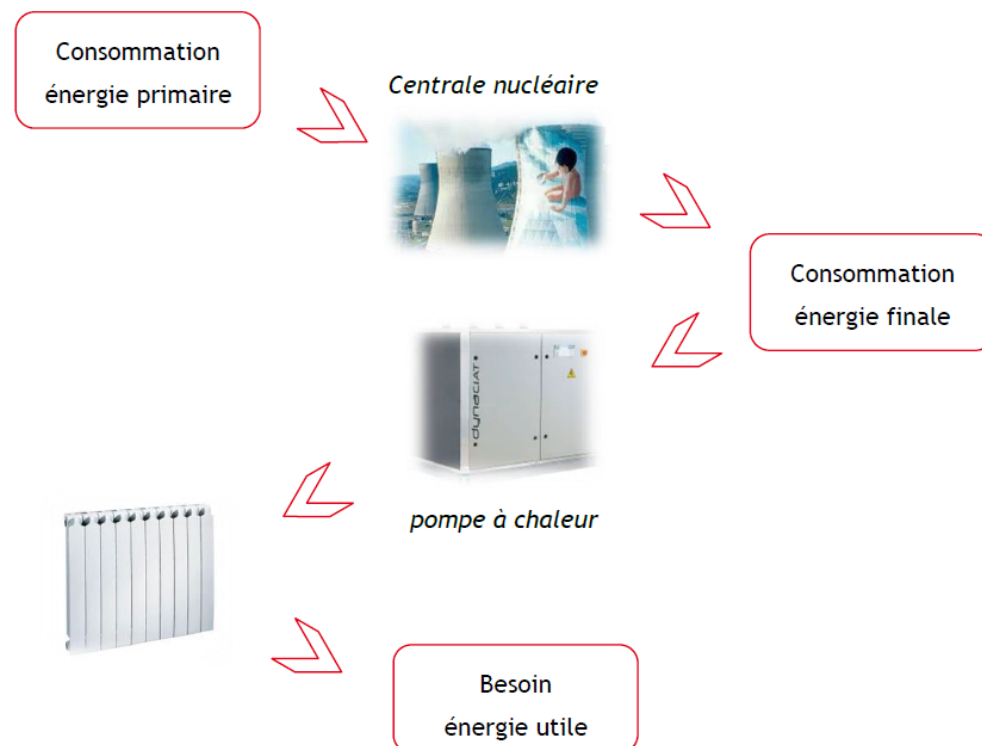


Illustration simplifiée des notions de consommations et besoins énergétiques

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).

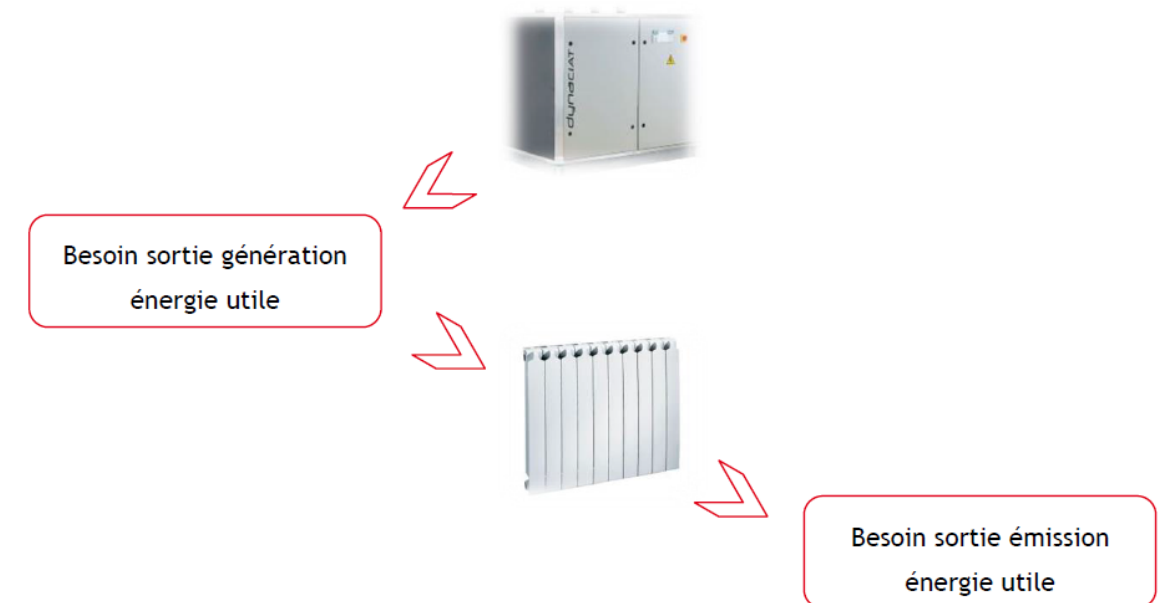
L'énergie primaire correspond à l'énergie finale plus toute l'énergie nécessaire pour traiter, confectionner, acheminer le combustible jusqu'à son lieu de consommation finale.

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 :



III.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.

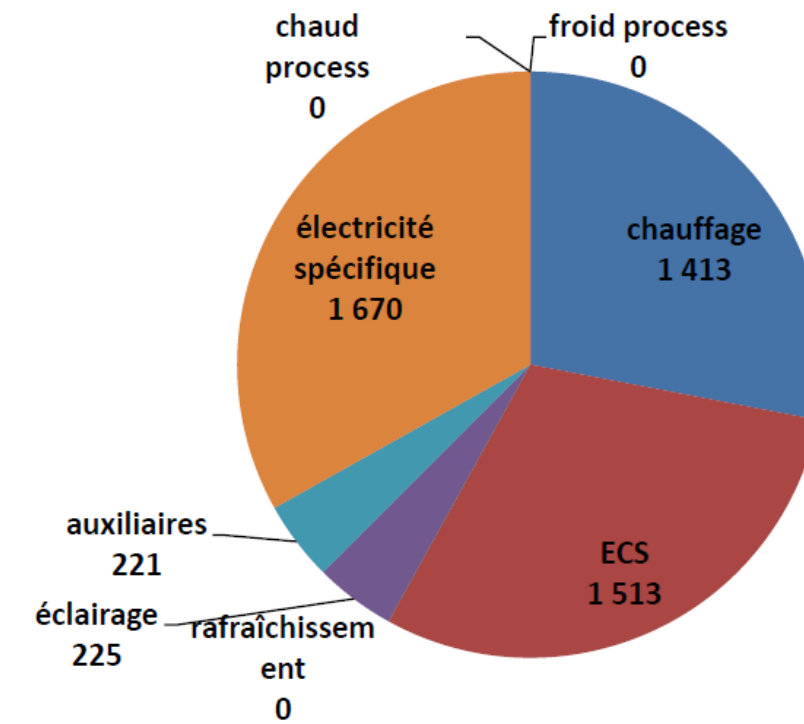
Les bâtiments neufs répondent à la nouvelle réglementation énergétique de 2020.

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)

III.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	rafraîchissement	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
Tertiaires	52	7	0	28	24	35	0	0

Synthèse des besoins (à l'émission) par usage et type d'activité

III.2. - DÉFINITION DES SCÉNARIIS

III.2.1. - Scénarii 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 problématique 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 problématique 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.	Problématique 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 problématique 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 problématique 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 problématique 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

III.2.2. - Scénarii 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

III.3. - PRÉFAISABILITÉ TECHNICO-ÉCONOMIQUE

III.3.1. - Hypothèses de calcul

En phase opportunité, le projet d'aménagement n'est pas assez avancé pour permettre d'étudier les scénarii de manière détaillée.

La pré faisabilité 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 %.

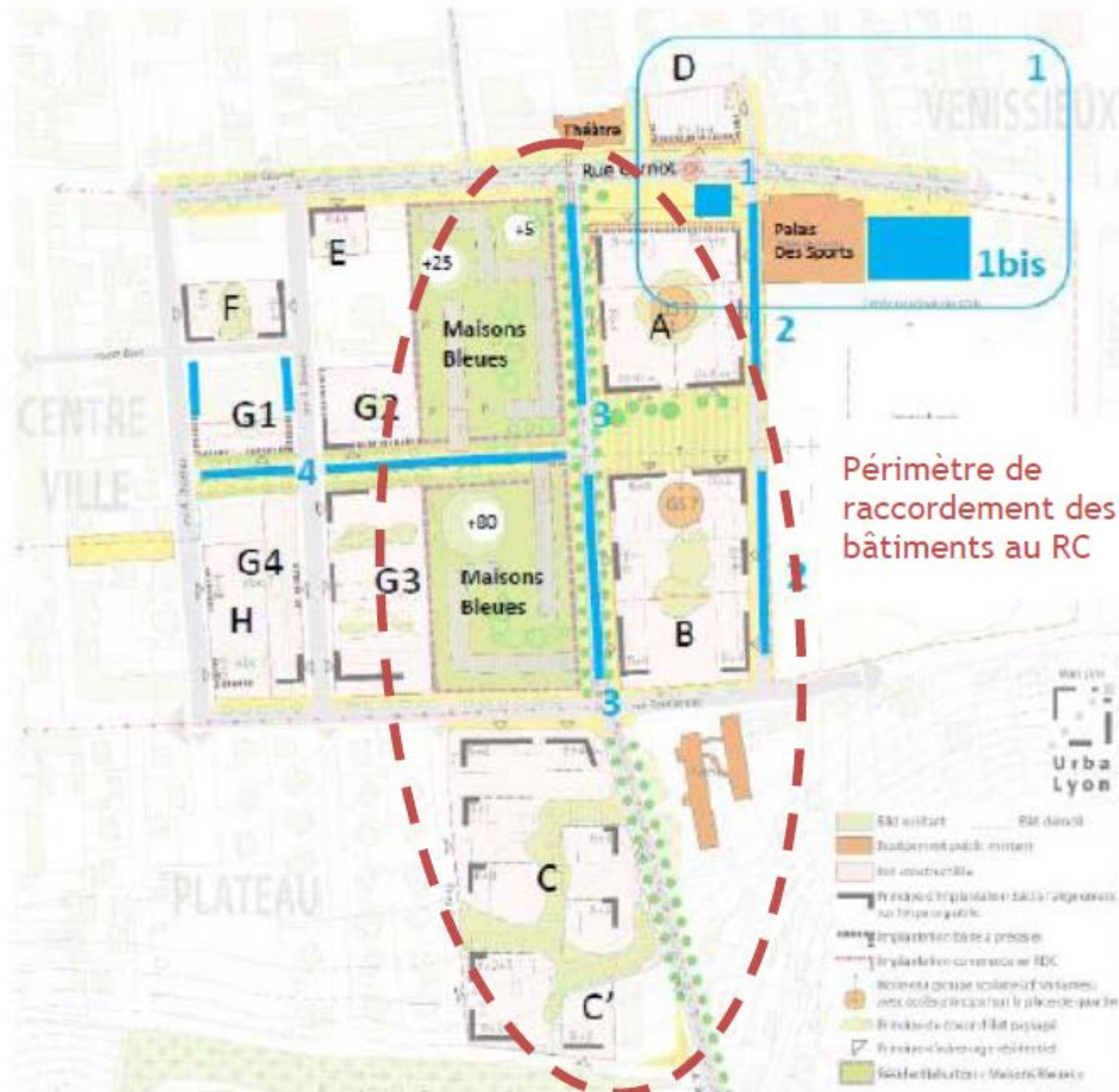
Les coûts sont décomposés suivant les postes suivants :

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)

III.3.2. - 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 GW_{th}/an (besoin sortie génération des logements neufs et réhabilités pour chauffage et ECS).

La puissance chaude nécessaire est d'environ 1.5 MW.

Dans le cas du réseau de chaleur autonome (SRC 2), la densité thermique sera supérieure à 3 MW_{th}/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 été 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.

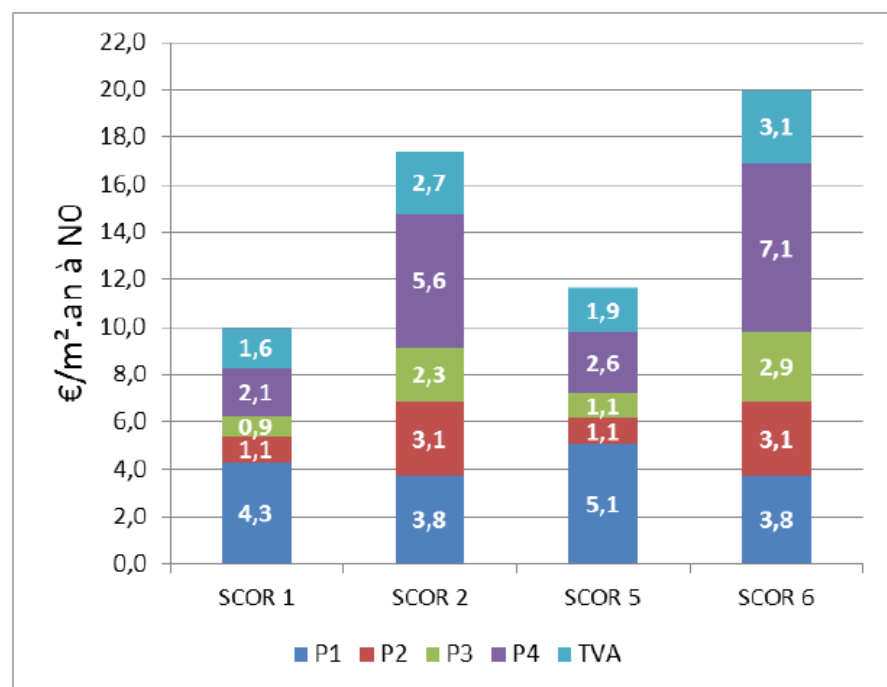
On considère que le projet d'extension ne se fera que si le taux de couverture EnR du RCU dépasse 50 %, donnant ainsi droit à la TVA réduite de 5,5%.

III.3.3. - Scénarii d'installations thermiques dans les bâtiments

Une préféabilité 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.

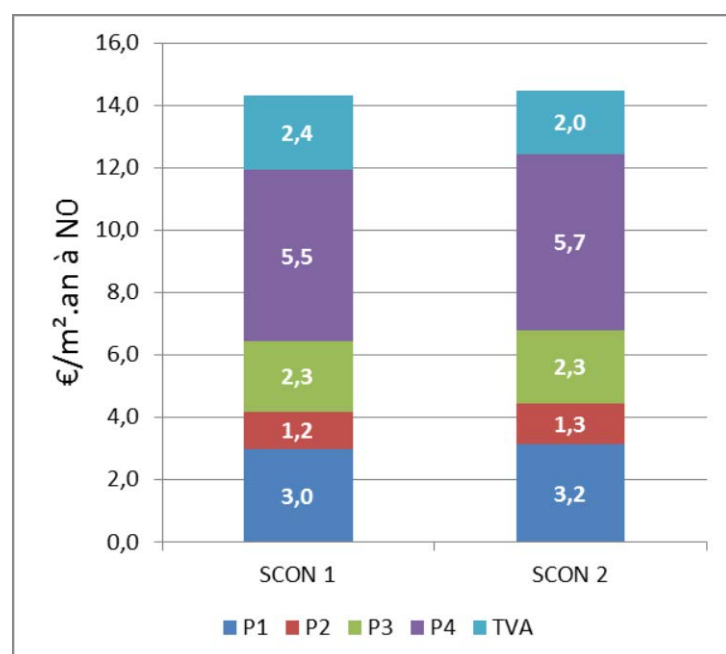
Les coûts sont donnés à la surface de plancher, pour permettre une lecture plus aisée des résultats.

La synthèse des coûts est donnée dans page suivante.



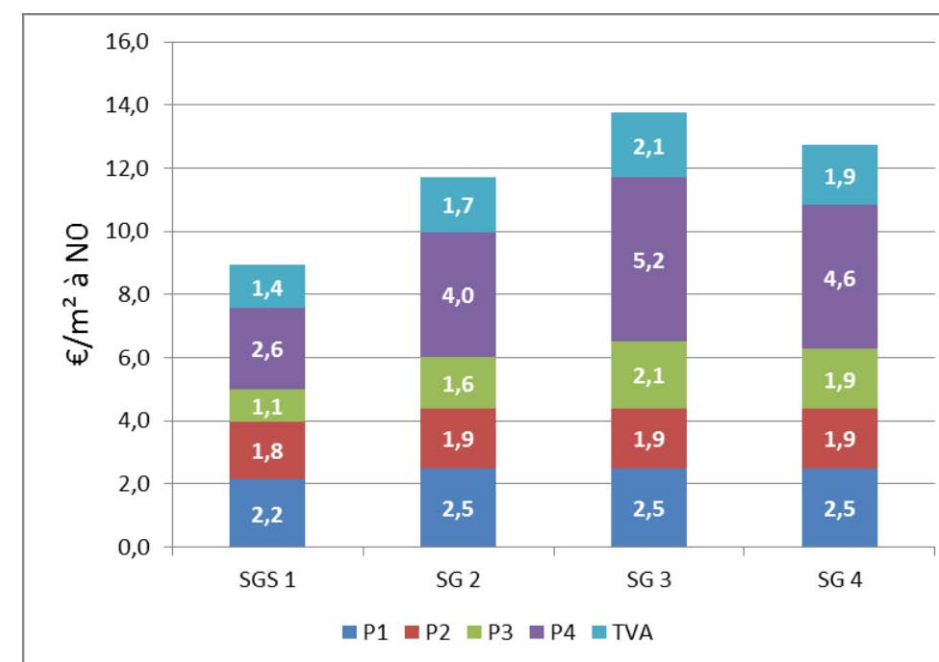
Coûts de revient chauffage et ECS pour les logements réhabilités

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.

III.3.4. - 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).

III.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 entraîné 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.

Pour les Maisons Bleues : l'installation collective et la démolition programmée de la chaufferie actuelle est propice au raccordement à un **réseau de chaleur ou à une petite chaufferie à source d'énergie ENR.**

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.

IV. - EFFETS DU PROJET SUR LA SANTÉ PUBLIQUE

IV.1. - LES EFFETS SUR LA SANTÉ LIÉS À LA RÉALISATION DES TRAVAUX

Sur le site d'implantation du projet, des nuisances potentielles et des désagréments pour les usagers sont envisageables. Les incidences de la période de chantier sur la santé sont en fait des effets secondaires qui se traduisent par :

- des effets sur la qualité de l'air : pollution, émissions de poussières,
- des effets sur l'ambiance acoustique induite par le chantier,
- des effets relatifs à la sécurité des riverains du fait des circulations occasionnées ou du fonctionnement même du chantier,
- des effets sur la qualité des eaux.

L'analyse des effets de ces éléments sur la santé est développée dans chacun des chapitres correspondants air / bruit / sécurité / eaux superficielles et souterraines... de la présente étude d'impact. L'objet de cette partie est de rappeler les incidences potentielles et les mesures spécifiques à la période de chantier permettant de réduire ces incidences.

IV.1.1. - Poussières induites par la circulation des camions et des engins de chantier

L'envoi de poussières au moment du décapage des surfaces est généralement la principale cause de plaintes de la part de riverains. Il s'agit en fait principalement de désagréments et non de pollution proprement dite. Des envols de poussières liés au mouvement des camions chargés des terrassements sont aussi à l'origine des émissions de poussières.

L'aspect temporaire de cette activité, la mise en place de bâches sur les camions et l'arrosage possible des surfaces de circulation non goudronnées pour éviter le soulèvement des poussières par le vent lors des travaux de terrassement ou lors du passage des engins, contribueront à limiter les effets sur la santé de ces nuisances.

IV.1.2. - Colonisation des espaces de chantier par les plantes invasives et risques d'allergie

La mise à nu de terrains en phase chantier est susceptible de favoriser la colonisation de ces espaces par une végétation pionnière, et notamment le développement de l'ambrosie, plante allergène.

Lorsque l'ambrosie est en fleur (d'août à septembre), le pollen entraîne, chez les personnes prédisposées, des troubles allergiques, pouvant être très sévères et nécessiter une hospitalisation. Les symptômes peuvent notamment se traduire par des rhinites, des conjonctivites, de l'asthme, des laryngites, de l'urticaire, des vertiges...

L'aménagement rapide (enherbement, revêtement ou construction) des terres mises à nue, le contrôle des parties basses des véhicules de chantier ainsi que de la terre végétale (en cas d'apport) pour s'assurer de l'absence de rhizomes d'espèces invasives limiteront l'exposition des populations riveraines à ce risque sanitaire.

IV.1.3. - Bruit et vibrations des véhicules utilitaires et des engins de chantier

Le bruit dû aux véhicules utilitaires, engins de terrassements, moto compresseurs, pompes électrogènes, etc...est réglementé.

Pour le projet, la prise en compte de cette nuisance, même temporaire, se traduit par :

- une limitation du transport des matériaux grâce au réemploi au maximum des possibilités de ces matériaux de terrassement et issus des démolitions/déconstructions sur site,
- l'utilisation de matériels conformes à la législation,
- des règles d'organisation du chantier (horaires de travail...),
- l'information du public, ce qui en termes d'acceptation de la nuisance joue beaucoup.

Ces dispositions minimiseront la gêne en phase chantier. Le recours à des protections acoustiques particulières n'est pas envisagé pour la phase chantier. En conséquence, une gêne, voire des troubles ponctuels et très limités dans le temps peuvent être ressentis ponctuellement par les populations riveraines.

IV.1.4. - L'augmentation du trafic et effets sur la sécurité des riverains

Les phases de terrassements, démolitions/déconstructions et de constructions entraînent un certain trafic poids lourds entre le chantier et les sites d'emprunt ou de dépôt. Cet

accroissement de la circulation sur le réseau de voiries locales aura une légère incidence sur les conditions de circulation et donc sur la sécurité des riverains.

La nature et le nombre de véhicules générés par le chantier seront connus lors de l'attribution des marchés de travaux, ainsi que les circuits d'approvisionnement.

Dans la mesure du possible, ces circuits emprunteront le réseau structurant situé à proximité du chantier lequel possède des caractéristiques (structure et largeur de chaussée) lui permettant de supporter le passage ponctuel ou régulier des engins de chantier, en toute sécurité. A la fin de la phase de conception du projet, le mode opératoire de réalisation des travaux sera affiné, de manière à sécuriser les conditions d'accès au chantier (position, balisage, signalisation, vitesse des véhicules, ...), et inséré dans les marchés de travaux.

Afin d'assurer la sécurité des usagers du domaine public, des dispositifs généraux de prévention seront mis en place (chantier signalé, clôturé, éclairage nocturne spécifique dans les zones d'éclairage insuffisant pour garantir la sécurité,...) et entretenus régulièrement par les entreprises attributaires. Concernant les sorties d'engins, il sera fait application du code de la route, c'est-à-dire grâce à la mise en place d'une signalétique « travaux ».

Ainsi, les effets du chantier sur la sécurité des riverains seront limités.

IV.1.5. - La pollution des eaux liée aux travaux

La pollution des eaux des réseaux d'assainissement et des eaux souterraines (par lixiviation) est potentielle. Les mesures suivantes seront intégrées dans les marchés de travaux afin de limiter les risques d'altération et de perturbation de la ressource en eau :

- Les vidanges et ravitaillement en carburant se feront sur des aires étanches prévues à cet effet. Interdiction de rejets sur site. Le chantier sera organisé pour rendre obligatoire le stockage, la récupération et l'élimination des huiles de vidanges des engins de chantier ;
- Un équipement minimum des aires de chantier (avec des bacs de rétention pour produits inflammables, bidons destinés à recueillir les huiles usagées,...) permettant de limiter les risques de déversements accidentels sera mis en place ;
- Tout rejet lié à l'entretien des engins est à éviter. Les engins de chantier devront être bien entretenus ;
- Les camions seront bâchés de manière à éviter l'envol des poussières sur la voirie pouvant entraîner une pollution des eaux de ruissellement sur voirie ;
- Un dispositif d'alerte sera mis en place pour permettre une intervention rapide en cas de pollution accidentelle en phase travaux.

Ces mesures mises en place pendant la phase chantier permettront de limiter les impacts sur la santé via une pollution des eaux souterraines. Toutefois, l'enjeu pour la

santé est faible du fait de l'absence de cours d'eau et d'usage pour l'alimentation en eau potable dans le secteur.

IV.1.6. - Risques liées à la présence de pollutions des sols

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 mais le risque sanitaire d'exposition vis-à-vis du personnel de chantier est négligeable car ces pollutions sont présentes en quantités faibles voire à l'état de traces.

IV.1.7. - Risques liés à la présence d'amiante

La recherche de l'amiante dans les bâtiments à démolir présents au droit du projet sera réalisée préalablement aux travaux et permettra de limiter les risques sanitaires vis-à-vis des ouvriers (en cas de présence de cette substance), par la mise en place de processus spécifique (plan de désamiantage).

IV.2. - LES EFFETS SUR LA SANTÉ LIÉS À LA RÉALISATION DU PROJET

IV.2.1. - La sécurité des usagers liés aux déplacements

La sécurité des différents modes (vélos, piétons, véhicules) sera assurée grâce à :

- l'aménagement de bandes cyclables rue Carnot, avenue Antoine Gravallon et mail Est-Ouest,
- l'aménagement de trottoirs sur l'ensemble des voiries de la ZAC,
- un réseau de voiries créés et/ou requalifiés en répondant aux règles de conception des voiries urbaines,
- l'éclairage public de l'ensemble des voiries et espaces publics de la ZAC.

La desserte du groupe scolaire sera effectuée en toute sécurité (dépose minute).

La sécurité des usagers vis-à-vis des déplacements tous modes sera ainsi assurée.

IV.2.2. - Les incidences sur la qualité des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable ou pour l'agriculture

Sans objet en l'absence d'usage de la ressource en eau pour l'alimentation en eau potable ou pour l'agriculture.

IV.2.3. - Les incidences sur la santé liées aux sols pollués

Selon l'étude ARTELIA d'octobre 2015, l'aménagement de la ZAC ne nécessitera pas de travaux de dépollution. Ceci en raison :

- de l'absence d'impact significatif sur les sols des polluants identifiés en quantités faibles voire à l'état de traces,
- de l'usage futur des parcelles (logements, activités, infiltration d'eaux pluviales).

En l'absence de source de pollution, les risques sanitaires en phase d'exploitation sont considérés comme négligeables.

Toutefois, des sources potentielles de pollution n'ont pas pu être diagnostiquées, représentées par les 2 transformateurs et une ancienne chaudière du tènement des Grandes Terres. Si une pollution s'avérait au droit de ces sources, les risques sanitaires en phase d'exploitation devraient être analysés.

Ainsi, si des pollutions étaient avérées dans les zones d'incertitudes du site des Grandes Terres (2 transformateurs et 1 ancienne chaudière). Le schéma conceptuel alors éventuellement réalisé lors d'une étude sites et sols pollués supplémentaire permettra d'analyser les éventuels risques sanitaires (et environnemental) par rapport aux usages futurs (logements, commerces et groupe scolaire).

IV.2.4. - Les incidences sonores sur la santé

Etat initial

Le site se situe en zone urbaine d'ambiance sonore modérée (cœur des îlots et voiries à faible trafic) à non modérée (proximité des grands axes).

Les abords immédiats des grands axes (rues Carnot, Casanova et Parmentier ainsi que les avenues Aristide Briand, Albert Thomas, et Antoine Gravallon) sont exposés à des nuisances acoustiques liées au trafic routier.

Impact du bruit sur la santé

Il existe trois types d'effets du bruit sur la santé humaine :

- les effets spécifiques (effets directs sur le système auditif),
- les effets non spécifiques (effets secondaires extra-auditifs),

- les effets d'interférences (perturbations du sommeil, gêne à la concentration, etc...).

Les effets spécifiques, qui comprennent la **fatigue auditive et la surdité**, correspondent aux effets directs du bruit sur l'appareil auditif. Ces effets apparaissent suite à une exposition prolongée ou répétée à un bruit intense, et sont mesurables par des tests audiométriques. Très souvent, la perte d'audition qui découle d'une exposition à un bruit intense reste temporaire et l'individu retrouve ses pleines capacités auditives après une certaine période de calme.

Cependant, cette perte d'audition peut s'avérer définitive, à la suite d'une exposition brutale à un bruit extrêmement fort (coup de pistolet, par exemple), ou à la suite d'expositions prolongées à un niveau de bruit assez élevé sur une période assez longue qui se compte souvent en années (ambiance de travail bruyante, musiques amplifiées notamment).

Les effets non spécifiques correspondent à des **effets secondaires à l'exposition au bruit** qui se manifestent au-delà de l'organe de l'audition, sur le système nerveux central et les organes de régulation : élévation de la pression artérielle, désordres cardio-vasculaires, accélération du rythme respiratoire, troubles digestifs, troubles endocriniens et fragilité du système immunitaire. L'importance de ces effets dépend de l'intensité et de la fréquence des bruits observés. Ils s'accompagnent généralement d'un état **de stress psychologique**, pouvant entraîner une fatigue physique et psychique. Cependant, le bruit n'est jamais l'unique facteur responsable de ces troubles. D'autres facteurs rentrent en ligne de compte, liés à l'individu (âge, condition physique, sensibilité psychique, etc...), à son mode de vie (sommeil, nourriture, travail...) et à la qualité de son environnement (air, eau, etc...).

Les effets d'interférence correspondent à la **gêne** ressentie par l'individu dans ses activités : difficulté à mener une conversation, difficulté à être attentif ou concentré dans certaines situations (apprentissage scolaire, par exemple). Cette gêne peut se traduire par un allongement de l'exécution de la tâche, une moindre qualité de celle-ci ou une impossibilité à la réaliser.

S'agissant du **sommeil**, beaucoup d'études ont montré que le bruit perturbe le sommeil nocturne et induit des éveils involontaires fragmentant le sommeil. Ces manifestations dépendent du niveau sonore atteint par de tels bruits, de leur nombre ou de leur répétition et, dans une certaine mesure, de la différence existant entre le niveau sonore maximum et le niveau de bruit de fond habituel. En outre, le seuil de niveau de bruit à partir duquel des éveils sont observés varie en fonction du stade de sommeil dans lequel se trouve plongé le dormeur (plus élevé en sommeil profond qu'en sommeil léger), et varie suivant la population : chez les enfants, ces seuils d'éveil sont en moyenne 10 dB(A) plus élevés que chez les adultes.

La perturbation du sommeil nocturne induit une baisse de la vigilance de l'individu éveillé, ce qui peut se traduire par une modification de la qualité de la journée suivante ou une diminution des performances lors de cette même journée, et peut entraîner fatigue chronique et somnolence.

Définition des relations dose-réponse

- Valeurs guides de l'OMS

En 1999, l'Organisation Mondiale de la Santé a publié un ouvrage intitulé « Guidelines for Community Noise » (Lignes directrices pour la lutte contre le bruit ambiant), fruit des travaux d'un groupe spécial d'experts de l'OMS. Cette publication contient des valeurs dose-réponse qui peuvent servir de lignes directrices dans le cadre de la lutte contre les nuisances sonores provenant de tous types de sources de bruit. Ces valeurs sont rassemblées dans le tableau ci-dessous.

Environnement	Effet critique pour la santé	Niveau sonore dB(A)*	Temps en heures
Espaces extérieurs	Nuisance	50-55	16
Intérieur des locaux d'habitation	Intelligibilité de la parole	35	16
Chambres à coucher	Troubles du sommeil	30	8
Salles de classe	Perturbation de la communication	35	Pendant les cours
Zones industrielles et commerciales et aires de circulation	Déficits auditifs	70	24
Musique par écouteurs	Déficits auditifs	85	1
Fêtes et loisirs	Déficits auditifs	100	4

Ainsi, en espace extérieur, l'OMS considère qu'un niveau de bruit de l'ordre de 50 à 55 dB(A) sur une période de 16 heures est susceptible de constituer une nuisance.

- Seuils de nuisance concernant le bruit routier

Fatigue auditive et surdité

On estime qu'une exposition permanente à des niveaux sonores inférieurs à 85 dB(A) n'entraîne pas de déficit auditif. C'est en ce sens que l'OMS annonce que « l'exposition pendant plus de 8 heures par jour à un niveau sonore dépassant 85 dB peut être dangereuse ». Les niveaux sonores mesurés chez les riverains d'infrastructures sont en général au-dessous de cette valeur seuil sur cette base de temps.

Effets non spécifiques

Le seuil de déclaration des effets non spécifiques est très difficile à déterminer, du fait de la complexité des facteurs déclenchants et de la grande variabilité de sensibilité entre individus. On considère que, pour la moyenne des individus, le stress psychologique dû au bruit apparaît au-delà des seuils de gêne définis par l'Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières :

- seuil diurne : $L_{Aeq}(6\text{ h} - 22\text{ h}) = 60\text{ dB(A)}$,
- seuil nocturne : $L_{Aeq}(22\text{ h} - 6\text{ h}) = 55\text{ dB(A)}$.

Ces seuils de gêne sont basés sur des enquêtes sociales ou socio-acoustiques menées depuis plusieurs dizaines d'années sur la gêne due au bruit. L'Arrêté du 5 mai 1995 considère ces valeurs seuils en façade des bâtiments, mais elles peuvent être étendues à tout lieu de résidence prolongée des individus (intérieur des logements, balcon, terrain privatif).

L'OMS considère que la nuisance intervient pour des niveaux sonores supérieurs à 50-55 dB(A) en espaces extérieurs et supérieurs à 35 dB(A) dans les pièces de vie des bâtiments d'habitation.

Perturbation du sommeil nocturne

Concernant la perturbation du sommeil nocturne, l'OMS considère les valeurs seuils suivantes au-delà desquelles des troubles peuvent apparaître :

- niveau sonore moyen : $L_{Aeq} = 30\text{ dB(A)}$ sur 8 heures,
- niveau sonore maximum : $L_{Amax} = 45\text{ dB(A)}$.

Ces valeurs seuils sont à considérer dans les chambres à coucher. Cela ne signifie pas que pour des niveaux sonores inférieurs, il n'existe pas d'effets visibles du bruit sur la qualité du sommeil, mais il est admis qu'un bruit inférieur à ces valeurs seuils n'a pas de nocivité à terme.

Dans le cadre d'un bruit de fond dû à une source routière dont le trafic est continu, le niveau sonore de crête est de l'ordre de 10 à 15 dB(A) supérieur au niveau sonore moyen. Dans ce cas, le respect du niveau sonore moyen de 30 dB(A) implique le respect de niveau sonore crête (ce qui ne serait pas le cas pour un bruit d'origine ferroviaire ou un bruit routier à trafic discontinu, pour lesquels la différence entre le niveau sonore de crête et le niveau sonore moyen est plus importante).

Conclusions

Le site est déjà urbanisé, de ce fait les impacts sonores du projet sur la santé sont à relativiser. Le trafic est susceptible d'augmenter mais le réseau viaire sera mieux organisé, répartissant ainsi mieux les nuisances sonores liées au trafic. Les nouveaux bâtiments seront également isolés conformément à la réglementation, tout comme les bâtiments rénovés.

Ainsi, le projet ne devrait pas avoir d'effets supplémentaires sur la santé via une aggravation des nuisances acoustiques.

IV.2.5. - Les effets de la qualité de l'air sur la santé

Principales sources de pollution et effets sur la santé

Les principales sources de pollution sont les émissions dues au trafic routier. Les effets sur la santé des principaux polluants du trafic routier sont les suivants :

- Monoxyde de carbone (CO)

Le CO atmosphérique est l'une des substances les plus toxiques parmi celles que l'on trouve dans les gaz d'échappement automobiles. Il diffuse à travers la paroi alvéolaire des poumons (lieu du contact et des échanges respiratoires entre air et sang), se dissout dans le sang, puis se fixe sur l'hémoglobine, bloquant l'apport d'oxygène à l'organisme : en effet, il se combine 200 fois plus vite que l'oxygène avec l'hémoglobine du sang. A forte dose, il provoque le coma puis la mort. Aux concentrations rencontrées dans les villes, il peut être responsable de crises d'angine de poitrine, d'épisodes d'insuffisance cardiaque ou d'infarctus chez les personnes sensibles.

Les teneurs constatées en milieu urbain sont en forte diminution suite aux évolutions de la réglementation sur les véhicules avec l'introduction du pot catalytique pour les véhicules à essence et la forte diésélisation du parc.

- Composés du soufre

La teneur en oxydes de soufre (SOx) peut dans certains centres urbains devenir préoccupante. Elle est à l'origine des fameux « smog » et provoque chez l'homme des irritations des bronches, dues notamment à la présence d'anhydride sulfurique (SO₃).

- Hydrocarbures (HC) et composés organiques volatils (COV)

Absorbés au niveau du poumon, une partie des HC est rapidement éliminée par le rein, l'autre partie étant transformée au niveau de l'organisme (foie, moelle osseuse). Si une corrélation nette n'a pu être établie entre l'apparition de cancers ou de leucémies et le taux de pollution en HC, certains d'entre eux ont expérimentalement un effet mutagène et cancérigène certain, en particulier les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

- Cas particulier du benzène et des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Le benzène est considéré par l'Organisation Mondiale de la Santé comme un cancérigène certain chez l'homme (leucémies). Cet effet a été mis en évidence pour des expositions professionnelles bien supérieures à celles que l'on observe dans l'environnement.

Les HAP contiennent plusieurs cycles benzéniques ; chacun de ceux détectés dans les gaz d'échappement se caractérise par une activité cancérigène et/ou mutagène.

- Oxydes d'azote (NOx) : monoxyde d'azote (NO) et dioxyde d'azote (NO₂)

A des concentrations plus élevées que celles que l'on rencontre dans les villes, l'exposition aiguë aux oxydes d'azote ralentit les échanges gazeux dans le sang et peut aggraver des symptômes respiratoires existants, ce qui réduit l'intensité de la fonction pulmonaire avec tous les effets induits que cela peut avoir.

- Ozone

L'ozone est un composé soluble qui présente une toxicité similaire à celles de SO₂ et des NOx, mais à des doses nettement inférieures.

Les principaux symptômes sont une baisse de la capacité pulmonaire aggravée par l'activité sportive et une irritation des muqueuses, notamment les yeux.

Les asthmatiques sont particulièrement sensibles à cette toxicité et de manière générale, on a relevé que des expositions brèves à de fortes doses étaient plus nocives que des expositions prolongées à de plus petites doses.

- Plomb

Le plomb, à des concentrations relativement élevées, porte notamment atteinte aux reins, au foie, aux processus cellulaires fondamentaux et au fonctionnement du cerveau (effets neuropsychologiques, diminution des facultés intellectuelles).

- Particules

Les particules, quelles qu'elles soient, sont régulièrement mises en cause, pour de faibles teneurs comme celles que l'on observe dans nos villes, dans la survenue à court terme de troubles respiratoires, d'épisodes asthmatiques et dans la mortalité cardio-vasculaire ou respiratoire. Leur présence est préoccupante, d'autant que le développement du parc diesel est rapide.

Effets du projet sur la santé

Comme vu pour l'acoustique, le site est déjà urbanisé, de ce fait les impacts atmosphériques du projet sur la santé sont à relativiser. Le trafic est susceptible d'augmenter mais le réseau viaire sera prolongé, répartissant ainsi mieux les nuisances atmosphériques liées au trafic.

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 seront meilleures limitant les consommations et donc les émissions atmosphériques.

Ainsi, le projet n'aura pas d'impact notable sur la santé publique via une dégradation de la qualité de l'air.

V. - ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Le projet augmentera l'offre en habitat et en activités commerciales ce qui aura des conséquences sur les équipements (qui ont prévu d'être adaptés, notamment les réseaux de desserte de la ZAC). La population sera un peu plus importante sur le quartier et donc augmentera la production de déchets, la consommation d'eau potable ainsi que les effluents d'eaux usées. Cependant, le projet s'insère dans un contexte urbain, où ces effets viendront se cumuler à ceux existants avec une mutualisation des systèmes de distribution et de collecte ainsi que des déplacements moindres que si le projet correspondait à une urbanisation d'un secteur vierge, déconnecté du tissu urbanisé existant.

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.

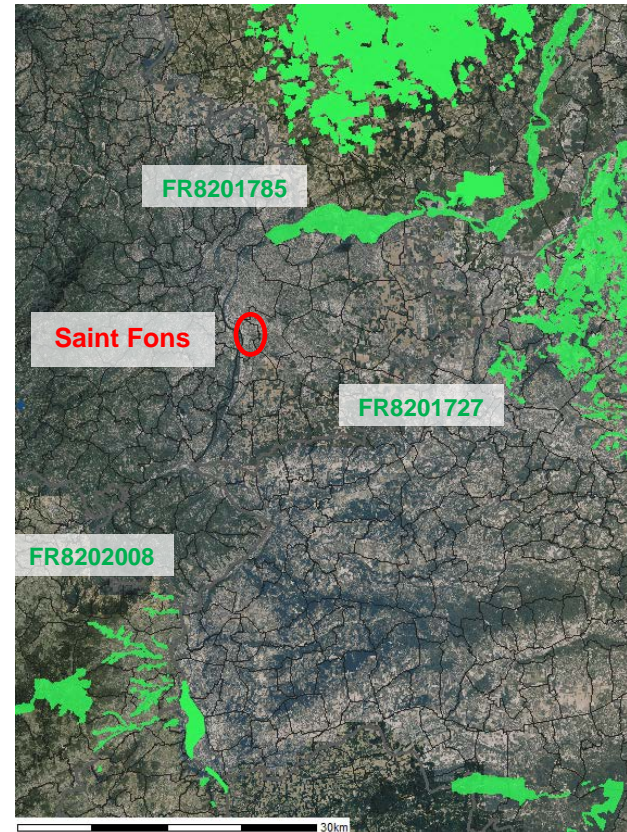
Les aménagements (réhabilitation/création de logements, création d'activités, relocalisation du groupe scolaire, aménagement d'espaces publics comportant des aménagements paysagers) auront des incidences positives sur le paysage et le cadre de vie. Ils contribueront à une requalification urbaine de qualité ainsi qu'à l'amélioration de l'attractivité du quartier Carnot-Parmentier, de l'entrée Est de l'agglomération lyonnaise à Saint Fons voire de toute la commune de Saint Fons.

L'incidence sur les eaux superficielles (en termes de ruissellement pluvial) devrait être peu significative car le secteur est déjà urbanisé et donc partiellement imperméabilisé.

E7. - INCIDENCES SUR LES SITES 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.

E8. - COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS REGLEMENTAIRES ET CONTRAINTES ASSOCIÉES

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.

I. - COMPATIBILITÉ AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'URBANISME

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
<p><u>Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)</u> 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.</p>	<p>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.</p> <p>Ainsi, l'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier est compatible avec DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise.</p>

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
<p><u>Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)</u> 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).</p> <p>Les choix fondateurs du PADD du SCOT de l'agglomération lyonnaise sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Développer l'attractivité économique, ▪ Développer l'attractivité résidentielle, ▪ Faire de l'environnement un facteur de développement, ▪ Faire le choix de la solidarité. <p>Le DOG du SCOT précise ainsi les orientations générales d'aménagement en termes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Tous ces principes d'aménagements sont cohérents voire correspondent aux objectifs du DOG du SCOT.</p> <p>Au regard de ces éléments, la ZAC Carnot Parmentier est compatible avec le SCOT de l'agglomération lyonnaise.</p>
<p><u>Plan Local de l'Habitat (PLH)</u> Le Plan Local de l'Habitat (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.</p> <p>Le programme d'actions du PLH prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ De 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, ▪ De répondre aux besoins en logement en maintenant un rôle d'accueil des populations modestes. 	<p>Comme vu précédemment, le projet a pour ambition d'attirer des habitants supplémentaires grâce à une offre de logements réhabilitée, renouvelée et complétée. En étant également diversifiée, durable et de qualité, le projet va également permettre d'attirer de nouveaux habitants.</p> <p>Le quartier Carnot Parmentier est explicitement cité dans le PLH. L'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier est ainsi compatible avec le PLH de la Métropole de Lyon.</p>
<p><u>Plan Local d'Urbanisme (PLU)</u> 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. Par délibération du 16 avril 2012, le Grand Lyon a décidé d'engager la révision de son PLU tenant lieu de Programme Local de l'Habitat (PLH) soit le Plan Local d'Urbanisme et de l'Habitat (PLU-H). L'enquête publique de ce dernier est prévue en 2017.</p>	

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
<p><u>Plan Local d'Urbanisme (PLU) (suite)</u></p> <p><i>Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)</i> Les objectifs généraux du PADD de Saint Fons sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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, ▪ Favoriser le développement des activités économiques, ▪ Prendre en compte les risques technologiques. <p>Le PADD décline également des objectifs par secteur. Le secteur de projet fait partie des secteurs dit « centre-ville » et « Maisons Bleues / Grandes Terres / Buissons » dont les principaux objectifs sont respectivement le renouvellement urbain ainsi que la gestion, le renouvellement et la diversification des logements collectifs.</p> <p><i>Zonage du PLU</i> Le projet s'inscrit au droit des zonages UB1 (majorité des emprises du projet), UA2 (partie Ouest du mail Est-Ouest) et UA2p (ilot D, au Nord de la rue Carnot).</p> <p><i>Espaces boisés classés (EBC) et servitudes d'utilité publique</i> Quatre espaces boisés classés existent dans l'emprise du projet mais cette dernière n'est concernée par aucune servitude d'utilité publique.</p>	<p><i>Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD)</i> Le projet ne s'oppose à aucun objectif général du PADD. Il répond en particulier à l'un d'entre eux, en effet, grâce à une plus grande diversité de logement, le projet renforcera la cohésion et la mixité sociales.</p> <p>Le projet correspond à une opération de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ renouvellement urbain du centre-ville élargi englobant le secteur « Maisons Bleues / Grandes Terres / Buissons », ▪ diversification des logements collectifs de ce même secteur. <p>Il est donc parfaitement compatible avec les objectifs de ces secteurs.</p> <p><i>Zonage du PLU</i> La zone UB1 correspond à une zone de requalification de quartier d'immeubles collectifs. La zone UA2 correspond à une zone urbaine de centre-ville ou quartier ancien où les limites séparatives doivent être implantées en limite de référence, sur une longueur minimale d'au moins 10 m. Ces zonages autorisent les logements ainsi que les affouillements ou exhaussements des sols. Ils autorisent les commerces à raison de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 100 m² par unité de commerce en l'absence d'indication graphique particulière (polarité commerciale), ▪ 300 m² par polarité commerciale de part et d'autre de la rue Carnot (zonages UA2 p au Nord et UB1 au Sud). <p>L'implantation d'une surface commerciale de 1 000 m² n'est donc pas compatible avec le zonage du PLU actuel.</p> <p><i>EBC et servitudes d'utilité publique</i> Le projet est concerné par 4 espaces boisés classés qu'il faudra déclasser dans le cadre de la procédure de révision du PLU actuellement en cours. La partie Sud du projet est localisée en zone de vigilance du risque de mouvement de terrain, sans prescription ou obligation particulière imposée par le PLU. Aucune servitude d'utilité publique ne grève les terrains de la zone d'étude.</p> <p>Le projet est compatible avec le PADD mais n'est pas compatible avec le zonage du PLU concernant toute implantation commerciale de plus de 300 m² ainsi qu'au titre de la présence de 4 EBC. Le projet de ZAC Carnot Parmentier n'est donc <u>pas compatible</u> avec le PLU de la Métropole de Lyon actuellement en vigueur. Il est à noter que dans le cadre de la révision du PLU (procédure en cours), il est prévu de modifier les espaces boisés classés et le zonage ou règlement.</p>

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
<p><u>Plan de Déplacements Urbains (PDU) prévu par les articles L.1214-1 et L.1214-9 du code des transports</u></p> <p>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.</p> <p>Les objectifs du PDU d'origine sont toujours d'actualité mais ont été complétés par les nouveaux objectifs du PDU révisé. Parmi les objectifs du PDU 2005, on notera notamment l'objectif de poursuivre et renforcer la politique en faveur des modes doux (aménager les espaces publics autour des modes doux, donner une vraie place aux vélos, favoriser la marche, reconquérir l'espace au profit du piéton, ..).</p>	<p>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 des itinéraires piétons qui « connectent » les espaces entre eux.</p> <p>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.</p>

II. - COMPATIBILITÉ AVEC LES PLANS RELATIFS À LA RESSOURCE EN EAU

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
<u>Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)</u>	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	<p>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).</p> <p>Des mesures de prévention seront prises afin de limiter l'impact de l'aménagement sur les milieux récepteurs (aspects quantitatif et qualitatif) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>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.</p> <p>Sans objet pour la gestion durable des services.</p>	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 maîtrisera 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 maîtriser 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 170 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 maîtrise ses rejets d'eaux pluviales et n'augmentera pas les risques d'inondation	OUI

DOCUMENTS	COMPATIBILITE
<p><u>Plan de Gestion des Risques Important d'inondation (PGRI)</u> Le Plan de Gestion des Risques Important d'inondation (PGRI) est l'outil de mise en œuvre de la directive inondation. Il vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Encadrer l'utilisation des outils de la prévention des inondations à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée ; ▪ Définir des objectifs prioritaires pour réduire les conséquences négatives des inondations des 31 Territoires à Risques Important d'inondation (TRI) du bassin Rhône-Méditerranée. <p>Le Plan de Gestion des Risques Important d'inondation (PGRI) Rhône Méditerranée 2016-2021 a été arrêté le 7 décembre 2015.</p>	<p>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 maîtriser 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.</p>

III. - PRISE EN COMPTE DES PLANS RELATIFS AU MILIEU NATUREL

DOCUMENTS	PRISE EN COMPTE
<p><u>Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques</u> 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>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.</p>
<p><u>Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)</u> 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.</p>	<p>Le projet n'entrave aucun axe ou corridor d'importance régionale 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.</p>
<p><u>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)</u></p>	<p>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.</p>

IV. - PRISE EN COMPTE DES PLANS RELATIFS AUX DÉCHETS

DOCUMENTS	PRISE EN COMPTE
<p><u>Plan National de Prévention des Déchets</u></p>	<p>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.</p>
<p><u>Plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux prévu par l'article L.541-14 du Code de l'Environnement</u></p> <p>Le 11 avril 2014, le Conseil général a adopté le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux du Rhône.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>La gestion des déchets ménagers de la ZAC sera réalisée dans le cadre des orientations du plan départemental de prévention des déchets.</p>
<p><u>Plans régionaux de prévention et de gestion de déchets dangereux prévu par l'article L.541-13 du code de l'environnement</u></p> <p>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.</p> <p>Ce plan définit 5 orientations principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>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.</p> <p>De même, les éventuels enrobés de chaussées à démolir contenant de l'amiante seront traités conformément au PREDD.</p>
<p><u>Plan Départemental de Gestion des déchets du BTP</u></p> <p>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.</p>	<p>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.</p>

V. - PRISE EN COMPTE DES PLANS RELATIFS À L'AIR ET L'ÉNERGIE

DOCUMENTS	PRISE EN COMPTE																	
<p><u>Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)</u> 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <table border="1" data-bbox="332 682 1261 1228"> <thead> <tr> <th></th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Les objectifs du SRCAE Rhône-Alpes</th> <th style="background-color: #003366; color: white;">Les objectifs nationaux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #c00000; color: white;">Consommation d'énergie</td> <td>-21.4% d'énergie primaire / tendanciel -20% d'énergie finale / tendanciel</td> <td>- 20% d'énergie primaire / tendanciel</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #003366; color: white;">Emissions de GES en 2020</td> <td>-29.5% / 1990 -34% / 2005</td> <td>-17% / 1990</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="background-color: #006633; color: white;">Emissions de polluants atmosphériques</td> <td>PM10 -25% en 2015 / 2007 -39% en 2020 / 2007</td> <td>-30% en 2015 / 2007</td> </tr> <tr> <td>NOx -38% en 2015 / 2007 -54% en 2020 / 2007</td> <td>-40% en 2015 / 2007</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #ff6600; color: white;">Production d'EnR dans la consommation d'énergie finale en 2020</td> <td>29.6%</td> <td>23%</td> </tr> </tbody> </table>		Les objectifs du SRCAE Rhône-Alpes	Les objectifs nationaux	Consommation d'énergie	-21.4% d'énergie primaire / tendanciel -20% d'énergie finale / tendanciel	- 20% d'énergie primaire / tendanciel	Emissions de GES en 2020	-29.5% / 1990 -34% / 2005	-17% / 1990	Emissions de polluants atmosphériques	PM10 -25% en 2015 / 2007 -39% en 2020 / 2007	-30% en 2015 / 2007	NOx -38% en 2015 / 2007 -54% en 2020 / 2007	-40% en 2015 / 2007	Production d'EnR dans la consommation d'énergie finale en 2020	29.6%	23%	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
	Les objectifs du SRCAE Rhône-Alpes	Les objectifs nationaux																
Consommation d'énergie	-21.4% d'énergie primaire / tendanciel -20% d'énergie finale / tendanciel	- 20% d'énergie primaire / tendanciel																
Emissions de GES en 2020	-29.5% / 1990 -34% / 2005	-17% / 1990																
Emissions de polluants atmosphériques	PM10 -25% en 2015 / 2007 -39% en 2020 / 2007	-30% en 2015 / 2007																
	NOx -38% en 2015 / 2007 -54% en 2020 / 2007	-40% en 2015 / 2007																
Production d'EnR dans la consommation d'énergie finale en 2020	29.6%	23%																
<p><u>Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article L.321-7 du code de l'énergie</u> 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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 	<p>Non concerné.</p>																	

DOCUMENTS	PRISE EN COMPTE
<p>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. Il n'y a pas de ZAPA sur l'agglomération lyonnaise.</p>	<p>Non concerné.</p>

VI. - PRISE EN COMPTE DU PLAN EUROPÉEN RELATIF À LA PROMOTION DE L'EMPLOI

DOCUMENT	PRISE EN COMPTE
<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<p>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.</p> <p>La ZAC Carnot Parmentier est donc compatible avec le programme opérationnel du FSE.</p>

E9. - DISPOSITIF DE SUIVI ET COÛT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

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.

I. - 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.

II. - DISPOSITIF DE SUIVI EN PHASE 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)

III. - COÛTS 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.

IV. - EFFETS ATTENDUS DES MESURES

Mesures	Effets attendus des mesures
Etudes géotechniques	Ces investigations permettront de mieux connaître l'état du sol et du sous-sol notamment : <ul style="list-style-type: none"> - 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 œuvre en phase travaux et en phase exploitation pour la construction des bâtiments et des voiries.
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.
Diagnostic démolition	Le diagnostic démolition a pour objet : <ul style="list-style-type: none"> - de recenser l'ensemble des déchets susceptibles d'être présents dans les bâtiments en vue d'une gestion des déchets conformes à la

Mesures	Effets attendus des mesures
Diagnostic démolition (suite)	<p>réglementation,</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p>
Principes d'assainissement	<p>Les principes d'assainissement envisagés permettront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de traiter les eaux de ruissellement du projet (infiltration et/ou décantation), - de maîtriser les eaux de ruissellement afin de ne pas créer ou aggraver un risque d'inondation existant.
Aménagements paysagers	<p>Les aménagements paysagers envisagés permettront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
Déviations et création des réseaux	Les réseaux permettront la desserte du site en eau potable, électricité, gaz, télécommunications, chauffage...

E10. - ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

I. - CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Au sens de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, les « projets connus » sont ceux qui lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement pour laquelle un avis de l'autorité administrative a été rendu public,
- ont fait l'objet d'un document d'incidences (loi sur l'eau) et d'une enquête publique au titre de l'article R.214-6.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

I. - PROJETS CONCERNÉS PAR LES EFFETS CUMULÉS

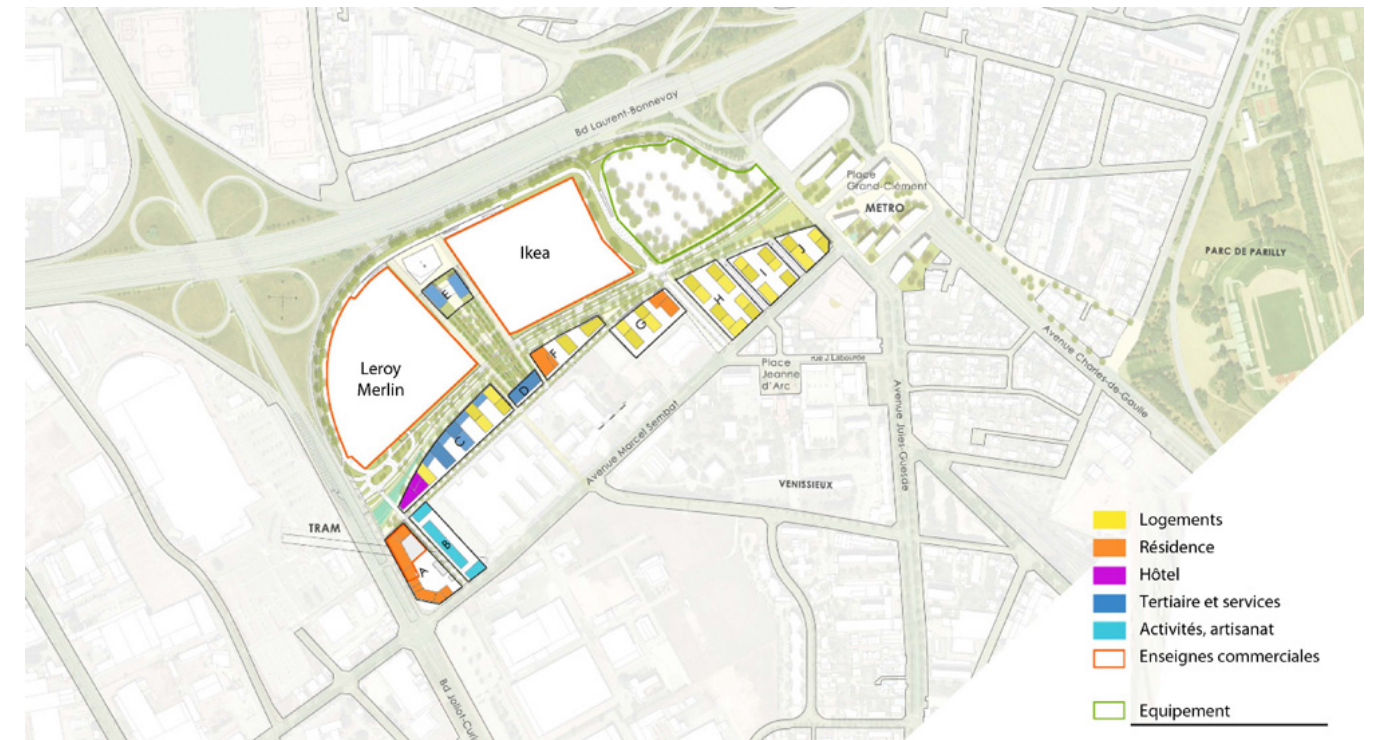
En juin 2016, 11 projets connus au sens du Code de l'Environnement sont recensés à Saint Fons et Vénissieux, entre environ 200 m et 1.7 km du projet de ZAC Carnot Parmentier (dont les premiers travaux sont prévus à partir de 2019). Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-contre.

Parmi ces projets, la plupart ont été réalisés ou n'intéressent pas le projet de ZAC Carnot Parmentier car sont soit trop éloignés, soit de nature complètement différente (ICPE, réseaux, ouvrage d'assainissement...).

Seul(s) l'aménagement du site du Puisoz (opération du « Grand Parilly ») à Vénissieux peut potentiellement avoir des effets cumulés avec le projet d'aménagement de la ZAC Carnot Parmentier. Cela est analysé dans les chapitres qui suivent.

Nom et localisation du projet	Pétitionnaire	Type de dossier et date de l'avis ou de l'enquête	Avancement	Distance avec le projet de ZAC
Demande d'autorisation ICPE de réorganisation d'un site d'installations de transit regroupement tri et traitement de déchets non dangereux non inertes, rue de Fos sur Mer à Saint Fons	Société La Corbeille Bleue	Etude d'impact (avis de l'AE du 30/03/2016)	En projet	≈ 1.6 km au Nord-Ouest
Aménagement du site du Puisoz (dont fait partie l'opération dite « Grand Parilly ») à Vénissieux	Société Lionheart	Etude d'impact (avis de l'AE du 09/10/2015)	En projet	≈ 1.4 km au Nord-Ouest
Modification utilisation du déversoir d'orage DO181 du réseau d'assainissement du Grand Lyon	Métropole de Lyon	Document d'incidences	Réalisé	ND
Extension du Matmut Stadium, rue Oradour-sur-Glane à Vénissieux	SASP Lou Rugby	Etude d'impact (avis de l'AE du 15/04/2014)	Réalisé	≈ 1.7 km au Nord-Ouest
Demande d'autorisation ICPE d'exploiter le projet Naruto consistant en un transfert de stockage de produits chimiques du site actuel vers le site NOVACYL de la rue Prosper Monnet à Saint Fons	Société NOVACYL	Etude d'impact (avis de l'AE du 17/11/2014)	En projet	> 500 m à l'Ouest
Demande d'autorisation ICPE d'exploiter un site d'installations de traitement, de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux, rue Charles Antoine Martin à Saint Fons	Société CLADIL	Etude d'impact (avis de l'AE du 14/04/2014)	En projet	≈ 1 km au Nord-Ouest
Demande d'autorisation ICPE d'exploiter un centre de recherche et d'innovation gaz et énergies nouvelles, présentée par la société, projet « Gaya », quai Aulagne à Saint Fons	Société EDF-SUEZ	Etude d'impact (avis de l'AE du 02/01/2013)	En travaux	≈ 1 km au Sud-Ouest
Achèvement du Tour de ville Ouest de Saint Fons	Grand Lyon (aujourd'hui Métropole)	Etude d'impact (avis de l'AE du 03/04/2012)	Réalisé sauf une jonction dont les travaux sont prévus en 2017-2018	≈ 200 m au Sud-Ouest

Nom et localisation du projet	Pétitionnaire	Type de dossier et date de l'avis ou de l'enquête	Avancement	Distance avec le projet de ZAC
Demande d'autorisation ICPE d'exploiter un site de tri de poudres luminophores issues du recyclage des écrans et lampes usagées ou projet COLEOP'TERRE, rue Prosper Monnet	RHODIA OPERATIONS	Etude d'impact (avis de l'AE du 03/04/2012)	Réalisé	> 500 m à l'Ouest
Création d'un stade provisoire démontable, rue Oradour-sur-Glane à Vénissieux	Lou Rugby	Étude d'impact (avis de l'AE du 18/03/2011)	Réalisé	≈ 1.7 km au Nord-Ouest
STEP de Saint Fons - micropolluants	Métropole de Lyon	Document d'incidences	Réalisé	> 1.6 km au Sud Ouest



Projet Grand Parilly sur le site du Puisoz à Vénissieux (site Internet de la Métropole de Lyon)

II. - DESCRIPTION DU PROJET CONCERNÉ PAR LES EFFETS CUMULÉS

Le programme de travaux dit « du site du Puisoz » est localisé le long et au Sud du boulevard Laurent Bonnevoy sur la commune de Vénissieux. Ce programme est prévu sur une « dent creuse » de 20 ha en entrée Est de l'agglomération. Il comprend :

- un projet immobilier mixte (« Grand Parilly ») consistant en l'aménagement de commerces (dont 2 grandes enseignes que sont Leroy Merlin et IKEA), équipements, habitat et activités,
- le développement du centre commercial Carrefour existant,
- le projet de mise en accessibilité du site du Puisoz.

Le projet du Grand Parilly est envisagé entre 2019 et 2025. Il permettra une requalification des entrées de ville de Lyon et de Vénissieux et de conforter le pôle commercial voisin en lui donnant une nouvelle image.

III. - ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DES PROJETS CONNUS AU SENS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Les projets de ZAC Carnot Parmentier et « Grand Parilly » vont notamment permettre (effets positifs) :

- Le développement de l'offre de logements de l'agglomération,
- Une redynamisation et un enrichissement de l'offre commerciale,
- Une participation à un développement urbain de qualité,
- Une limitation de l'extension urbaine de l'agglomération.

Ces deux projets vont par contre entraîner des effets négatifs :

- Consommations d'énergies et d'eau, production de déchets et émissions atmosphériques du fait de nouveaux logements (Grand Parilly) et de logements supplémentaires (Carnot Parmentier).

E11. - NOTE MÉTHODOLOGIQUE

I. - MÉTHODES 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 – 2^{ème} 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.

II. - EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

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.

III. - 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.

ANNEXES

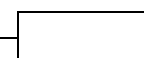
ANNEXE 1 : EXTRAITS DE L'ÉTUDE DE POLLUTION

Programme analytique des échantillons prélevés

Résultats des analyses chimiques

Cf. pages suivantes.

	Substances analysées	HCT	COHV	12 Métaux	BTEX	HAP	Pack ISDI
	Normes utilisées	NF X-31-410	NF ISO-10301	NF ISO-11885	NF ISO-11423-1	NFT-90-115	NF X-cdjkh
Sondages parcelle AE146 : Parking	S1-1 (0-1m)	x		x			x
	S1-2 (3-5m)	x		x	x	x	
	S2-1 (0,5-1m)	x		x			x
	S2-2 (1,5-3m)	x		x	x	x	
	S3-1 (0,2-1m)	x		x			x
	S3-2 (4-5m)	x		x	x	x	
	S4-1 (0,5-1m)	x		x			x
S4-2 (4-5m)	x		x	x	x		
Sondages parcelle AE226 : logements collectifs	S5-1 (0,2-0,8m)			x			x
	S5-2 (2,3-2,8m)			x			x
	S6-1 (0,5-1m)			x			x
	S6-2 (2,5-3m)			x			x
	S7-1 (0,5-1m)			x			x
	S7-2 (2-3m)			x			x
	S8-1 (0,2-1m)			x			x
	S8-2 (1,5-3m)			x			x
	S9-1 (0,3-0,8m)			x			x
	S9-2 (1,5-3m)			x			x
	S10-1 (0,3-1m)			x			x
	S10-2 (1,5-2m)			x			x
	S11-1 (0,3-1m)			x			x
	S11-2 (1,5-3m)			x			x
	S12-1 (0,5-1m)			x			x
	S12-2 (2-3m)			x			x
	S13-1 (0,5-1m)			x			x
S13-2 (1,5-3m)			x			x	
S14-1 (0,2-1m)			x			x	
S14-2 (2,5-3m)			x			x	
S15-1 (0,3-0,8m)			x			x	
S15-2 (1,5-3m)			x			x	
Sondages parcelle AH155 : groupe scolaire	S16-1 (2-2,5m)			x			x
	S16-2 (4,5-5m)			x			x
	S17-1 (1-1,5m)			x			x
	S17-2 (2,5-3m)			x			x
	S18-1 (1-1,5m)			x			x
	S18-2 (2,5-3m)			x			x
	S19-1 (1-1,5m)			x			x
	S19-2 (2,5-3m)			x			x
	S20-1 (1-1,5m)			x			x
	S20-2 (2,5-3m)			x			x
	S21-1 (0,1-0,5m)		x	x			x
	S21-2 (2,5-3m)		x	x			x
	S22-1 (1,2-1,5m)		x	x			x
S22-2 (4,5-5m)		x	x			x	
S23 (1-2 m)			x			x	



ANNEXE 2 : AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

A insérer après réception

