



ZAC DES ACIERIES SAINT CHAMOND

Dossier de création Rapport de présentation

Octobre 2010

Atelier B. Paris & Associés

La création d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) nécessite la constitution d'un dossier qui comprend, au regard de l'article R 311-2 du Code de l'Urbanisme :

•Rapport de présentation

- Expose l'objet et la justification de l'opération.
- Comporte une description de l'état du site et de son environnement.
- Indique le programme prévisionnel des constructions à édifier.
- Enonce les raisons pour lesquelles, au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur sur le territoire de la commune et de l'insertion dans l'environnement naturel ou urbain, le projet faisant l'objet du dossier de création a été retenu.

•Plan de situation

•Plan de délimitation du périmètre de la ZAC

•Régime de la zone au regard de la TLE (Taxe Locale d'Equipement)

•Etude d'impact définie à l'article R 122-3 du Code de l'Environnement

•Avis de l'Autorité Environnementale (M. le Directeur de l'Environnement, de l'Aménagement et du logement de Rhône Alpes – DREAL) du 26 mars 2010

1.OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPÉRATION

2.DESCRPTION DE L'ÉTAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

- 2.1.Localisation
- 2.2.Caractéristiques paysagères et environnementales
- 2.3.Caractéristiques urbaines et architecturales
- 2.4.Occupation
- 2.5.Accessibilité
- 2.6.Desserte par les transports collectifs
- 2.7.Desserte par les réseaux
- 2.8.Plan d'état des lieux

3.PROGRAMME GLOBAL PRÉVISIONNEL

- 3.1.Les intentions
- 3.2.Le projet d'aménagement
- 3.3.Le programme prévisionnel des constructions à édifier

4.JUSTIFICATION DU PARTI D'AMÉNAGEMENT

- 4.1.Au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur
- 4.2.Au regard de l'insertion dans l'environnement naturel et urbain

1 . OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION

Le site des aciéries de la Marine de Saint-Chamond est ancré dans l'histoire de la ville et des hommes depuis très longtemps ; il fait partie de l'identité de la ville et l'arrêt des activités de GIAT Industrie au début des années 2000 a provoqué un traumatisme pour une grande partie de la population.

Ainsi, la requalification architecturale, urbaine et paysagère de ce site de près de 45 ha situé en cœur de ville, constitue un enjeu capital pour l'image de la ville et son avenir.

Par délibération du 29 juin 2002, le conseil de communauté de Saint Etienne Métropole a défini la notion de sites stratégiques au titre de l'aménagement du territoire.

La modification des statuts de Saint Etienne Métropole adoptée par le conseil de communauté du 8 juillet 2004 a conforté la notion de sites stratégiques en l'indiquant explicitement au titre des compétences facultatives « aménagement durable ».

Ainsi, par délibération du 13 février 2006, le conseil de communauté a retenu le site des aciéries de Saint-Chamond comme site stratégique.

Par ailleurs, suite à la fermeture des usines GIAT Industrie, le site a été défini comme ayant un caractère stratégique au titre d'une opération de restructuration urbaine par le Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire du 26 mai 2003. Le contrat de site Loire Sud a été conclu en intégrant des actions fortes concernant le site dans cette logique en 2005.

Enfin, la restructuration du site des aciéries de Saint-Chamond est déclaré, par délibération du conseil communautaire du 11 mai 2009, comme une opération d'intérêt communautaire au titre notamment du développement économique, et en matière d'aménagement de l'espace communautaire.

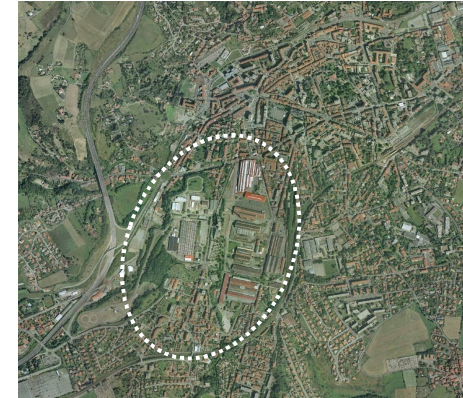
Ce site historique et symbolique d'une superficie globale de 45 ha environ doit donc faire l'objet d'une opération stratégique de restructuration d'envergure métropolitaine qui permette :

- Un redéploiement économique : la valorisation du site tant en termes d'accès que d'aménagements paysagers doit permettre d'assurer la pérennité des activités existantes et le rendre attractif pour de nouvelles activités économiques.

- Une requalification urbaine : le site doit s'intégrer pleinement dans le tissu urbain en supprimant notamment les nuisances occasionnées actuellement par un environnement industriel dégradé (bâtiments industriels souvent vétustes, présence de friches,...) et en ne constituant plus une enclave dans la ville (amélioration de la desserte et de l'accessibilité).

Le projet doit ainsi donner l'occasion de confirmer durablement la vocation majeure d'un tel territoire en tant que morceau de ville à part entière.

Une opération stratégique de restructuration d'envergure métropolitaine



1 . OBJET ET JUSTIFICATION DE L'OPERATION

Une première phase d'**études préliminaires** a été réalisée à partir de 2005 par le cabinet allemand LATZ et PARTNERS sous la maîtrise d'ouvrage d'EPORA : celles-ci ont permis de poser les premières bases d'une stratégie de réaménagement. Dans l'esprit et la continuité de cette première démarche de réflexion, EPORA, la ville de Saint-Chamond et Saint-Etienne Métropole se sont engagés dans le concours EUROPAN 9 sur le thème « Réaménagement d'un site industriel en milieu urbain ».

Saint-Etienne Métropole a décidé en 2007 de poursuivre et de compléter ces études préliminaires en vue d'aboutir à la définition du projet d'aménagement durable de ce site, et de lancer la phase opérationnelle de restructuration.

Les **études pré-opérationnelles** (faisabilité), confiées à une équipe pluridisciplinaire conduite par l'Atelier B. Paris & Associés – architecte et urbanistes, et associant In Situ – paysagistes, Egis Aménagement – ingénierie VRD, Inno TSD – conseil en immobilier, TERE0 – spécialiste pollution des sols, BETEREM – ingénierie bâtiment, fluides et structures, Egis Conseil – conseil en management et montage de projets) ont été lancées en 2008.

L'étude d'impact, le dossier loi sur l'eau et la mission d'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU) ont été confiés à Soberco Environnement.



Il ressort de ces dernières réflexions un positionnement économique fort de ce site qui le positionne comme **un des sites économiques d'intérêt communautaire majeurs de Saint Etienne Métropole**.

Les objectifs de ce projet sont les suivants :

➤ *Maintien et pérennisation des activités existantes sur le site,*

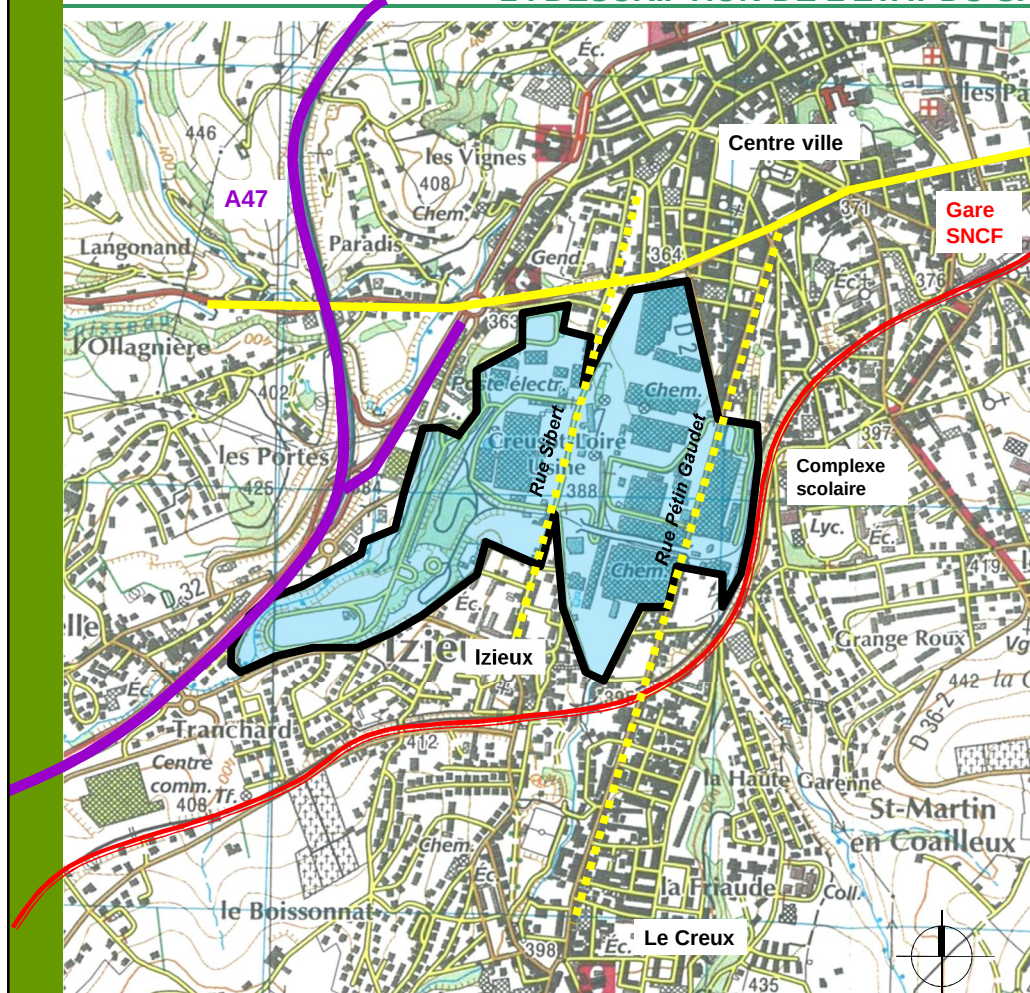
➤ *Développement économique par l'accueil de nouvelles entreprises,*

➤ *Ouverture du site et création de liaisons entre le centre ville et les quartiers Sud d'Izieux et du Creux,*

➤ *Renforcement du centre ville - réflexion notamment autour de programmes mixtes aux franges du site au niveau de la plateforme basse (notamment au Nord avec la Halle 01),*

➤ *Mise en œuvre d'un projet de développement et d'aménagement durable.*

2 . DESCRIPTION DE L'ETAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT



2.1 . Localisation

Le site des aciéries de St-Chamond est un site privilégié :

- A proximité de l'**autoroute A47**.
- Desservi par la **rue de Saint Etienne**, axe important de liaison Est/Ouest à l'échelle de la ville.
- Entre le **centre ville**, pôle de commerces, d'équipements et d'habitat, et **les bourgs d'Izieux et Le Creux**, pôles d'habitat, dans lesquels on trouve également quelques commerces et équipements. A noter la présence d'un **complexe scolaire** à l'Est du site, au-delà de la voie ferrée.

L'autoroute A47 et la voie SNCF constituent deux **coupures fortes d'urbanisation** à l'Ouest et à l'Est du site, qui néanmoins s'inscrit dans la continuité du tissu urbain du centre ville et d'Izieux, constitué d'un **habitat dense** en bordure des voies principales (de St-Etienne, Sibert, Pétin Gaudet, Bonnevialle, ...) et d'un **habitat mixte** associant pavillons, lotissements, petits collectifs plus en périphérie.

Le site forme aujourd'hui une **enclave dans la ville**, car uniquement traversé par deux voies Nord/Sud, **la rue Sibert et la rue Pétin Gaudet**, et enserré entre la voie ferrée et l'autoroute.

2 . DESCRIPTION DE L'ETAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT



2.2 . Caractéristiques paysagères et environnementales

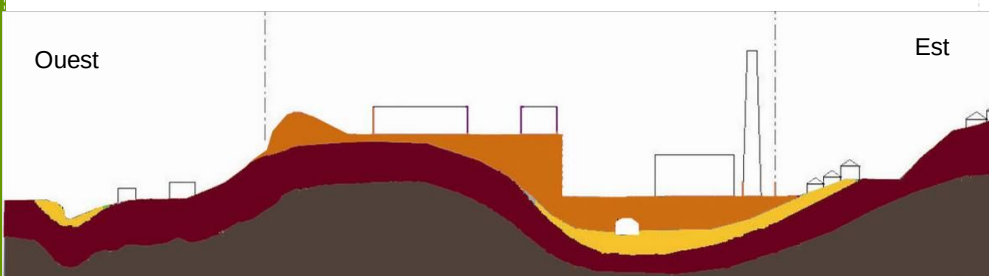
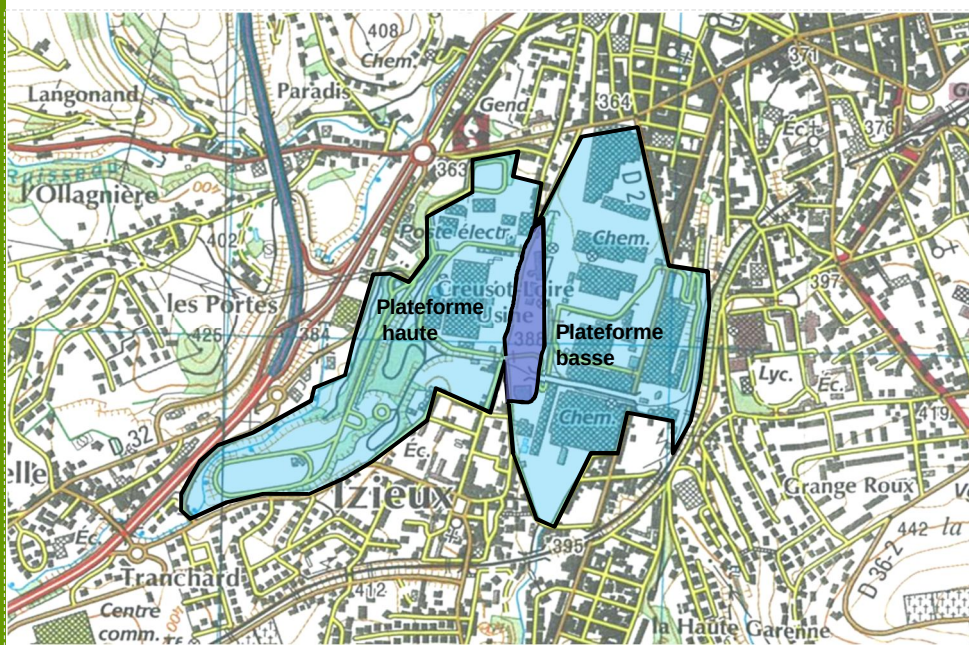
Le site est caractérisé par sa localisation géographique au pied du massif du Pilat. Il se situe dans la vallée du Gier et ses versants à l'affluence de la rivière du Janon, au contact direct du milieu naturel bénéficiant ainsi d'un environnement immédiat de qualité.

Les rivières qui traversent le périmètre du projet sont très peu lisibles sur le terrain. Toutefois le Janon permet la pénétration d'une trame végétale assez dense et continue à l'Ouest du site.

Le Gier est une rivière descendant du Pilat aux crues rapides et violentes (dernières grandes crues 2003 et 2008) traversant du Sud au Nord le site des anciennes aciéries. Il est couvert sur l'ensemble de la traversée de la zone industrielle sauf sur un linéaire de quelques dizaines de mètres au niveau du parking rue Bonnevialle.

Le Gier traverse ainsi le site à une profondeur d'environ 6 à 8 m de la surface du sol.

2 . DESCRIPTION DE L'ETAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT



Remblais Alluvions récentes Conglomérats de Saint-Chamond

Le site est marqué par 200 ans d'histoire industrielle dont résulte :

Une topographie spécifique :

- plateforme haute constitutive des crassiers issus de l'industrie de l'acier, marquée par un grand espace végétalisé qui masque la zone industrielle depuis le fond de vallée,
- murs de soutènement dessinant la plateforme basse.

Des sols pollués, des risques maîtrisés :

- des plateformes structurées par des remblais contenant des déchets sidérurgiques qui ne migrent pas dans les milieux naturels mais qu'il faudra confiner pour éviter les risques pour la santé (par exposition prolongée aux poussières),
- des sources localisées de pollution aux hydrocarbures et PCB qui ne constituent pas un risque pour la santé mais devront être traitées pour limiter les impacts sur l'environnement.

2 . DESCRIPTION DE L'ETAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT



Halle 06



Halle 01



Viaduc ferroviaire, mur de soutènement, halle 08



Pylône et cheminée

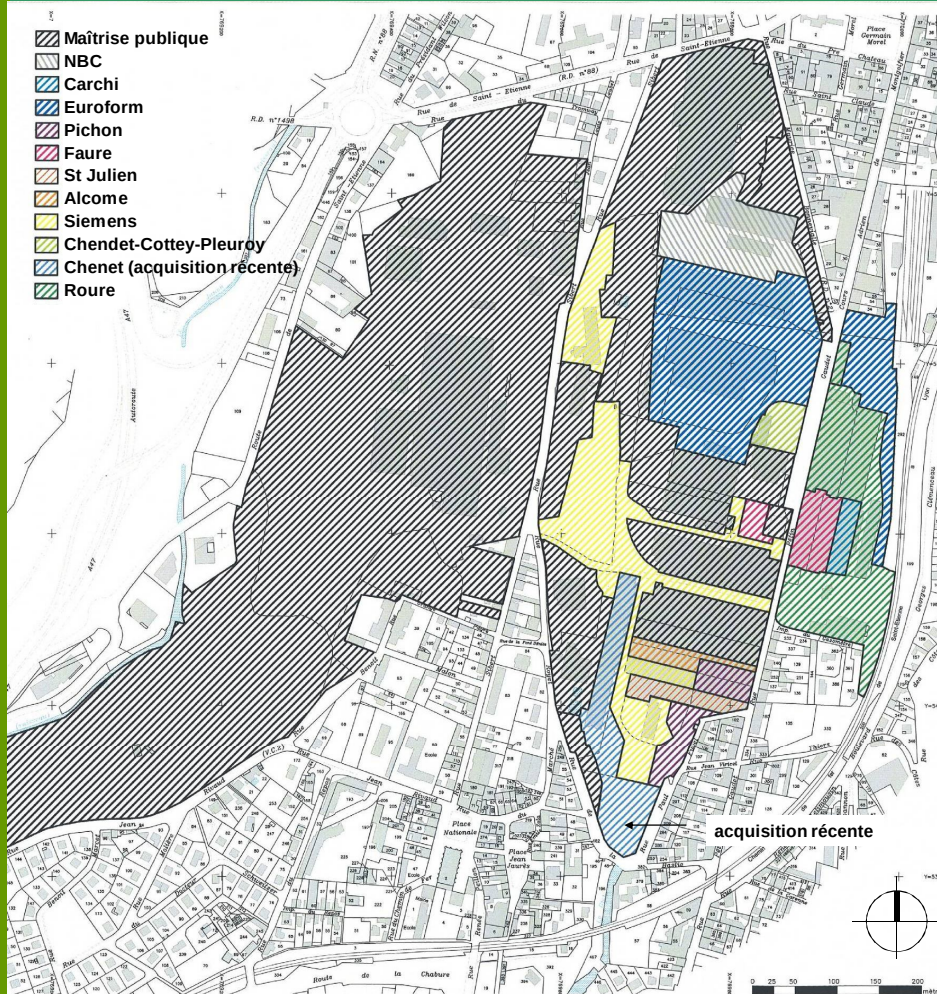
2.3 . Caractéristiques urbaines et architecturales

Le site des anciennes aciéries, d'où émerge plusieurs cheminées, et traversé par un viaduc ferroviaire, est également caractérisé par ses halles aux élégantes charpentes métalliques, qui dès la fin du XIX^e siècle remplacent les charpentes bois.

Ces halles qui marquent fortement le paysage urbain (vastes emprises au sol, jusqu'à 25 m de haut), constituent par leurs éléments structurels, leur volumes, la modénature de certaines de leurs façades, leur succession dans le paysage, des éléments de patrimoine à valoriser. Il en est de même des pylônes, cheminées et autres murs de soutènement.

L'état général du bâti est moyen, certaines halles nécessitant de réels travaux d'amélioration ou de confortement, d'autres nécessitant des travaux de restructuration pour adaptation à de nouveaux usages.

2. DESCRIPTION DE L'ETAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT



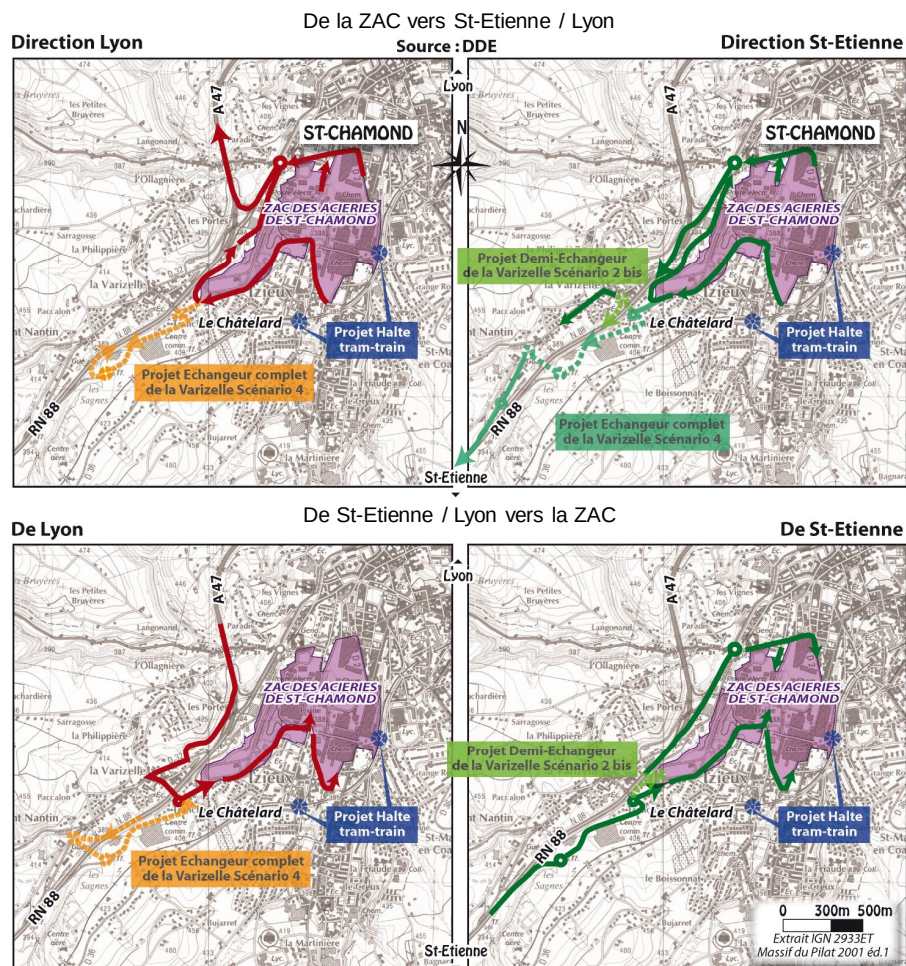
2.4. Occupation

Lors du départ de GIAT industrie, la collectivité s'est portée acquéreur des tènements industriels libérés (environ 30 ha) ; elle continue au gré des opportunités pour une maîtrise foncière d'une bonne partie du site.

Mais de nombreuses activités industrielles sont encore présentes, notamment au Sud et à l'Est du site, de part et d'autre de la rue Pétin Gaudet. Elles génèrent un trafic poids lourds (livraisons, passage d'une halle à l'autre) peu adapté au contexte urbain (voies étroites, tissu pavillonnaire).

Une synergie forte existe entre les entreprises qui appartiennent à la filière « grosse mécanique » pour le secteur « énergie » (chaîne de valeur). Ces entreprises sont pour la plupart difficilement délocalisables, à caractère unique et présentent un besoin d'extension.

2. DESCRIPTION DE L'ETAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT



2.5. Accessibilité

Le site des aciéries de Saint-Chamond est accessible depuis l'A47 via l'échangeur du Champ du Geai (accès Nord) et le demi échangeur de la Varizelle (accès Sud). Il est relié au Nord par la route de Saint-Étienne et la Rue Gambetta et au Sud par la rue Jean Rivaud et la rue Pétin Gaudet. En revanche, il n'existe aucune liaison sur l'axe Est-Ouest du fait de la topographie et de la voie ferrée.

Deux projets issus du PDS sont actuellement à l'étude :

- L'échangeur de la Varizelle dont les études d'avant projet sont en cours de validation.

- Le boulevard circulaire de Saint-Chamond (ou itinéraire de liaison Ouest/Est) permettant de relier les quartiers Est à l'échangeur de la Varizelle en préservant les quartiers du Creux et d'Izieux du trafic interquartiers.

La desserte intérieure du site s'effectue soit par la rue Sibert, soit par les rues Bonnevalle et Pétin Gaudet.

2. DESCRIPTION DE L'ETAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT



2.6. Desserte en transports collectifs

Le site est bordé par la ligne TER reliant Saint Etienne à Lyon (bon cadencement) et se trouve à 10 mn à pied de la gare. L'augmentation constante de la demande de transports en commun sur cette ligne a conduit la région Rhône-Alpes à programmer la mise en place d'un nouveau type de transport : le tramway régional, dont une halte devrait être implantée à proximité immédiate du site des anciennes aciéries.

Le site n'est traversé que par une seule ligne de bus : la ligne 2. Les lignes les plus proches sont ensuite les lignes 5 et 108, rue de Saint Etienne et les lignes 4 et 109 place Nationale à Izieux.

2 . DESCRIPTION DE L'ETAT DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

2.7. Desserte par les réseaux

•Eau potable : Le site est desservi par la rue Pétin-Gaudet (2x400mm), la rue Sibert (250mm) et la rue Jean Rivaud (200mm). Le réseau privé du site ex-GIAT dessert tous les bâtiments, mais devra être abandonné en grande partie du fait de sa vétusté.

•Incendie : Un réseau de défense incendie se situe à l'arrière du bâtiment 51. Il devra être renforcé sur l'ensemble des secteurs aménagés.

•Assainissement eaux usées : L'ensemble du site est équipé d'un réseau séparatif EU/EP. La plateforme haute est desservie par un réseau gravitaire qui se rejette dans le collecteur situé dans la galerie du Gier. Une partie de la plateforme basse (halles 03, 04, 05 et 12) se rejette dans le réseau unitaire (1300mm) présent rue Bonneville. Une station de relevage présente Halle 01 rejette les eaux rue de Saint Etienne. Trois autres stations de relevage permettent d'évacuer les effluents des bâtiments 59,35 et 53.

•Assainissement eaux pluviales : L'ensemble de la plateforme basse et la majeure partie de la plateforme haute se rejettent directement dans le Gier (au moins 22 rejets recensés sur les plans). Un séparateur à hydrocarbures permet de traiter les eaux provenant de la plateforme haute . Par ailleurs, il existe 3 rejets directs au Janon.

•EDF Transport : Le site est traversé par plusieurs liaisons souterraines partant du poste de transformation HTB/HTA du Champ du Geai (hors site) au boulevard Clemenceau. Un poste de transformation privé se situant sur le plateau haut alimente l'ensemble de la zone.

•EDF Distribution : Le site est desservi par les postes suivants :

- Le poste de transformation HTA/BT de CECLIM, rue Sibert,
- Le poste Saint Etienne 1, à l'angle de la rue de Saint Etienne et de la rue Bonneville,
- Le poste ZI Pétin Gaudet, à l'entrée du Pré Château,
- Le poste rue du Bief et le poste Rivaud.

•Eclairage : Le réseau interne du site ex-GIAT est très vétuste et ne pourra être réutilisé.

•Télécom : Les réseaux sur le domaine public et privé sont souterrains. Tous les bâtiments du site sont raccordés.

•Gaz Transport : Le réseau de transport gaz alimente uniquement INDUSTRIEL (halles 03S et 04).

•Gaz Distribution : Le site sera alimenté via la rue Pétin-Gaudet, la rue Sibert et la route de Saint-Etienne. Le réseau de desserte interne est vétuste et devra être abandonné.

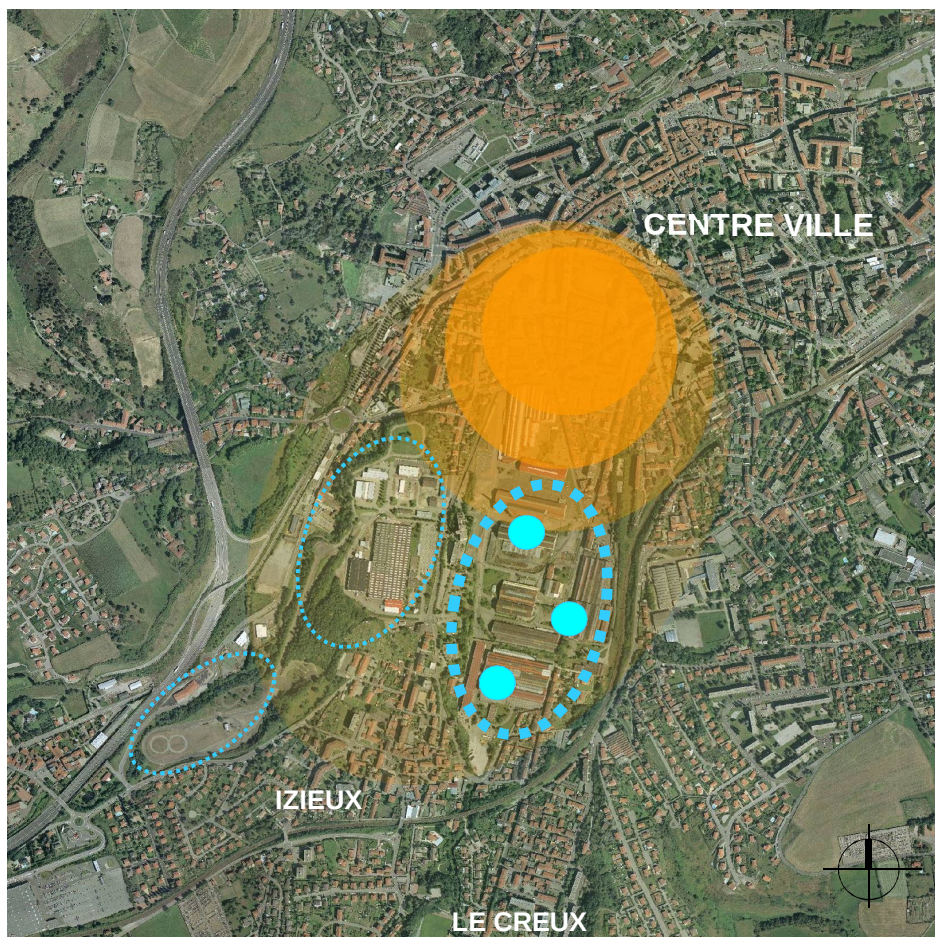
•Fuel : Différentes cuves ont été localisées sur tout le site ; elles seront abandonnées et la pollution traitée.

•Pneumatique : Ce réseau s'étend sur la quasi-totalité du site. Il sera abandonné.

[illegible]

St Etienne Métropole / ZAC DES ACIERIES DE ST CHAMOND – Dossier de création / Rapport de présentation

3. PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL



3.1. Les intentions

•Maintenir un pôle industriel, de manière inédite en centre ville

- Permettre le développement des entreprises présentes.
- Envisager l'accueil de nouvelles entreprises de la filière.
- Permettre leur regroupement pour une mutualisation des moyens et des flux (écologie industrielle) et envisager l'opportunité d'équipement des toitures orientées aux Sud de panneaux solaires.
- Conforter ce pôle par des mesures d'accompagnement (formation, animation, ...) et le développement d'une offre de bureaux adaptée.

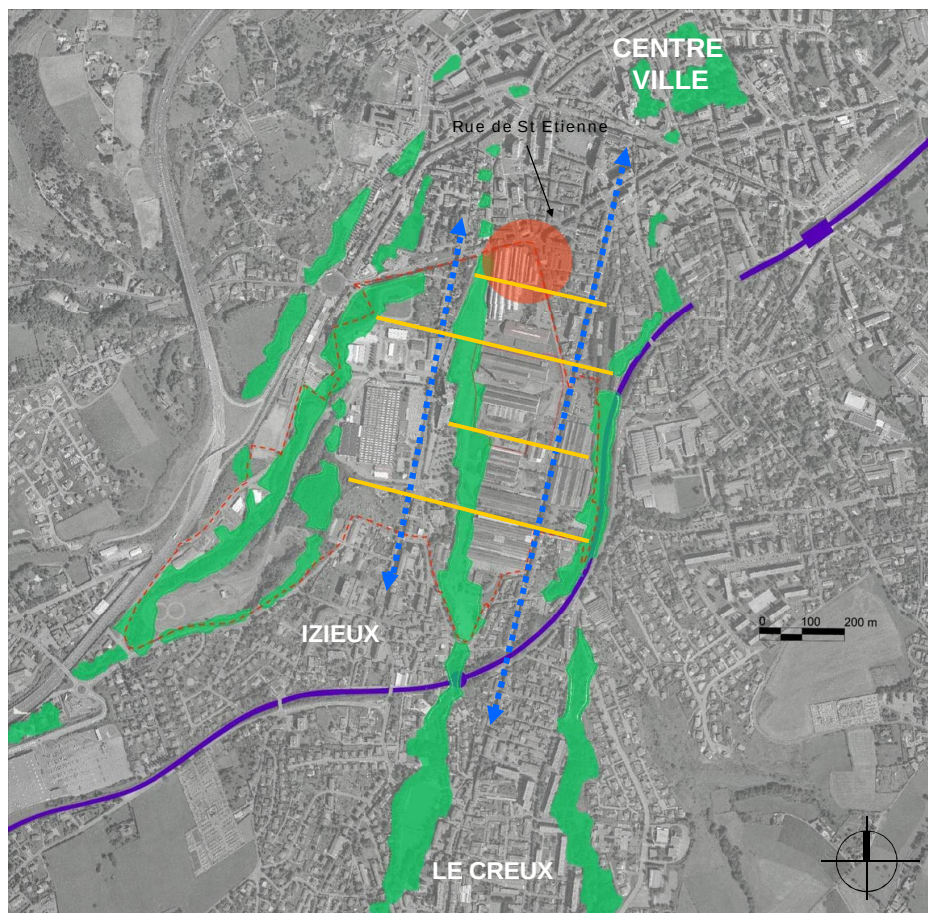
⇒Un pôle d'emploi favorablement connecté aux infrastructures de transport et à proximité des zones d'habitat

•Développer un quartier mixte et durable

- Proposer une offre nouvelle de logements, notamment pour les actifs, les familles ou les personnes âgées.
- Favoriser l'accueil de commerces et services, en complément de l'hypercentre.
- Offrir des activités de loisirs et de détente.
- Intégrer un équipement « phare » à l'échelle de la ville (loisirs, culture...).
- Valoriser les économies d'énergie et le recours aux énergies renouvelables.

⇒Une centralité élargie, redynamisée et à l'image renouvelée

3 . PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL



•Valoriser l'histoire du site

-Préservation d'un patrimoine unique

⇒Un quartier renouvelé mais inscrit dans la continuité

•Favoriser l'insertion du site dans la ville et le paysage

 Intégrer le site à l'environnement naturel existant.

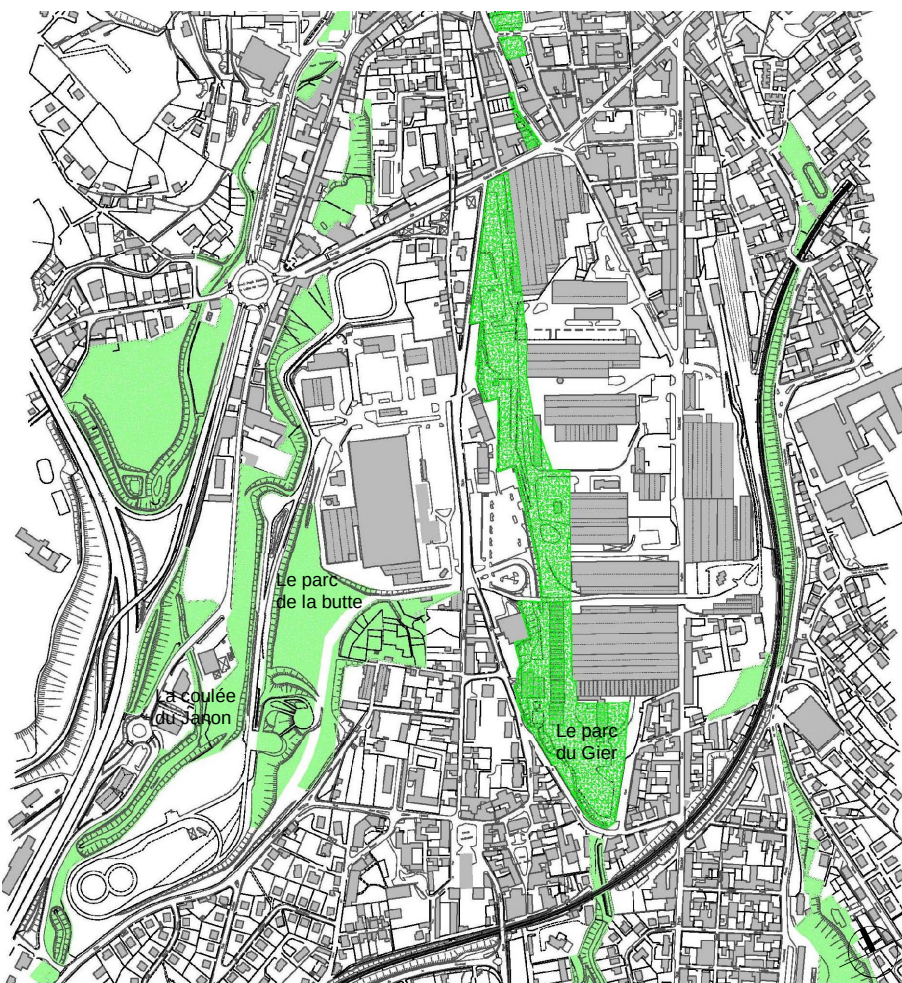
 Aménager des voies urbaines.
Offrir, à proximité des ces voies, des capacités de stationnement (mutualisées).

 Aménager des liaisons piétonnes et paysagères reliant les espaces entre eux.

 Créer un élément d'accroche au centre ville , à l'articulation du site et de la rue de Saint-Etienne.

⇒Un quartier perméable, qui assure la couture entre le centre ville et le Pilat.

3. PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL



3.2. Le projet d'aménagement

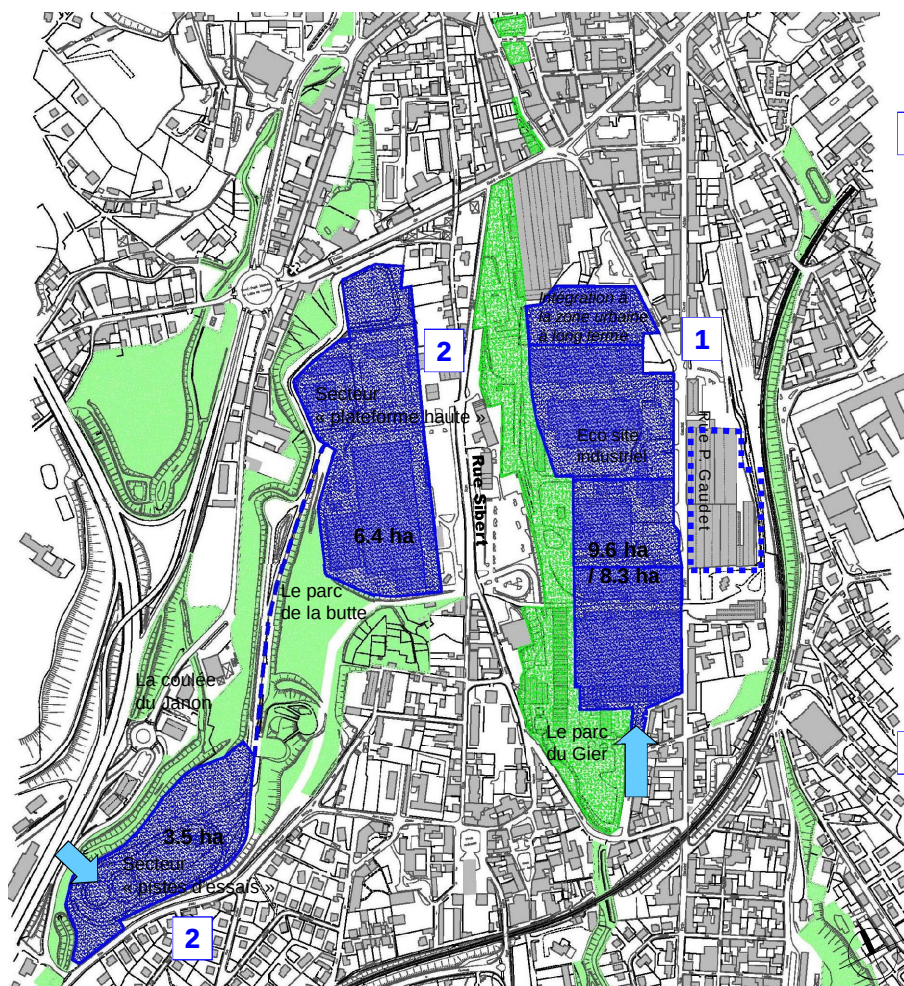
•**Aménagement d'un parc linéaire** d'environ 5,5 ha, qui s'inscrit en complément de la trame verte existante, constitue un lieu de promenade facilement accessible aux habitants et permet d'irriguer le centre ville au Nord et Izieux au Sud, en direction du Pilat.

- Des espaces verts à usages multiples
- Un double cheminement Nord-Sud
- Une nouvelle rivière à l'image du Gier
- Des jardins d'eaux (rétention et filtration des eaux pluviales)
- Intégration des halles 08 et 35 pour un usage futur (équipement)
- Réutilisation des éléments techniques à valeur patrimoniale

•**Valorisation du parc de la Butte et confortement de la coulée du Janon**

- Renforcement de ces éléments constitutifs de la trame paysagère
- Accueil des liaisons douces
- Gestion des terres polluées

3. PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL



•Maintenance de trois secteurs d'activités complémentaires

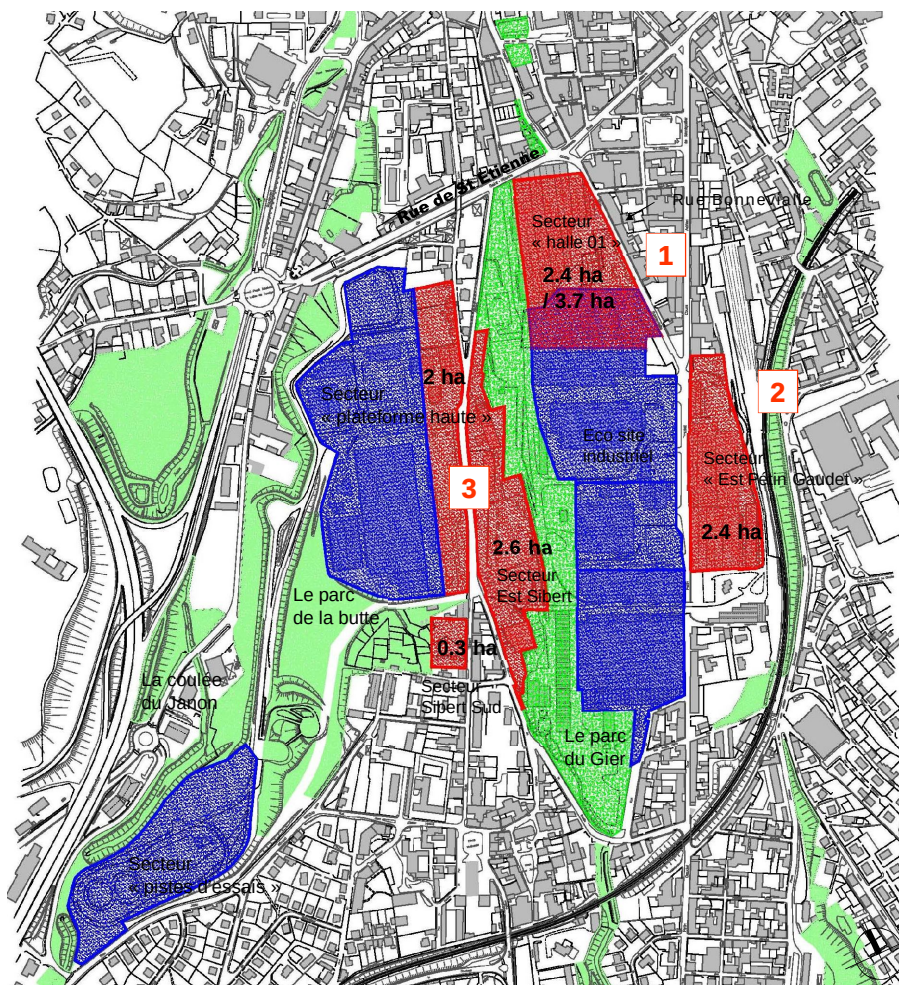
1 Réorganisation du pôle mécanique-énergie à l'Ouest de la rue Pétin Gaudet :

- Délocalisation des entreprises situées à l'Est de la rue Pétin Gaudet
- 21 000 m² disponibles au sein des halles existantes, permettant :
 - Le regroupement des entreprises existantes de la filière mécanique.
 - L'extension de ces activités.
 - L'implantation de nouvelles activités de la filière mécanique interconnectées.
- Aménagement d'un accès unique des camions par le Sud (connexion à la future voie de liaison communautaire) :
 - La circulation des camions est gérée de manière interne.
 - La rue Pétin Gaudet est libérée de la circulation des camions.
- Mutualisation des moyens :
 - Gestion des flux
 - Gestion des déchets
 - Gestion énergétique

2 Développement des secteurs plateforme haute et pistes d'essais / vocation économique :

- Accès depuis la route de Saint-Etienne et réutilisation de la voie interne existante.
 - La circulation des camions rue Sibert est réduite.

3. PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL



•Valorisation de plusieurs secteurs urbains le long des rues Pétin Gaudet et Sibert, et à l'articulation du centre ville

1 Halle 01 : renforcer le centre urbain / offrir un diversité des fonctions :

- Équipements publics sur le parc;
- Commerces/services sur la rue Saint-Etienne;
- Logements sur la rue Bonneville.

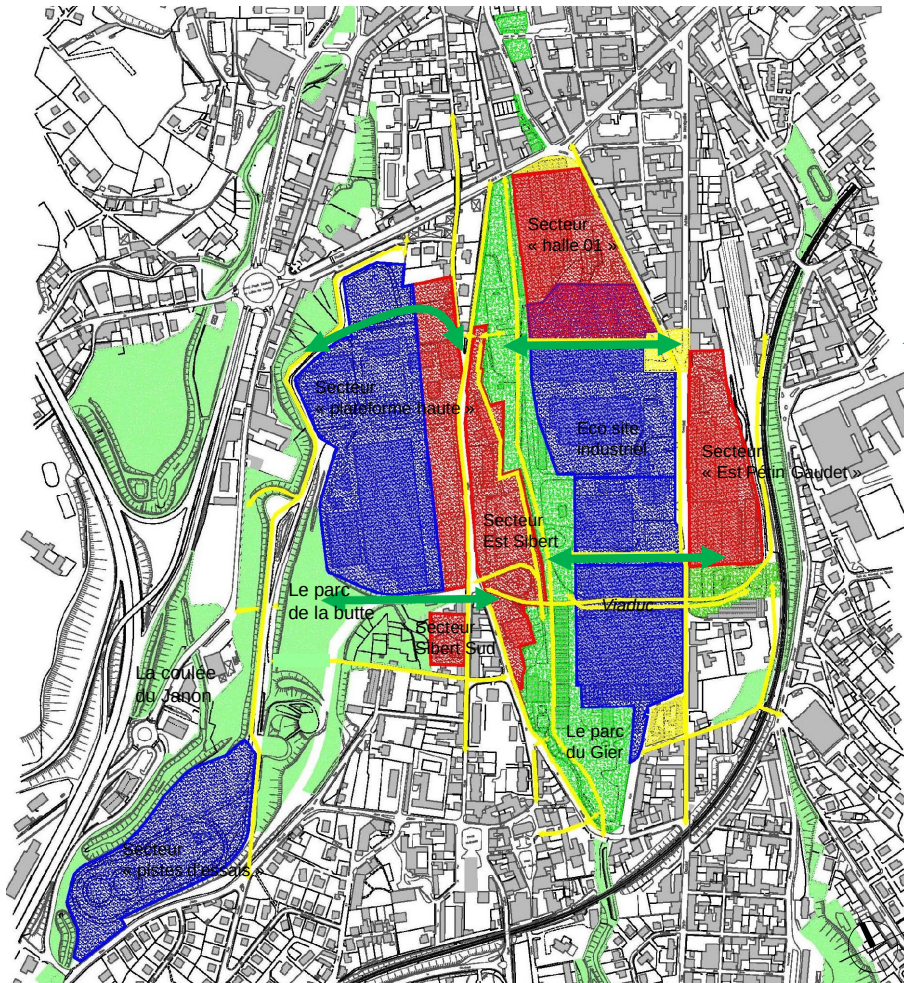
2 Rue Pétin Gaudet : assurer la continuité du tissu urbain entre le centre ville et Le Creux

- Tertiaire / services sur la rue (offre complémentaire au pôle industriel);
 - Habitat à l'arrière.
- Ou
- Equipement/tertiaire/services

3 Rue Sibert : assurer la continuité du tissu urbain entre le centre ville et Izieux

- Habitat au Nord Ouest;
- Tertiaire au centre, de part et d'autre (offre complémentaire à la zone d'activités);
- Habitat au Sud Ouest.

3. PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL



• Mise en place d'une trame urbaine et développement des modes doux

■ Aménager des ouvertures et des points d'accroche vers le nouveau quartier.

➤ Permettant une structuration des parcours Nord/Sud

↔ Développer des liaisons vertes transversales (Est/Ouest) à caractère urbain.

➤ Connexions piétonnes et paysagères entre les espaces.

— Faciliter la fréquentation du site et encourager les déplacements non générateurs de nuisances.

3 . PROGRAMME GLOBAL PREVISIONNEL

3.3. Le programme prévisionnel des constructions à édifier

	Secteur Halle 01	Parc du Gier	Secteur Est Pétin Gaudet	Secteur Est Sibert	Secteur Plateforme haute	Secteur Pistes d'essai	Secteur Sibert Sud	Total
Constructions nouvelles	17 500 m ²		9 500 m ²	4 500 m ²	13 500 m ²	12 000 m ²	1 500 m ²	58 500 m ²
Restructuration	21 000 m ²	4 500 m ²	1 800 m ²					27 300 m ²
Total	38 500 m ²	4 500 m ²	11 300 m ²	4 500 m ²	13 500 m ²	12 000 m ²	1 500 m ²	85 800 m ² dont 170 à 200 logements

4 . JUSTIFICATION DU PARTI D'AMENAGEMENT



4.1. Au regard des dispositions d'urbanisme en vigueur

Le projet de restructuration du site des aciéries de Saint-Chamond est compatible avec les orientations générales du projet de **SCOT Sud Loire**, approuvé le 3 février 2010. Le site est en effet identifié comme un des principaux sites de renouvellement urbain, espace stratégique d'intérêt national et métropolitain (Orientation d'aménagement Plan n°2).

La mise en révision générale du POS de Saint-Chamond (qui avait été approuvé le 25 septembre 2000) a été prescrite par délibération du conseil municipal du 23 janvier 2007, afin de prendre en compte les évolutions du contexte communal et notamment la mutation du site des aciéries (ex-GIAT). Toutefois, une **mise en compatibilité du POS** par la mise en œuvre d'une procédure de déclaration de projet est dès aujourd'hui nécessaire.

4 . JUSTIFICATION DU PARTI D'AMENAGEMENT

4.2. Au regard de l'insertion dans l'environnement naturel et urbain

Les propositions d'aménagement retenues s'appuient essentiellement sur trois principes qui contribuent à l'insertion du site dans son environnement naturel et urbain.

•Désenclavement du secteur

Par l'aménagement d'un parc linéaire Nord/Sud, le développement d'un quartier urbain autour de la halle 01, la requalification des rues Sibert, Bonneville et Pétrin Gaudet, le projet contribue à l'ouverture du site des anciennes aciéries, sa connexion avec le centre ville et sa mise en relation avec les quartiers Sud (Izieux et Le Creux).

•Développement d'une armature paysagère

L'aménagement du site repose sur l'affirmation de la structure Nord/Sud du site, le parc du Gier et le parc de la Butte venant compléter la coulée du Janon et le talus accompagnant la voie ferrée. La préservation du parc de la Butte comme espace paysager permet également d'envisager la gestion sur place des terres polluées.

Cette structure est complétée par un principe de liaisons paysagères et de perméabilités Est/Ouest appliqué à l'ensemble des secteurs de projet du site. Cette armature paysagère, qui accompagne les liaisons douces, valorise la perception de la topographie du site, favorise la mise en relation des différents espaces entre eux, et notamment la plateforme haute et la plateforme basse, et contribue à la cohésion d'ensemble du site des anciennes aciéries.

•Mixité fonctionnelle et préservation du patrimoine

Le projet retenu propose la cohabitation des diverses fonctions qui constituent la ville (logement, commerce, tertiaire, équipements, services, activité industrielle, ...). Il permet notamment le maintien et le développement des activités industrielles au sein du pôle d'habitat (centre ville / Izieux / le Creux) plutôt que son éloignement dans une zone spécifique.

La limitation de l'impact de ce pôle industriel pour permettre son intégration au reste de la ville est prise en compte dans le projet par la mise en place d'une gestion mutualisée des flux des camions : accès unique par le Sud et voie de liaison interne.

Cette possible diversité des fonctions profite en effet d'une situation à proximité de la gare SNCF et d'une future halte du tramway régional permettant de limiter les déplacements automobiles et d'envisager l'application d'un principe de mutualisation du stationnement.

Le développement de ce quartier s'inscrit en outre dans la continuité de son histoire. Plutôt que d'effacer le passé, le projet propose de valoriser les différentes traces de l'histoire de ce site par la réutilisation et la valorisation des différents éléments de patrimoine que sont les halles industrielles (conservées pour la plupart), le viaduc, les murs de soutènement, les cheminées, pylônes, conduites et autres éléments techniques.

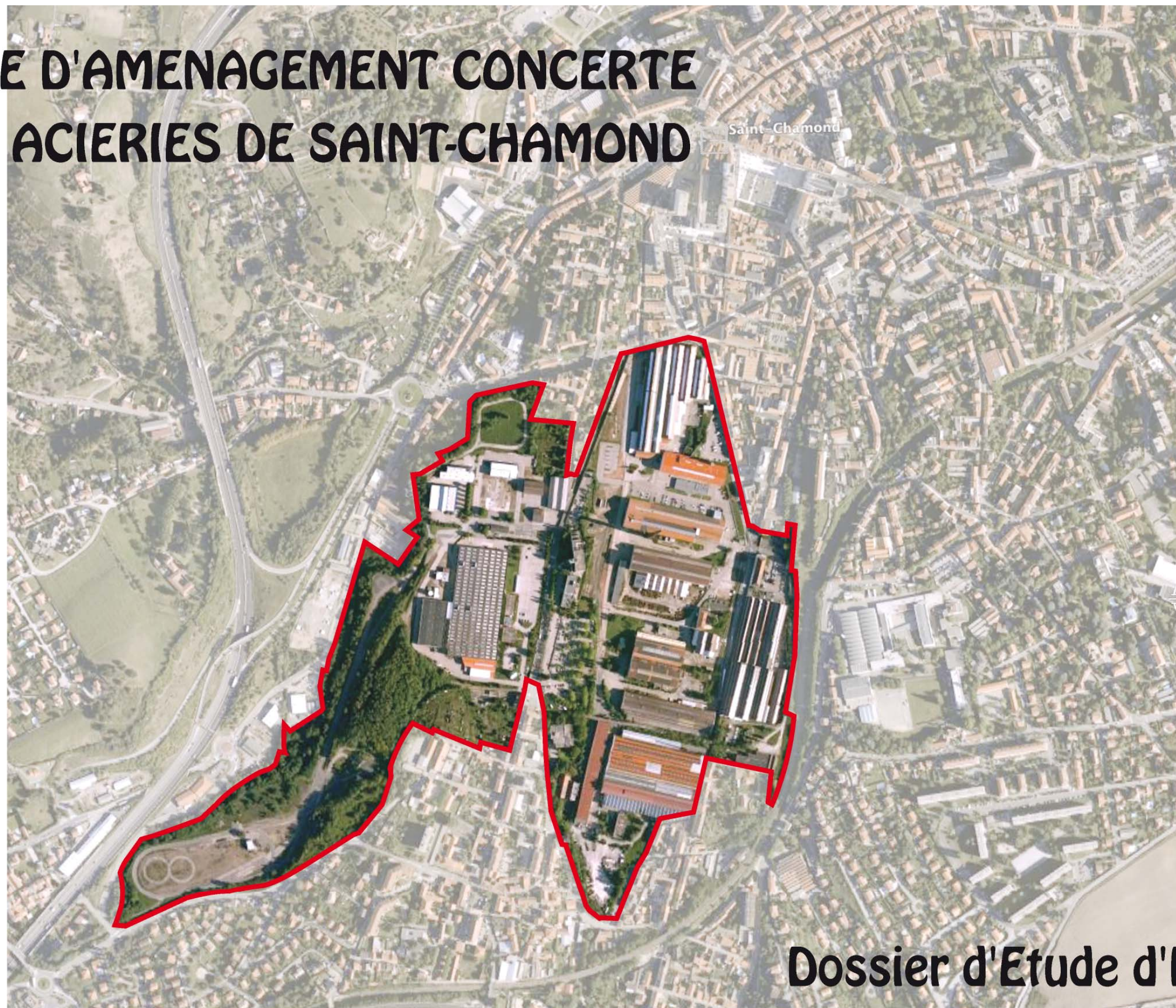
ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTÉ DES ACIERIES DE SAINT-CHAMOND



SAINT-ETIENNE
métropole

D
E
C
E
M
B
R
E

2
0
0
9



Dossier d'Etude d'Impact

Ville de Saint-Chamond

SOMMAIRE DE L’ETUDE D’IMPACT

EI RESUME NON TECHNIQUE DE L’ETUDE D’IMPACT	RESUME NON TECHNIQUE DE L’ETUDE D’IMPACT I - Présentation de l'opération II - Appréciation des impacts du programme III - Auteurs des études IV - Etat initial de l'environnement V - Présentation du projet VI - Justification du projet VII - Analyse des effets du projet sur l'environnement et mesures envisagées en faveur de l'environnement VIII- Analyse des effets du projet sur la santé publique IX - Coûts des mesures d'insertion X - Analyse des méthodes d'évaluation utilisées page EI 2 page EI 2 page EI 2 page EI 2 page EI 5 page EI 5 page EI 7 page EI 10 page EI 10 page EI 10
EII APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME	APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME 1 - Notion de programme page EII 2
EIII AUTEURS DES ETUDES	AUTEURS DES ETUDES 1 - Responsables et auteurs des études page EIII 2
EIV ANALYSE DE L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT	ANALYSE DE L’ETAT INITIAL DE L’ENVIRONNEMENT 1 - Milieu physique 2 - Milieu naturel 3 - Milieu humain 4 - Paysage page EIV 2 page EIV 11 page EIV 14 page EIV 36
EV ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT	ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS,TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT 1 - Présentation détaillée du projet 2 - Impacts du projet page EV 2 page EIV 6
EVI JUSTIFICATION DU PROJET	JUSTIFICATION DU PROJET 1 - Contexte de l'opération 2 - Enjeux et objectifs de l'opération 3 - Etudes préalables au choix du projet soumis à l'enquête 3 - Justification de la solution retenue page EVI 2 page EVI 4 page EVI 5 page EVI 9
EVII MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L’ENVIRONNEMENT	MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR DE L’ENVIRONNEMENT 1 - Mesures d'insertion envisagées en faveur de l'environnement page EVII 2
EVIII ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE 1 - Effets potentiels 2 - Identification des populations exposées 3 - caractérisation des risques sanitaires et présentation des mesures envisagées page EVIII 2 page EVIII 4 page EVIII 4
EIX COUTS DES MESURES D’INSERTION	COUTS DES MESURES D’INSERTION 1 - Coûts des mesures d'insertion envisagées en faveur de l'environnement page EIX 2
EX ANALYSE DES METHODES D’EVALUATION UTILISEES	ANALYSE DES METHODES D’EVALUATION UTILISEES 1 - Cadre méthodologique général 2 - Méthodes d'analyse des contraintes d'environnement et d'appréciation des impacts du projet page EX 2



RESUME NON TECHNIQUE



I - PRESENTATION DE L'OPERATION

Le présent projet concerne la requalification architecturale, urbaine et paysagère du site des anciennes aciéries de la Marine de Saint-Chamond (ex-GIAT).

Cet aménagement s'effectue sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concerté (Z.A.C.), dénommée "Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond. Depuis le mois de mai 2009, Saint Etienne Métropole a déclaré le site des anciennes aciéries de Saint Chamond comme un site d'intérêt communautaire, fondement de la création de la ZAC.

Le périmètre du projet s'étend sur environ 45 ha entre le centre de Saint-Chamond et le bourg d'Izieux. L'opération s'étend sur des parcelles essentiellement construites (bâtiments et plateformes).

II - APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

Le présent projet d'aménagement de la Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond constitue une opération d'aménagement cohérente et indépendante qui ne s'inscrit pas dans un projet d'aménagement fractionné ; l'opération est équivalente au programme.

De fait, il n'est pas nécessaire de développer un chapitre particulier relatif à la notion de programme dans le cadre de la présente opération d'aménagement.

III - AUTEURS DES ETUDES

Les différentes études préalables à la constitution du dossier d'**étude d'impact de la Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond** étaient de la responsabilité de Saint-Etienne Métropole.

Ces différentes études ont été confiées à :

- ATELIER B. PARIS, architecte urbaniste – (512 Rue Albert Thomas, 38200 Vienne)
- IN SITU – Paysagiste – (30 quai St Vincent - 69001 Lyon)
- EGIS Conseil – Montage – (10 Rue des Emeraudes 69006 Lyon)
- INNO TSD – Programmation (Place Joseph Bermond Ophira 1. BP 63 06 902 Sophia Antipolis)
- EGIS – VRD Aménagement (78 Rue de la Villette 69425 Lyon)
- TERE0 – Pollution des sols (Site Technologique de Marticot 33 610 Cestas)
- SOBERCO ENVIRONNEMENT (Chemin de Taffignon - 69 630 - Chaponost) pour l'Analyse Environnementale sur l'Urbanisme, pour les études d'environnement et d'acoustique réalisées dans le cadre de la constitution générale du dossier d'étude d'impact et pour le dossier au titre de la loi sur l'eau.

La constitution du dossier d'**étude d'impact de la Z.A.C des aciéries de Saint-Chamond** était de la responsabilité de Saint-Etienne Métropole. Ce dossier d'étude d'impact a été élaboré et rédigé par Evelynne MONTAGNON (chargée d'étude) sous la direction d'Arnaud TRESVAUX DU FRAVAL (chef des études et gérant de la société) assistés par Jean Claude SCHOEPEN (ingénieur acousticien).

Par ailleurs, des études complémentaires ont été réalisées sous la responsabilité de l'EPORA (Etablissement Public Foncier de l'Ouest Rhône-Alpes). Ces études concernent notamment les problématiques de requalification foncière :

- Etudes relatives à la pollution des sols, plan de gestion : GINGER Environnement,
- Etudes relatives à la présence de plomb et d'amiante dans les bâtiments : SASOULAS,
- Etudes relatives à la voute du Gier : SAFEGE,
- Diagnostic du viaduc ferroviaire : INGEROP.

IV - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Milieu physique

Topographie

Topographie accidentée délimitant :

- à l'Ouest, une plateforme haute située sur la langue collinaire d'une altitude moyenne de 380 mètres (approximativement entre l'A 47 et la rue Sibert),
- à l'Est, une plateforme basse située en contrebas de la précédente, à une altitude moyenne de 370 mètres (approximativement entre la rue Sibert et la rue Pétin Gaudet).

On notera de fortes ruptures du relief au Nord (rue de Saint-Etienne) et à l'Ouest de la plateforme haute marquées par de hauts murs de soutènements.

Climatologie

Les données du Plan Local de l'Urbanisme datées de 2000 précisent les chiffres suivants :

- température moyenne annuelle : 10,5 °C
- nombre de jours de gel annuel : 136 jours
- nombre de jours de neige annuel : 23 jours
- précipitations moyennes annuelles : 720 mm
- vents dominants : Nord et Sud.

Géologie

Le site d'étude se localise au droit des formations suivantes :

- alluvions actuelles et récentes de la vallée du Gier : ensemble sablo-caillouteux,
- conglomérats de Saint-Chamond : conglomérats quartzo micacés à gros éléments.

Le sous-sol immédiat du site a subi de nombreuses transformations suite à l'exploitation industrielle (dépôts d'importants remblais).

Sol composé de remblais de nature et d'épaisseur variable (0 à 9 mètres), d'alluvions sablo-graveleuses principalement au droit de la plateforme basse, reposant sur un substratum rocheux à alternance de schistes et de grès conglomératiques (de 0.2 à > 10 m).

Risques miniers

On notera la présence d'anciens travaux miniers (puits,...) au droit du site d'étude qui peuvent présenter des risques (affaissement,...) ; le site d'étude est concerné par une zone « alea effondrement localisé peu significatif » dans sa partie Ouest et au-lieu dit la Varizelle (Etude Géodéris).

Un Plan de Prévention des Risques Miniers est en cours sur le département de la Loire.

Pollution des sols

Le site d'étude est issu d'une longue histoire industrielle à l'origine de la pollution des sols :

- pollution généralisée des remblais du site d'étude en déchets sidérurgiques, source de pollution métallique qui ne migre pas dans les milieux naturels mais qui présente des risques pour la santé dans des conditions extrêmes (personnes les plus sensibles, exposition directe),
- pollutions ponctuelles aux hydrocarbures n'induisant pas de risque pour la santé mais impactant l'environnement.

Giat Industries va prochainement entamer les processus de dépollution sur les terrains dont il était propriétaire et qu'il a exploités au droit du site (l'arrêté de cessation d'activité définissant les modalités d'intervention date du 23 novembre 2009).

Hydrogéologie

Le site d'étude se localise au droit d'un contexte hydrogéologique particulier constitué de trois entités :

- la nappe d'accompagnement du Gier : située à environ 5 m sous la surface de la plateforme basse,
- la nappe d'accompagnement du Janon,
- les eaux d'infiltration du crassier : située au minimum à environ 1,5 m sous la surface de la plateforme haute.

Les eaux souterraines de l'ensemble des nappes étudiées présentent des concentrations en éléments inorganiques supérieures aux seuils définis par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine

Des campagnes de mesures de la qualité des eaux souterraines au droit du site d'étude ont été effectuées par GINGER Environnement et Infrastructures Direction Nationale Sites et Sols Pollués (GEI-DNESSP) en juin 2008. Elles font état des résultats suivants :

- Nappe du Gier : présence significative de Nickel, d'Arsenic et de Cyanures,
- Nappe du Janon : présence significative d'Arsenic,
- Eaux d'infiltration du crassier : présence significative d'Arsenic.

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est recensé sur le site d'étude et à proximité, ce qui limite la sensibilité des aquifères.

Hydrologie

La zone d'étude se situe dans le bassin-versant du Gier. Le site d'étude est principalement concerné par trois rivières :

- Le Gier et ses biefs affluents principaux, canalisés en souterrain entre 5 et 25 mètres de profondeur sous le niveau du sol, s'écoulent du Sud vers le Nord au centre de la plateforme basse du site d'étude,
- Le Janon coule à une vingtaine de mètres en contrebas de la limite Ouest de la plateforme haute, à proximité des anciennes pistes d'essais de GIAT Industries.
- Le ruisseau du Vernat situé à environ 300 mètres au Sud-Ouest de la limite du site d'étude. Il est canalisé et doit suivre un tracé proche de la limite Est du site d'étude.

Ainsi, les eaux du site d'étude sont drainées en partie par le Gier et en partie par le Janon.

Les eaux superficielles du Gier présentent des concentrations en éléments organiques supérieures aux seuils définis par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine.

Les eaux du Gier, au droit du site d'étude ne présentent pas de sensibilité particulière car elles ne sont pas de bonne qualité et ne sont exploitées ni pour la consommation humaine ni pour les loisirs.

En raison d'une qualité des eaux très moyenne et d'un débit d'étiage faible, les eaux du ruisseau du Gier présentent une vulnérabilité peu importante

Un contrat de rivière sur le Gier en cours d'élaboration.

Le SDAGE RM 2010-2015 fixe l'objectif de bon état global du Gier pour 2021 et du Janon pour 2015

Risque d'inondation

Actuellement, la ville de Saint Chamond ne dispose pas d'un plan de zonage du risque d'inondation. Les ouvrages sur le Gier ont été dimensionnés pour pouvoir assurer le bon écoulement des eaux lors d'une crue centennale.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation (PPRNPi) de la rivière le Gier et de ses affluents a été prescrit par arrêté interpréfectoral le 9 septembre 2009.

On notera que selon le DDRM Loire, Saint-Chamond est concerné par le risque de rupture du barrage de Soulages Pinay.

Assainissement

La plateforme haute est gérée par un réseau d'assainissement de type séparatif : les eaux usées sont recueillies dans un collecteur en direction de la plateforme basse et du centre ville. Les eaux pluviales sont dirigées pour partie vers un bief du Gier et pour partie vers le Janon via un réseau de collecteurs. Certains secteurs sont pourvus de séparateurs hydrocarbures.

La plateforme basse à l'Ouest de la rue Pétin-Gaudet comprend un réseau de type séparatif : les eaux pluviales sont rejetées au Gier, les eaux usées sont collectés par un réseau le long de la rue Pétin-Gaudet avant de se rejeter dans le réseau unitaire dans la même rue.

Les eaux usées et les eaux pluviales de la plateforme basse à l'Est de la rue Pétin-Gaudet sont rejetées au réseau unitaire de la rue Pétin-Gaudet.

L'ensemble des eaux usées est acheminé à la STEP de Saint Chamond « la Martinière » qui traite les eaux de la partie haute de la vallée du Gier (capacité de 70 000 équivalents-habitants).

Milieu naturel

Le site d'étude correspond principalement à une vaste zone industrielle d'environ 45 ha et cette vocation est historique (premier établissement industriel datant de 1848). Il est entouré par le tissu urbain plus ou moins dense de Saint-Chamond au Nord et du quartier d'Izieux au Sud.

La végétation du site d'étude est formé par :

- à l'Ouest, la côtière boisée qui borde l'ancien site du GIAT Industries,
- la végétation le long de la voie ferrée Saint-Etienne Lyon,
- des plantations ornementales le long des voiries et sur certains espaces publics (place Nationale, place Jean Jaurès,) ou privés,
- la végétation spontanée au droit des délaissés urbains et des zones en cours de mutation (ancien viaduc de la voie ferrée au cœur du site),
- les jardins familiaux et privés,
- la ripisylve du Janon et du Gier (à l'extrémité Sud du site).

L'ensemble de ces formations permet au site de former un paysage plutôt vert compte tenu de son caractère industriel marqué. Trois grandes continuités vertes d'axe Nord-Sud semblent s'affirmer à l'Ouest, le long de la butte du crassier, à l'Ouest de la plateforme basse, le long des murs de soutènement et à l'Est du site d'étude, le long de la voie ferrée. Enfin, une continuité verte d'orientation générale Est-Ouest traverse le site via le viaduc de l'ancienne voie ferrée (cf. carte Occupation du sol) depuis la côtière boisée à l'Ouest jusqu'à la voie ferrée Lyon/Saint Etienne. Ces continuités ne sont pas d'une grande valeur écologique (végétation anthropique : acacias,...) mais sont tout de même favorables à certaines espèces (oiseaux, petits mammifères) et aux perceptions paysagères.

La présence de la faune sauvage reste très limitée en raison de la localisation en milieu urbain, des infrastructures de transports qui fractionnent le territoire (autoroute et voie ferrée) et de la topographie marquée qui constitue parfois un obstacle aux déplacements. Néanmoins, on peut observer des micro-mammifères (souris, rats, lapins) et des oiseaux fréquentant les villes et les jardins (pigeons, moineaux, corbeaux, merles...).

Milieu humain

Documents d'urbanisme et servitudes

Approuvée le 9 janvier 2007, la Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise identifie le pôle formé par Saint-Etienne et Saint-Chamond comme le principal pôle structurant de l'Ouest lyonnais. Saint-Chamond est vu comme une zone d'activité d'intérêt métropolitain car la ville est située sur le principal axe de communication entre Lyon et le massif central. Mais la vallée du Gier est un territoire en perte d'attractivité. Historiquement, son activité est basée sur l'industrie minière et métallurgique. Ceci a généré un tissu urbain dégradé, qui cumule des centres anciens vétustes, des quartiers d'habitat social en grande difficulté et de nombreuses friches. Cependant, la vallée est actuellement en lente reconversion, notamment grâce à la requalification des friches industrielles, avec une politique foncière menée par l'Etablissement Public foncier de l'Ouest Rhône-Alpes (EPORA), sur les anciens sites militaires comme celui du GIAT à Saint-Chamond (objet du présent dossier). En conséquence, la volonté de la DTA est, pour les territoires identifiés comme sites de renouvellement urbain, d'enrayer la perte d'attractivité, notamment par le développement urbain et l'accroissement de la population.

Le projet de Schéma de Cohérence Territoriale a été arrêté le 4 décembre 2008 et soumis à enquête publique du 27 mai au 30 juin 2009. **Le SCOT identifie le site comme un des principaux sites de renouvellement urbain, espace stratégique d'intérêt national et métropolitain.**

Le plan d'occupation des sols de Saint-Chamond a été approuvé le 25 septembre 2000 et la dernière modification date du 23 avril 2007. Il est actuellement en cours de révision.

Le site d'étude est principalement concerné par **le zonage UE qui correspond à un espace urbain, occupé par des bâtiments à caractère industriel et commercial** construits en ordre discontinu.

A proximité directe, on observe des zonages caractérisants des espaces urbains plus ou moins denses et continus, principalement destinés à l'habitat (UC, UA, UB...).

On observe également le zonage UZ le long de la voie ferrée, qui correspond à une zone d'activités spécialisées réservée au service public ferroviaire dans le secteur urbain.

Deux emplacements réservés bordent le Sud du site d'étude :

- pour l'élargissement de la rue Royet de la Bastie,
- pour la création d'une voie entre la rue Benoît Malon et la rue Sibert.

Le site d'étude est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- une servitude relative au réseau électrique qui traverse la plateforme haute du GIAT et long la rue Royet de la Bastie: il s'agit de deux lignes aériennes de 63 kV chacune et d'une ligne souterraine de la même tension,
- un réseau gaz de moyenne pression le long de la rue Sibert,
- une servitude relative à la voie ferrée Lyon / Saint-Etienne,
- des zones archéologiques sensibles (cf. partie 3.4 Patrimoine culturel),

D'autre part, une partie des boisements en bordure de la voie ferrée Saint-Etienne / Lyon bénéficie de la protection des Espaces Boisés Classés (EBC) au titre de l'article L.130-1 du Code de l'urbanisme.

On notera que suite aux procédures de dépollution du site, l'entreprise GIAT Industries réalisera un dossier en vue de l'établissement de servitudes d'utilité publique telles que prévues aux articles L.515.8 à L.515-12 du Code de l'Environnement (article R.512-78). Ce dossier précisera les limitations ou interdictions nécessaires relatives à l'utilisation, l'aménagement et / ou la modification du sol et du sous-sol du site.

Patrimoine culturel

Des périmètres de sensibilité archéologique ont été repérés sur le plan de zonage du PLU à l'intérieur desquels les dispositions de l'article 1° du décret n°86-192 du 5 février 1986 relatif à la prise en compte de la protection du patrimoine archéologique s'appliquent particulièrement. Ils sont principalement situés au niveau du centre d'Izieux. L'un d'entre eux concerne directement le Sud-Ouest du site d'étude : il présente des traces d'habitat gallo-romain. Ces périmètres correspondent aux vestiges archéologiques recensés par la Direction Régionale des Affaires Culturelles.

Une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager est en cours d'étude sur Saint-Chamond depuis l'arrêté du 01 mars 2005.

Démographie

En 2006, la population de Saint-Chamond était estimée à 35 600 habitants (INSEE). Depuis 1982, date à laquelle Saint-Chamond comptait environ 40 000 habitants, l'évolution démographique est négative. Au cours de ces dernières années, la ville a dû faire face à une série de difficultés : contraction de l'emploi, crise économique, concurrence des communes résidentielles voisines ...

Le solde naturel (différence entre les naissances et les décès) est positif (environ 1,4). Le taux de natalité est plus important dans la ville de Saint Chamond que la moyenne du département de la Loire et le taux de décès y est moins important. La proportion de jeunes tend à diminuer depuis plusieurs dizaines d'années tandis que celle des plus de 60 ans augmente. L'analyse menée dans le cadre du POS en 1990 montre que le quartier d'Izieux - Le Creux représentait ¼ de la population totale de Saint-Chamond. Lors du dernier recensement général de la population en 2006, la taille moyenne des ménages était estimée à 2,3.

Habitat et logements

Le site d'étude, qui correspond à la ZI de Pré-Château et à l'ancienne zone industrielle de GIAT Industrie se trouve positionné entre le centre de Saint Chamond d'Izieux et du Creux. De part sa taille et au fil du temps, ce site a contraint l'extension urbaine des centres qui s'est alors réalisée en doigt de gants par des avancées des zones d'habitat le long des rues Sibert et Pétin Gaudet et à l'Ouest de la voie ferrée. Ainsi, le site d'étude se trouve aujourd'hui directement au contact de zones d'habitat. Habitat dense en bordure des rues Pétin Gaudet et Sibert issu de l'extension directe des centres anciens et habitat mixte où se mêlent pavillons, lotissement, petits collectifs plus en périphérie.

Activités

Le site d'étude est concerné par l'ancien site GIAT Industrie qui depuis 1848 a été dédié à l'industrie militaire. Jusqu'en 1976, le site a été le siège à la fois de la sidérurgie (affinage de l'acier) et du travail des métaux (usinage et traitement de surface). A partir de 1976, les activités de sidérurgie ont été définitivement stoppées. Seul, le travail des métaux (usinage, soudure, montage, peinture et traitement de surface) a été maintenu. Le site GIAT a aujourd'hui cessé son activité (dossier de cessation d'activité datant du 19 novembre 2008). Il ne reste plus d'activité de production sur site.

Toute la partie Sud-Ouest du site fut transformée fin 1987 en zone industrielle baptisé « du Pré-Château ». Les bâtiments à l'Est de la rue Pétin-Gaudet furent vendus à diverses sociétés. La ZI du Pré-Château abrite actuellement Alcome fonderie, SIEMENS, les transports Chenet, la Ste Pichon. A l'Est de la rue Pétin Gaudet sont implantés : Roure, Carchi, Faure, FMA Concept, Electrotechnique LPP la Grand'Grange, l'IFRA Loire... Entre les rues Sibert et Pétin Gaudet se situent la propriété d'USINOR INDUSTRIEEL.

On trouve également la ZI des Puits au Sud-Ouest du site d'étude.

Déplacements

Le projet de PDU a été approuvé par le Conseil de Communauté de Saint-Etienne Métropole le 17 mai 2004 et divise le territoire en quatre secteurs géographiques, dont celui du Gier qui comprend la commune de Saint-Chamond. La zone d'étude est concernée par plusieurs projets du Plan de Déplacement de Secteur Gier :

- l'aménagement d'un échangeur complet à a sortie de l'autoroute A 47 par l'échangeur de La Varizelle doit être étudié afin de permettre des échanges entre l'autoroute et le réseau de voiries structurantes à proximité.
- la création d'un boulevard circulaire autour de Saint-Chamond est prévue. Il vise à créer une voirie de niveau 3 (liaison entre pôles) lisible et continue qui ceinture le centre de Saint-Chamond, à accompagner la restructuration urbaine du site GIAT et à préserver les quartiers du Creux et d'Izieux du trafic inter-quartiers.
- la sécurisation d'un axe de circulation pour les modes doux le long de la rue Jannon et le boulevard Clémenceau.

Situé entre le centre de Saint Chamond et du quartier d'Izieux, la zone d'étude est facilement accessible depuis le réseau autoroutier par l'intermédiaire de l'autoroute A 47 qui relie Givors (Lyon) à Saint Etienne.

Ainsi, le site d'étude est accessible (cf. carte Accessibilité) :

- depuis le Nord par un échangeur complet via le giratoire du Champ du Geai, la rue de Saint-Etienne puis la rue Sibert (plateforme haute) et la rue Pétin Gaudin (plateforme basse, Pré-Château),
- depuis le Sud par le demi-échangeur de la Varizelle, en passant par le centre d'Izieux.

Le site d'étude est relié à la périphérie Sud-Ouest de Saint Chamond et au quartier du Creux par trois franchissements Nord/Sud de la voie SNCF. En revanche, la topographie et la voie SNCF ne permettent pas une connexion routière directe de la périphérie Est de Saint Chamond avec l'ancien site du GIAT.

Le site d'étude est bordé :

- au Nord, par la rue de Saint-Etienne de direction Est/Ouest,
- à l'Ouest, par la rue de Saint Etienne de direction Nord/Sud,
- à l'Est par le boulevard Georges Clemenceau, le long de la voie ferrée Lyon/Saint-Etienne,
- au Sud, par la rue Royet de la Bastie, la rue du Bief et la rue Viricel.

L'intérieur du site est peu desservi et uniquement par des rues d'orientation générale Nord/ Sud :

- la rue Pétin Gaudet,
- la rue Sibert,
- la rue Bonneville.

V – PRESENTATION DU PROJET

La création d'un itinéraire Ouest / Est d'amélioration de la desserte Sud-Est de Saint Chamond est envisagé depuis le futur échangeur de la Varizelle jusqu'à la rue Charles De Gaulle. Cet itinéraire est destiné à accompagner la restructuration urbaine du site GIAT et à préserver les quartiers du Creux et d'Izieux du trafic inter-quartiers. Ce projet comprend la création d'une voie nouvelle entre les rues Jean Rivaud et Royet de la Bâtie et le raccordement de la rue Royet de la Bâtie à la rue Charles de Gaulle. Cette itinéraire devrait être en opérationnel en 2012.

Il existe un projet de réalisation d'un échangeur autoroutier au-lieu dit la Varizelle au Sud-Ouest du site d'étude. Deux variantes existantes : « Transard » et « Les Sagnes » (cf. carte Accessibilité).

Le site d'étude bordé, au Sud et à l'Est, par la ligne à Trains Express Régionaux Lyon - Saint-Etienne. L'agglomération stéphanoise et la Région Rhône-Alpes souhaitent développer le tramway régional. L'ancien site GIAT à Saint-Chamond fait parti des sites majeurs de renouvellement urbain de l'agglomération choisi pour accueillir une des premières haltes ferroviaires à l'horizon 2015-2020. Deux variantes de positionnement de halte seront étudiées par Réseaux Ferrés de France au niveau de Saint-Chamond :

- une option près du centre d'Izieux au Sud du site d'étude,
- une option à l'Est du site dans le prolongement du viaduc ferrée existant.

Le site d'étude est concerné par le réseau de transport en commun du Val de Gier géré par la Société de Transports de l'Agglomération Stéphanoise (STAS). Le site d'étude est directement desservi par la ligne 2 qui suit la rue Pétin Gaudet et qui permet de relier le centre de Saint Chamond et le Creux.

Plusieurs lignes bordent le site d'étude : n°5, 108, 109 et 4.

Le site d'étude est peu desservi par les modes doux.

Ambiance acoustique

L'ambiance sonore du site étudié est perturbée à proximité des voies les plus circulées et modérée ou calme sur le reste du site. L'autoroute A47 constitue le bruit de fond lorsque l'on s'en approche, le bruit des trains de fret est perceptible sur une grande partie du site.

Qualité de l'air

La circulation automobile constitue la principale source de pollution de l'air rencontrée sur le site. Néanmoins, le site est localisé dans un secteur ouvert, favorable à la dispersion des polluants.

Paysage

Malgré le fait que le site d'étude s'inscrive dans une zone industrielle avec certains espaces et bâtis en friche, l'ensemble, non homogène, dégage tout de même une certaine qualité paysagère grâce à la présence prononcée du végétal, à la fois in situ mais également en fond de plan par la couronne de collines alentours et par l'architecture remarquable de certains bâtiments ou éléments du paysage industriel (matériaux : briques, toitures rouges..., anciennes cheminées).

La trame verte prend toute son importance par la liaison qu'elle assure entre les différentes séquences paysagères précédemment décrites.

Le présent projet concerne la requalification architecturale, urbaine et paysagère du site des anciennes aciéries de la Marine de Saint-Chamond (ex-GIAT).

Il se traduit par la mise en œuvre des principes suivants :

- Le maintien et la valorisation d'un pôle industriel en centre ville,
 - conservation de la majorité des bâtiments industriels existants (réhabilitation et restructuration),
 - transfert de certaines activités vers d'autres bâtiments existants sur le site de manière à regrouper le même type d'activité sur un même secteur (pôle industriel énergie-mécanique) ;
 - construction de nouveaux bâtiments d'activités ;
- Le développement de zones urbaines à l'articulation avec le centre ville de Saint-Chamond et le centre d'Izieux (logements, équipements, activités tertiaires, services) ;
- La mise en place d'un parc urbain linéaire reliant par des modes doux le centre ville de Saint-Chamond aux quartiers Sud ;
- La valorisation des voies de liaisons automobiles Nord/Sud par une circulation pacifiée et le développement d'un tissu à caractère urbain ;
- La mise en place d'une trame urbaine Est/Ouest, connexions piétonnes et paysagères entre les espaces ;
- La conservation et valorisation de la majeure partie du patrimoine industriel (halles, pylônes, cheminées, murs de soutènement, viaduc ferroviaire, ...).

Cet aménagement s'effectue sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concerté (Z.A.C.), dénommée "Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond".

Depuis le mois de mai 2009, Saint Etienne Métropole a déclaré le site des anciennes aciéries de Saint Chamond comme un site d'intérêt communautaire, fondement de la création de la ZAC.

Le projet de la "Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond" vise à :

- maintenir un pôle industriel en centre ville,
- développer un quartier mixte durable,
- valoriser l'histoire du site,
- prévoir l'insertion urbaine et paysagère du site.

VI – JUSTIFICATION DU PROJET

La requalification architecturale, urbaine et paysagère du site des aciéries de Saint-Chamond qui s'étend sur environ 45 ha en plein centre ville constitue un enjeu majeur pour le développement de la ville, son image et son avenir.

Le projet de la “Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond” vise à :

- **Maintenir un pôle industriel en centre ville**
 - Permettre le maintien et le développement des entreprises présentes.
 - Envisager l'accueil de nouvelles entreprises de la filière mécanique-énergie.
 - Permettre leur regroupement pour une mutualisation des moyens dans l'esprit de l'écologie industrielle.
 - Conforter ce pôle par des mesures d'accompagnement (formation, animation, ...) et le développement d'une offre de bureaux adaptée.
- **Développer un quartier mixte durable**
 - Proposer une offre nouvelle de logements, notamment pour les actifs ou les personnes âgées.
 - Favoriser l'accueil de commerces et services, en complément de l'hypercentre.
 - Offrir des activités de loisirs et de détente.
 - Intégrer un équipement « phare » à l'échelle de la ville (loisirs, culture...).
 - Valoriser les économies d'énergie et le recours aux énergies renouvelables.
- **Valoriser l'histoire du site**
 - Un patrimoine industriel unique à préserver.
 - Le site sera identifié comme un lieu de culture industrielle de la vallée du Gier.
- **Prévoir l'insertion urbaine et paysagère du site**
 - Intégrer le site à l'environnement naturel existant.
 - Requalifier et aménager des voies urbaines.
 - Offrir, à proximité des ces voies, des capacités de stationnement (mutualisées).
 - Aménager des liaisons piétonnes et paysagères reliant les espaces entre eux.
 - Créer un élément d'accroche au centre ville, à l'articulation du site et de la rue de Saint-Etienne.

L'ambition de la ZAC est de réaliser un programme avec une qualité particulière de composition en respectant les contraintes topographiques, climatiques, géologiques, d'ambiances acoustiques et humaines du site.

Pour répondre à ces enjeux, l'équipe SOBERCO ENVIRONNEMENT a été missionnée pour l'élaboration d'une Analyse Environnementale sur l'Urbanisme (A.E.U.).

Le parti d'aménagement retenu, qui vise à un développement cohérent et équilibré des activités, logements et équipements, se trouve en outre largement renforcé par les choix environnementaux qui encadrent sa réalisation.

La solution retenue se justifie par les choix environnementaux découlant notamment de l'Analyse Environnementale sur l'Urbanisme. Ces choix imposent :

- une gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales qui améliore les dispositifs d'assainissement existants,
- des objectifs ambitieux en matière de réhabilitation du patrimoine bâti existant (réutilisation des bâtiments existants),
- l'introduction d'une offre en logements diversifiés, le maintien et le développement de l'activité économique au plus proche des habitants,
- la prise en compte de la structure végétale existante dans l'organisation de la trame verte urbaine de liaison entre les deux centres villes avec un objectif de valorisation de la biodiversité,
- les aménagements proposés développent les liaisons Est-Ouest en s'appuyant notamment sur les modes doux,
- la prise en compte des contraintes de pollution des sols (développement du parti d'aménagement à partir des contraintes de pollutions des sols mises en évidence, réalisation d'un lieu de dépôt des matériaux pour traiter sur place les déblais-remblais, le traitement des zones les plus polluées ayant un impact sur l'environnement,...),
- les trafics lourds du site sont dissociés des trafics usagers empruntant le réseau de voirie urbain, notamment les rues : Pétin-Gaudet, Sibert et de Saint-Etienne (axe Est-Ouest),
- la conciliation du projet de desserte des quartiers Est avec la desserte du site GIAT,
- une desserte ferroviaire du site possible en anticipation du développement du fret,
- une desserte TC / modes doux du site organisée en liaison avec la future halte ferroviaire (deux sites d'implantations éventuels pris en compte),

VII - ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, TEMPORAIRES ET PERMANENTS DU PROJET, DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES MESURES ENVISAGEES

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU PHYSIQUE	
<u>Climat</u> - Une attention particulière devra être portée sur l'aménagement du secteur mixte au Nord de la ZAC de manière à favoriser la meilleure exposition pour l'espace public prévu ainsi que pour les bâtiments d'habitations. - En outre, l'édification de bâtiments le long de la rue Bonneviale pourra être à l'origine d'un effet de masque sur les bâtiments d'habitations situés en face de la rue. - Les principaux espaces publics bénéficieront d'un très bon ensoleillement, favorable à leur appropriation d'usage. - Le site d'étude est soumis à des vents provenant principalement du Nord et du Sud-Ouest. - Le parc linéaire, vaste espace ouvert, pourrait subir les effets pénalisants du vent, notamment en hiver lorsque l'effet du froid est amplifié. <u>Topographie et géologie</u> - Le sol est composé de remblais de nature et d'épaisseur variable (0 à 9 mètres), d'alluvions sablo-graveleuses principalement au droit de la plateforme basse, reposant sur un substratum rocheux à alternance de schistes et de grès conglomératiques (de 0.2 à > 10 m). - le présent projet d'aménagement exercera des impacts sur la topographie générale du site (définition d'une nouvelle altimétrie) - La démolition des bâtiments existants va générer d'importants volumes de gravats qui seront à évacuer. - Le volume global de déblais générés par le projet est estimé à 155 300 m³.	<u>Climat</u> - D'une manière générale le bâti devra proposer une architecture mettant en œuvre des principes de thermique passive - Pour les logements orientés Est-Ouest des systèmes de protection performants devront être mis en œuvre pour éviter les surchauffes estivales. - Les logements mono-orientés (de surcroît orientés au Nord) sont à éviter et on essaiera de privilégier les logements traversant, ou bi-orientés. - Des héliodons pourront être réalisés lors des phases de conception des projets de constructions. - Le développement de la rugosité générale du site participera à une atténuation des vitesses du vent. - Il s'agit de limiter les "effets radiateurs" du revêtement des espaces publics et de créer dans le quartier des micro-espaces de fraîcheur permettant de limiter les surchauffes estivales grâce à la mise en place de dispositifs adaptés. Dans ce sens, l'aménagement d'espaces verts (parc linéaire, plantations,...), constitue un élément positif vis-à-vis de l'ambiance climatique. <u>Topographie et géologie</u> - La perméabilité des terrains devra être confirmée par une étude géotechnique. - Les matériaux extraits dans le cadre des terrassements et des démolitions non réutilisés sur le site seront évacués et mis en dépôt dans différents sites autorisés en fonction de leur nature et de leur possibilité de réutilisation conformément à la législation en vigueur. - Des études géotechniques complémentaires devront être réalisées au droit des différents îlots concernés par l'édification des bâtiments afin de s'assurer de la stabilité du sous-sol et d'adopter des techniques de fondations appropriées.

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU PHYSIQUE	
- Le volume de matériaux de remblaiement nécessaire au projet ainsi qu'à la mise en assiette de la voie interquartier est estimé à 140 400 m³ - Les volumes de déblais extraits dans le cadre du projet nécessitent une gestion spécifique de part le contexte de pollution des sols - Suivant la répartition statistique des résultats d'analyses obtenus sur l'ensemble du site, environ 75% (116 500 m³) des déblais pourront être réutilisés sans contrainte particulière et 25% (38 800 m³) en respectant des conditions de confinements spécifiques (pourront être gérés sur site, au droit du crassier). - La totalité des aménagements pourront être réalisés avec des matériaux en tout venant sains provenant du site (102 500 m³) (reste un apport de remblais nécessaire en matériaux nobles d'environ 37 900 m³), - Un excédant de 14 000 m3 de matériaux réutilisables est à gérer (pourront être gérés sur site, au droit du crassier) - La totalité des terres impactées pourront être gérées dans le cadre du reprofilage de la butte du crassier (environ 90 000 m3 de matériaux pourraient être stockés au droit de la butte du crassier). - L'ensemble du département de la Loire est inscrit en zone 0, zone de sismicité la plus faible de la catégorie "risque normal" - La partie Ouest du projet est concernée par la présence d'anciens travaux miniers recensés avec des risques d'instabilités liés à la présence d'ouvrages souterrains (quatre puits sont recensés). La présence de travaux miniers pourrait présenter un risque potentiel vis-à-vis des aménagements futurs. le site d'étude est concerné par une zone « alea effondrement localisé peu significatif » dans sa partie Ouest et au-lieu dit la Varizelle (source : GEODERIS).	- Les phases d'études ultérieures du présent projet devront étudier les filières d'approvisionnement en matériaux (terres végétale et matériaux nobles) en privilégiant les plus proches. - Concernant les volumes de terres excavées à stocker sur la butte du crassier, on demandera une étude comparative de solutions traditionnelles de gestion et de déplacement de ces terres (transport par camions) avec des solutions plus respectueuses de l'environnement (mis en place de tapis roulant,...). De même pour l'approvisionnement du site en terres saines ou l'envoi des terres polluées dans les centres de traitements ou de stockage spécialisés (utilisation du fret,...). - Une étude détaillée devra être effectuée dans les phases ultérieures du présent projet afin de préciser le modelage, les modalités techniques de réalisation, les quantités de stockage, les préconisations concernant la gestion de la pollution et l'aménagement des surfaces. On notera notamment que les plantations effectuées après ce remodelage devront être choisies en fonction de leur capacité à vivre sur ce type de milieu (pollution) et à dépolluer (phytorémédiation). - Les matériaux extraits dans le cadre des démolitions non réutilisés sur le site seront évacués et mis en dépôt dans différents sites autorisés en fonction de leur nature et de leur possibilité de réutilisation conformément à la législation en vigueur. - Des études de projet (G2) ou de diagnostic géotechnique (G5) spécifiques à chaque ouvrage et bâtiment devront être envisagées. Elles permettront de déterminer précisément : les conditions de terrassement, les modes de fondations et leurs paramètres de dimensionnement, le type de niveau bas et les structures sous dallage. - Dans l'attente de l'approbation du PPRM du département de la Loire (plan de prévention des risques miniers), des études appropriées devront démontrer l'absence de risque résiduel. Dans ce sens, les études géotechniques de type G2 (études de projet) ou G5 (diagnostic géotechnique) des projets de constructions concernés par des zones minières devront comporter une étude minière qui viendra démontrer, ou non, l'absence de risque résiduel

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU PHYSIQUE	
<u>Pollution des sols</u> - On rappellera que le site d'étude est issu d'une longue histoire industrielle à l'origine de diverses pollutions des sols : - Concernant la pollution généralisée des remblais présents au droit du site d'étude, le présent projet d'aménagement participera au confinement de cette source de pollution par stockage (mise en place de coverted et d'une couverture inerte) pour les déblais générés par le projet non réutilisable (crassier), par imperméabilisation (plateforme, bâti,...) ou par apport de terres saines (espaces verts). - Les déblais générés par le projet seront dans un premier temps stockés sur le site, puis analysés de manière à déterminer la façon de les gérer. - Concernant les pollutions ponctuelles, elles seront traitées soit : - en traitement in situ jusqu'à atteinte des limites d'inertabilité (pour les éléments organiques), - par envoi vers un centre de retraitement spécialisé, - pour certaines sources de pollution avérées et accessibles, par protection du Gier et traitement in situ. - Le présent projet participe à la dépollution d'un important site industriel et à sa possible réaffectation urbaine.	<u>Pollution des sols</u> - Dans le cadre de la reconversion foncière de l'ex site GIAT Industries et du secteur Préchâteau, l'EPORA a lancé une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour la réalisation d'un diagnostic et la définition d'une stratégie de dépollution du site. Pour ce faire, plusieurs étapes ont été définies au sein du plan de gestion engagé sur le site - Le plan de gestion pourra être intégré au règlement de ZAC afin d'établir et de fixer le protocole d'intervention à l'ensemble des aménagements futurs. - L'entreprise GIAT Industries, qui a cessé son activité, couvrait environ 30 ha sur les 45 ha du site et était inventoriée en ICPE. A ce titre, elle a la responsabilité de la remise en état du site qu'elle a pollué selon les modalités fixées par l'arrêté préfectoral de cessation d'activité du 23-11-2009. - Au droit du périmètre d'exploitation du GIAT, certaines pollutions sont difficilement rattachables à l'activité de l'entreprise GIAT et leur traitement ne sera donc pas à sa charge - Hors tènement GIAT Industries, les critères de responsabilité des pollutions semblent difficiles à définir. Les établissements soumis à la législation des ICPE suivront la même démarche que celle engagée pour le site du GIAT. Pour les autres, les responsabilités devront être établies ou la dépollution prise en charge par l'aménageur / EPORA - La pollution généralisée des remblais en déchets sidérurgiques est issue d'une activité industrielle qui est présente depuis environ 160 ans au droit du site. Ainsi, il n'est pas possible d'individualiser une responsabilité - Le confinement est la mesure « phare » de la gestion des remblais pollués. On notera qu'un système de marquage (grillage,...) recouvrant les terres polluées, avant remblais par des terres saines, devra être mis en place de manière à indiquer de manière pérenne la présence de terres polluées. - La totalité des terres impactées pourront être gérées dans le cadre du reprofilage de la butte du crassier et l'adoucissement de ses pentes (cette zone sera fermée au public). (environ 90 000 m3 de matériaux pourraient être stockés au droit de la butte du crassier).

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU PHYSIQUE	
	<u>Pollution des sols</u> - Le reprofilage de la butte crassier sera opéré par tranche : - Couverture de surface conforme aux exigences sanitaires et environnementales, - En profondeur : les terres dont les concentrations en métaux lourds sont supérieures aux seuils spécifiques de réutilisation. Sur chaque tranche, la mise en place de coverted devra être effective jusqu'à réalisation de la couverture « inerte ». - La stratégie de dépollution répondra aux principes suivants : - Définir le degré d'impact des points « chauds » organiques et traiter les pollutions par remédiation ou envoi en centre spécifique, - Pour les points « chauds » non accessibles et impactant : travailler sur la protection du milieu (drain périphérique à la galerie du Gier avec récupération et traitement in situ), - Confiner les pollutions organiques sans impact environnemental ou sanitaire avéré, - Mettre en place, en phase chantier, une gestion sur site des terrassements, pour la définition des différentes orientations des terres suivants les solutions présentées, - Poursuivre la surveillance du milieu « eau » sur site, - L'ensemble des contrôles environnementaux seront déterminés dans le plan de gestion. Ils concerneront en première approximation : - les travaux d'excavation et de tri (poussières, bruit...), - les traitements in situ (émanation gazeuses, odeurs...), - le stockage au niveau du crassier (eaux souterraines et superficiels)... - Les différentes phases de chantiers nécessiteront une organisation particulière de façon à ne pas contaminer le milieu environnant et les travailleurs. Cette organisation sera décrite précisément dans le Plan de Gestion

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU PHYSIQUE	
<u>Hydrogéologie</u> - Le présent projet prévoit le stockage des terres déblayées dans le cadre des différents aménagements au droit de la butte du crassier. Ces terres sont polluées en déchets sidérurgiques. Il a été montré que ces pollutions ne migrent pas dans les milieux naturels (non remobilisable). Ainsi, le stockage de ces terres n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux souterraines. - La mise en place du présent projet participera à l'amélioration de la qualité des eaux des nappes en participant au traitement de pollutions ponctuelles en hydrocarbures. - Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est recensé sur le site d'étude et à proximité, ce qui limite la sensibilité des aquifères. <u>Hydrologie</u> - L'aménagement d'une rivière artificielle ne devra pas mettre en contact les eaux prélevées avec des sources de pollution (terres polluées notamment). En dehors des rejets d'eaux pluviales des trois bassins au cœur du parc linéaire, eaux supposées propres (eaux traités et eaux de toiture), aucun rejet ne sera fait dans le canal. Ce dernier sera étanche pour éviter tout contact avec les terres en place. - Le prélèvement dans le Gier pour l'alimentation de la rivière artificielle ne devra par générer d'incidences importantes sur les écoulements du Gier et sur la vie aquatique de celui-ci.	<u>Pollution des sols</u> - Des dossiers de récolements seront mis en place après dépollution. Ils permettront le repérage, l'enregistrement de toutes les investigations de reconnaissance de pollution des sols réalisées et des eaux souterraines et de tous travaux de réhabilitation de manière à avoir une connaissance précise du niveau de pollution des sols. - Un ou plusieurs dossier(s) de servitude sera(ont) constitué(s) suite aux interventions de dépollution du site. Ce dossier précisera les limitations ou interdictions nécessaires relatives à l'utilisation, l'aménagement ou la modification du sol et du sous-sol afin de maintenir sur le site un usage ultérieur compatible avec l'usage futur défini sur la base du niveau de réhabilitation réalisé. Ces servitudes seront intégrées au PLU de Saint-Chamond. <u>Hydrogéologie</u> - Compte tenu du contexte de pollution des sols, les aménagements prévus dans le cadre du présent projet feront l'objet de suivi environnementaux et notamment de suivi des nappes phréatiques. <u>Hydrologie</u> - Conformément à la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 et à ses décrets d'application (décrets 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 modifiés et décret n°2006-881 du 17 juillet 2006), le projet d'aménagement relève de la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation. Dans ce cadre, un document d'incidence a été réalisé afin de préciser les impacts du projet sur la ressource naturelle ainsi que les mesures de protection à envisager. Il est actuellement en cours d'instruction.

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU PHYSIQUE	
<u>Hydrologie (suite)</u> - Le présent projet participera à l'amélioration aux travaux de confortement de la galerie du Gier - La ville de Saint-Chamond ne dispose pas d'un plan de zonage du risque d'inondation. Les ouvrages sur le Gier ont été dimensionnés pour pouvoir assurer le bon écoulement des eaux lors d'une crue centennale. Le PPRNPi de la rivière le Gier et de ses affluents est en cours d'élaboration - Le projet concerne la requalification d'un quartier déjà fortement imperméabilisé. Les secteurs où le projet viendra significativement augmenter les apports dus à l'imperméabilisation de nouvelles surfaces sont restreints : - secteur des anciennes pistes d'essais (environ 30 000 m² actuellement recouvert de terres), - secteur d'environ 8 000 m² au Nord de la plateforme haute actuellement enherbée (piste d'essais). - Le bilan de l'imperméabilisation est précisé dans le dossier Loi sur l'eau actuellement en cours d'instruction - On notera certaines compensations par la végétalisation de surfaces actuellement imperméabilisées : création du parc linéaire au droit d'un secteur qui présente des surfaces imperméabilisée liées au fonctionnement des zones d'activités (accès, plateformes de retournement,...) - Les incidences du projet sur l'écoulement des eaux superficielles seront positives puisque le projet consiste à l'amélioration de la régulation et du stockage des eaux pluviales. - Le lessivage des voiries de desserte et emplacements de stationnement entraînera une augmentation de la charge polluante d'origine routière en direction du réseau. - Concernant les risques vis-à-vis des pollutions accidentelles, le présent projet n'aura pas pour effet d'engendrer un risque particulier de collision entre véhicules. Reste l'hypothèse d'un incendie qui engendrerait une pollution importante par les eaux d'extinction caractérisées par des débits élevés et de grosses particules. - Les eaux usées seront dirigées en direction de la station d'épuration de Saint-Chamond « La Martinière » d'une capacité de 70 000 équivalent-habitants. L'augmentation des eaux usées générées par les nouveaux logements et entreprises ne surchargera pas le rendement de la station.	<u>Hydrologie (suite)</u> - Une étude hydraulique est en cours sur le Gier dans le cadre de l'élaboration du PPRI. Elle devrait apporter une meilleure connaissance du risque inondation lié au Gier au premier trimestre 2010. Cette étude devra être prise en compte dans les phases ultérieures de définition plus précise du présent projet. - Les rejets actuels des eaux pluviales du site se font dans le Gier ou le Janon sans système de régulation et avec peu de systèmes de traitement (quelques séparateurs à hydrocarbures au droit de la plateforme haute). Le projet améliorera l'existant en permettant de mettre en place un système de régulation et de traitement qualitatif des eaux avant rejet au milieu pour une grande partie de la ZAC (nouvelles constructions). - Concernant les secteurs existants bâtis peu modifiés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC, peu de modification seront apportées car il existe déjà un système de collecte des eaux pluviales et la mise en place d'un système alternatif est très contraignant. Néanmoins, une amélioration quantitative sera mise en place au droit de la plateforme basse en recueillant les eaux de toitures des bâtiments 05, 06 et 35 et en les acheminant vers un bassin de rétention au cœur du parc linéaire. De plus, les eaux pluviales des parvis situés au Sud du bâtiment 07 et à l'Ouest du bâtiment 06 seront recueillies et traitées par des noues, puis par un bassin de rétention au cœur du parc paysager. - On notera que les systèmes de gestion des eaux pluviales ainsi que le système récréatif conçu au droit du parc linéaire seront des systèmes étanches ne permettant pas l'infiltration et le contact avec des terres en places qui seraient polluées. - Les prescriptions techniques applicables aux prélèvements (création de la rivière artificielle) soumis à déclaration ou autorisation sont détaillées respectivement dans les arrêtés du 11 septembre 2003. Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place ces dispositions et à respecter l'arrêté du 11 septembre 2008. - Un niveau bas de prélèvement sera fixé pour laisser passer le débit réservé dans le Gier.

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU PHYSIQUE	
<u>Hydrologie</u> - Le projet prévoit l'aménagement, au droit du parc linéaire, d'une rivière artificielle et de trois bassins récréatifs ayant également une vocation de traitement (pour le bassin le plus au Sud) et de rétention des eaux pluviales. Ces aménagements se situent en hauteur par rapport à la zone d'activité de la plateforme basse. Ainsi, ce dispositif sera assimilé à un barrage au regard de la Loi sur l'eau.	<u>Hydrologie</u> - La mise en place d'un dispositif de surverse au niveau du bassin de rétention C (dimensionnement pour une crue centennale) déversant dans la rivière artificielle ainsi que l'adoption de mesures de génie civil appropriées permettront de se prémunir des risques de rupture de digue et donc d'inondation en période de pluie exceptionnelle. En cas d'anomalies, le maître d'ouvrage préviendra sans délai le service chargé de la police des eaux et, en cas de danger immédiat pour les biens et les personnes, le service chargé de la sécurité civile - La défense incendie devra être renforcée, notamment sur les nouveaux secteurs construits (Halle 01, Est Pétin Gaudet, Est Sibert, Plateforme Haute et piste d'essais). - Conformément au décret n°207-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques (...), le maître d'ouvrage devra prendre plusieurs mesures en vue d'assurer la sécurité publique : - Constitution et mise à jour d'un dossier contenant tous les documents relatifs à l'ouvrage. - Mise à jour d'un dossier contenant tous évènements relatifs à l'exploitation de l'ouvrage. Ce registre sera tenu à la disposition du service chargé de la police de l'eau. - Maintien en bon état des ouvrages.

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU NATUREL	
- Les impacts du projet sur la faune et la flore seront limités dans la mesure où le projet n'affecte aucune zone remarquable de ce point de vue. - Le présent projet viendra renforcer les trois grandes continuités vertes existantes principalement par l'aménagement du parc de la butte du crassier et du parc linéaire au centre de la ZAC (5 ha). En outre, au travers du développement du maillage piétonnier, il participera à développer une trame verte d'axe Est-Ouest. - On notera que dans l'objectif de gérer les terres polluées sur site, une grande partie des terres excavées dans le cadre du projet seront stockées au droit de l'ancien crassier. Cette opération entrainera le défrichement d'une partie d'une friche ligneuse (1.2 ha). Il s'agit d'une friche ligneuse qui n'a pas de valeur économique et dont l'intérêt écologique reste limité : fonction locale de trame verte urbaine (zone d'abris principalement pour l'avifaune locale) déconnectée des grandes entités naturelles. On notera qu'elle participe à l'organisation d'un paysage verdoyant à proximité des centres urbains. Cette fonction paysagère ainsi que la fonction de trame verte urbaine seront retrouvées à la suite des aménagements par les nombreuses plantations qui y seront réalisées. - Le projet développe une trame verte généreuse qui participera à la qualité de vie des habitants et des travailleurs. En outre, le projet participe à la diversification des espaces verts : espaces verts boisés (parc de la butte du Gier), prairies dans le parc linéaire, alignements d'arbres... - Dans le cadre des nouvelles constructions, le projet pourra affecter certaines formations arborées, mais ces destructions seront largement compensées par l'aménagement du parc linéaire, l'aménagement paysager de nombreuses voiries et des espaces publics qui seront créés. - On notera que le présent projet entrainera la destruction de jardins privés regroupés au Nord et au Sud de la plateforme haute. Néanmoins, compte-tenu du contexte de pollution des sols, ces terrains sont peu favorables à la production de denrées alimentaires.	- Le projet participera au développement et à la diversification des espaces verts et au développement de la faune associée par la création de nombreux aménagement (parc linéaire d'environ 5 ha, aménagements paysagers de la butte du crassier, aménagement paysager des abords des voies structurantes, création d'espaces verts) - On notera que dans le cadre des aménagements paysagers, les arbres seront plantés dans des pots de manière à ce que leur système racinaire n'atteigne pas les sols pollués. En effet, ils pourraient alors remobiliser une partie de la pollution (feuilles,...). - On précisera que des essences diversifiées et adaptées aux conditions de sol et anticipant les changements climatiques devront être préférentiellement choisies. La présence du végétal pourra en outre être renforcée en développant le végétal dans les constructions (façades, toitures). De plus, la mise en place d'une gestion différenciée des différents espaces favorisera de développement progressif de la biodiversité sur l'ensemble du site.

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU HUMAIN	
<u>Documents d'urbanisme</u> - Le présent projet est compatible avec le SCOT Sud-Loire qui devrait être approuvé au 1^{er} semestre 2010 - Le POS de Saint-Chamond est en cours de révision pour être transformé en PLU et son approbation n'est pas envisagée à court terme. Ainsi, une mise en compatibilité du POS actuel sera nécessaire, éventuellement par la mise en œuvre d'une procédure de déclaration de projet - Le site d'étude est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique - On notera que suite aux procédures de dépollution du site, l'entreprise GIAT Industries réalisera un dossier en vue de l'établissement de servitudes d'utilité publique telles que prévues aux articles L.515.8 à L.515-12 du Code de l'Environnement (article R.512-78). Ce dossier précisera les limitations ou interdictions nécessaires relatives à l'utilisation, l'aménagement ou la modification du sol et du sous-sol du site. <u>Patrimoine culturel</u> - D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la région Rhône-Alpes (service de l'archéologie et des monuments historiques), en l'état actuel des connaissances, aucun édifice protégé au titre des Monuments Historiques n'est recensé au droit du site d'étude. - Un périmètre de sensibilité archéologique concerne directement le secteur des anciennes pistes d'essais. Dans ces zones, des mesures d'archéologie préventive préalables à la réalisation de projets d'aménagement et de construction peuvent être prescrites. Ces mesures peuvent comprendre la réalisation de diagnostics d'évaluation, avec des enjeux importants en termes financiers et de délais, voire d'adaptation du projet. <u>Foncier et bâti</u> - Saint-Etienne Métropole a la maîtrise foncière de la majorité des terrains à l'intérieur du périmètre du présent projet de ZAC, exceptées .les emprises privées des industriels en activité sur le site. Les acquisitions supplémentaires se feront prioritairement par des accords à l'amiable. - La plupart des bâtiments seront conservés dans le cadre du projet, de nombreux feront l'objet d'une réhabilitation ou d'une restructuration - Certains bâtiments seront détruits (les plus abîmés, les moins fonctionnels, bâtiments techniques désaffectés ...)	<u>Documents d'urbanisme</u> - Les différents réseaux concernés seront rétablis dans le cadre du projet conformément à la réglementation en vigueur. Les différents exploitants et services responsables seront informés et consultés préalablement au commencement des travaux. Les travaux de dévoiement et/ou de protection des réseaux enterrés seront réalisés par les services techniques compétents des concessionnaires ou par des entreprises agréées sous leur direction. <u>Patrimoine culturel</u> - Compte tenu de la sensibilité archéologique du secteur, les services de la DRAC Rhône-Alpes pourront être amenés à émettre des prescriptions d'archéologie préventive. Ces prescriptions peuvent comprendre la réalisation de diagnostics d'évaluation, de fouilles, avec des enjeux importants en termes financiers et de délais, voire d'adaptation du projet - Le Maître d'Ouvrage et les entreprises appelées à effectuer les travaux devront se conformer à la législation relative à la protection des vestiges archéologiques. En particulier, toutes les découvertes fortuites devront être signalées aux autorités compétentes en application de la loi du 27 septembre 1941, et leurs abords préservés en attendant l'intervention des spécialistes <u>Foncier et bâti</u> - Lors de la phase des acquisitions foncières, si il doit y avoir expropriation, les indemnités visant à réparer les préjudices pouvant être causés aux propriétaires et exploitants par le projet et les travaux nécessaires à son élaboration seront proposées conformément à l'avis du service des domaines.

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU HUMAIN	
<u>Foncier et bâti (suite)</u> - Sept bâtiments d'habitation seront détruits le long de la rue Jean-Louis Loubet, bâtiments vétustes, murés et non habités et un autre le le long de la rue de la Grange Payré. Par contre, une maison habitée pourra être détruite (et un abri de jardin) le long de la rue Sibert, à proximité des jardins privés. - le bilan démolition / réhabilitation / restructuration a été établi suite à un diagnostic de la structure des bâtiments et à une évaluation de leur valeur patrimoniale. - les bâtiments ont fait l'objet d'un diagnostic amiante et plomb (BET SASOULAS juillet 2008). Ces problématiques pourront ainsi être traitées en conséquence selon si le bâtiment est détruit ou conservé. <u>Activités</u> - Le projet permet à la fois le maintien et le développement des entreprises présentes et l'accueil de nouvelles entreprises - La plateforme basse concentrera des entreprises de la filière énergie-mécanique, filière déjà structurée sur le secteur qui sera favorisée. - Deux autres secteurs d'activités industrielles et artisanales pourront se développer au droit de la piste d'essais et de la plateforme haute - En outre, des activités tertiaires seront développées le long de la rue Sibert mais aussi au droit des différents pôles urbains mixtes du présent projet. <u>Population, parc de logement, équipements, commerces, services</u> - Le projet entraînera la destruction d'une maison d'habitation, mais devrait permettre la construction d'environ 200 nouveaux logements équivalents à une surface d'environ 10 400 à 16 200 m² et à l'apport d'environ 530 habitants selon les variantes de la programmation. - Le parc de logements du quartier sera ainsi renouvelé et complété par des logements qualitatifs. Ces nouveaux produits attireront une population nouvelle qui participera à apporter une mixité sociale au sein du quartier. - Le projet aura t pour effet de requalifier ce quartier afin d'améliorer la qualité de la vie des usagers et des riverains par l'aménagement des espaces extérieurs, d'espaces publics de qualité, l'amélioration des déplacements piétons, et l'aménagement de nouveaux logements.	<u>Foncier et bâti (suite)</u> <u>Activités</u> - Le présent projet participe à la préservation et au développement d'un site d'activité majeur au droit de la ville de Saint-Chamond, générateur d'emploi sur un secteur en difficile reconversion. <u>Population, parc de logement, équipements, commerces, services</u> - La programmation de logements permettra de répondre à la demande pour les ménages retraités et les jeunes ménages sans enfants avec une typologie de logements du T2 au T4. Les secteurs Sud Sibert et rue Loubet pourront accueillir des logements sociaux, mais cette programmation ne dépassera pas 15% de la programmation totale. Cependant, quelques grands logements pourront être programmés sur le site n'iront pas au-delà du T4 avec une représentation au maximum à 15%. - Un traitement approprié des espaces extérieurs devrait permettre une identification de la répartition espace public / espace privé et limiter ainsi les conflits d'usage

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU HUMAIN	
<u>Population, parc de logement, équipements, commerces, services (suite)</u> - Par ailleurs, le quartier bénéficiera de nouveaux équipements et de nouveaux services - Les nouveaux principes de circulation, avec la transformation des voies Sibert et Pétin-Gaudet en voie urbaines réduiront les nuisances générées par les poids-lourds pour les riverains (bruit, circulation,...) - Pour les riverains situés le long de la rue du Bief (accès poids lourds principal à la zone d'activité de la plateforme basse), des mesures seront mises en place pour réduire ces nuisances (cf. partie Impacts et Mesures concernant la thématique acoustique).	<u>Population, parc de logement, équipements, commerces, services (suite)</u> - L'aménagement des surfaces commerciales et des équipements devra être adapté à l'ensemble des problématiques fonctionnelles en termes : - d'accessibilité des voitures et des piétons et en transports en commun, - de stationnement, - de livraisons, - et de mise en valeur des façades commerciales - Les équipements prévus dans le cadre du projet devront sans doute se conformer à la réglementation en vigueur et aux normes de sécurité inhérentes aux Etablissements Recevant du Public - Les dispositions relatives à la sécurité des visiteurs et des personnes travaillant sur le site sont exposées dans la Notice de Sécurité du dossier de Permis de Construire. Les services instructeurs du Permis de Construire devront notamment valider les dispositifs de prévention des risques des biens et des personnes - Le projet aménagera, dans une première phase, un parc temporaire au droit du Parc linéaire prévu et la « Maison du Projet » au droit de la hall 01. Ces aménagements permettront l'appropriation du site par la population
<u>Gestion des déchets</u> - Le développement du parc de logements (environ 200 logements supplémentaires) se traduira par une augmentation de la population résidente qui représente un gisement supplémentaire de déchets ménagers. De plus les surfaces commerciales, les zones d'activités et les équipements occasionneront également un apport supplémentaire de déchets.	<u>Gestion des déchets</u> - La prise en compte de la collecte des déchets nécessite : • une réflexion globale sur la gestion et les modalités de collecte des déchets, • pour les commerces et les bâtiments d'activités : faire appel à un prestataire privé, • pour les logements : une conception adaptée des locaux à poubelles au sein des bâtiments avec un principe de séparation physique des lieux de collecte. • l'intégration paysagère d'aires de regroupement au droit des espaces publics circulés • la prise en compte des contraintes liées à la circulation des engins de collecte - Concernant les déchets de chantier, il faut prévoir, en vue de leur valorisation, des modalités de gestion avant la préparation du chantier, et de les intégrer à l'ordre de service de préparation et d'organisation des chantiers afin de réduire le volume de déchets final à traiter.

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU HUMAIN	
<u>Déplacements</u> - Le projet, qui conserve une grande partie de la trame viaire existante, entrainera toutefois : - la requalification des voies structurantes : rue Pétin-Gaudet, rue Bonnevalle, rue Sibert qui seront aménagées en voie urbaine ; - la requalification de la voie de liaison entre le secteur des anciennes pistes d'essais et la plateforme haute ; - l'aménagement de voies de desserte interne des zones d'activités et zones urbaines mixtes. - L'éventuelle desserte de la plateforme haute pour le fret est conservée par le maintien de l'embranchement ferré via le viaduc - Les rues Pétin-Gaudet, Sibert et Bonnevalle restent les voies structurantes du projet mais elles seront « pacifiées » du flux de poids-lourds : - La rue Sibert deviendra la voie d'accès principale à la zone d'activité tertiaire située de part et d'autre et verra ainsi son trafic sensiblement augmenté. Le traitement des carrefours avec la rue de Saint-Etienne au Nord et avec la voie de liaison Est-Ouest au Sud, devra faire l'objet d'attentions particulières de manière à assurer la sécurité des usagers. - Le projet proposera une réorganisation des stationnements qui sera principalement aménagé dans les parties privatives. - Le projet développe l'accessibilité TC et modes doux et de ce fait, permet de réduire la part de la voiture individuelle, et d'autant, les places de stationnements. - Un espace de stationnement public d'environ 200 places est prévu au droit de la zone urbaine mixte au Nord de la ZAC. En outre, en bordure Est de la rue Sibert, un parking souterrain mutualisé d'environ 200 places est envisagé pour la zone d'activité tertiaire et les équipements du parc linéaire prévus en dessous (bâtiment 8 et 35). - La plateforme basse de la ZAC se situe dans l'aire d'influence des arrêts de transport en commun (TC) le long de l'axe Pétin-Gaudet. Ils pourront faire l'objet d'une réorganisation pour une meilleure desserte du quartier - Le tramway régional devrait à terme desservir le site avec une halte prévue au niveau au Sud du centre d'Izieux ou à l'Est de la ZAC, à proximité directe de la zone urbaine mixte Est	<u>Déplacements</u> - Dans les phases ultérieures du présent projet, des études déplacements devront être conduites de manière à préciser et optimiser les projets de voiries - Le traitement des carrefours avec la rue de Saint-Etienne devra faire l'objet d'une attention particulière afin de préserver une bonne fluidité des trafics aux heures de pointes - Le dimensionnement des stationnements au droit de la zone urbaine mixte au Nord de la zone devra faire l'objet d'une étude particulière afin d'intégrer la présence éventuelle d'un ou plusieurs équipements à proximité de voies circulées et utilisées par moments par les convois exceptionnels - D'une manière générale, la place réservée aux piétons sera favorisée par la création d'espaces publics et de cheminements offrant des liaisons piétonnes sécurisées à l'écart de la circulation. - Le confort des liaisons douces devra être pris en compte : nature du revêtement, éclairage, qualité des parcours, guidage, sécurité,... - L'accès aux personnes à mobilité réduite (décret n°78-1167 du 9 décembre 1978 et décret n°94-86 du 26 janvier 1994) devra faire l'objet d'une attention particulière sur l'ensemble des espaces publics

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
MILIEU HUMAIN	
<u>Acoustique</u> - La création des voies nouvelles de desserte de la ZAC, la modification de la géométrie des rues Sibert, Maurice Bonnevalle et Petin Gaudet, la démolition de bâtiments industriels, la création de nouveaux bâtiments, auront une incidence sur les niveaux de bruit, en façade des habitations riveraines.	<u>Acoustique</u> - Pour des logements qui seront exposés en façade à des niveaux acoustiques élevés, on veillera à : - organiser des espaces de vie à l'intérieur des bâtiments en privilégiant des espaces peu sensibles sur la façade exposée, mais en compromis avec le facteur d'ensoleillement, - créer un espace tampon type véranda (ou paroi double peau) permettant un confort des espaces extérieurs et intérieurs par un niveau d'isolation élevé, - traiter les terrasses des appartements avec des matériaux absorbants afin de limiter les réflexions en sous-face des balcons - En phase chantier, les engins de chantier devront respecter les valeurs limites d'émission de bruit fixées par la réglementation. Les horaires de chantier devront être compatibles avec le repos des riverains. - Les activités transférées ou nouvelles devront respecter les exigences du décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage.
<u>Qualité de l'air et énergie</u> - On rappellera que la qualité de l'air du site est caractéristique d'un secteur urbain circulé mais qui s'inscrit dans un tissu ouvert favorable à la dispersion des polluants. L'évolution de la qualité de l'air du site sera en partie liée aux charges de trafics supplémentaires liées au projet. - Le projet d'aménagement va engendrer une consommation d'énergie en liaison avec le mode de chauffage des qui constitue un des enjeux environnementaux importants en matière de rejets atmosphériques et de valorisation des ressources locales (filière bois, solaire, pompe à chaleur,...).	<u>Qualité de l'air et énergie</u> - D'importantes réductions des consommations énergétiques peuvent être attendues avec un renforcement de la performance des bâtiments. Le projet prévoit la réhabilitation et la restructuration de nombreux bâtiments. - une approche bioclimatique du plan masse, des bâtiments et du parti d'aménagement paysager peut être de nature à d'importantes économies d'énergie avec une valorisation des apports solaires, une lutte contre les déperditions énergétiques, et s'inscrire comme une alternative aux équipements de climatisation. Dans ce sens, le projet présente plusieurs logements exposés Nord-Sud qui pourront présenter des logements traversant favorables à une ventilation naturelle. - Le projet se veut exemplaire en matière de développement durable : développement des modes doux et l'accessibilité en TC, mutualisation énergétique pour certain secteur, mise en place du concept d'écologie industrielle au droit de la zone d'activité de la plateforme basse, production d'énergie via les surfaces de toitures existantes, approvisionnement en marchandise par la voie ferrée, système de récupération des eaux pluviales... ce qui devraient permettre un gain des émissions de gaz à effet de serre par rapport à un projet d'aménagement classique. La mise en place d'une trame verte participera également à la réduction des gaz à effet de serre.

IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
PAYSAGE	
- Les effets du projet seront largement positifs et les aménagements prévus entraîneront une amélioration de l'environnement paysager des riverains par un traitement architectural, urbain et paysager des espaces - Au doit du site, la trame verte est déjà présente mais elle n'est pas adaptée à un usage public. Ainsi, la création de cheminements piétons transversaux Est-Ouest et Nord-Sud, l'ouverture au public d'un vaste tènement industriel par le renforcement d'un espace public central (parc linéaire) et le développement des espaces publics permettront de créer des espaces d'animation au cœur du quartier et d'offrir ainsi des liaisons avec les quartiers environnants	- L'aménagement paysager repose sur la mise en valeur globale de l'ambiance paysagère de ce site actuellement très disqualifié
IMPACTS LIES AU PROJET	MESURES D'INSERTION ENVISAGEES
IMPACTS TEMPORAIRES	
- La période nécessaire à la réalisation des travaux d'aménagement introduira un certain nombre de perturbations temporaires (envols de poussières, bruit, nuisances olfactives, vibrations, perturbations des déplacements et des dessertes riveraines, interruption de certains réseaux,...).	- Toutes les mesures destinées à réduire au mieux la gêne occasionnée aux riverains et aux usagers des espaces publics seront mises en place (information des populations, protection du patrimoine culturel et des réseaux, mise en œuvre d'itinéraires de déviation,...) et seront définies préalablement à l'organisation des différentes phases de travaux.

VIII - EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE HUMAINE

Ce chapitre reprend les principaux impacts du projet au regard de la santé publique. L'ensemble des mesures de protection adoptées dans le cadre du projet permettra de limiter les risques sanitaires.

IX - COUTS DES MESURES D'INSERTION

Ce chapitre explicite les coûts des différentes mesures d'insertion prises en faveur de l'environnement, du cadre de vie et de la santé publique (aménagement des espaces publics et des espaces verts, gestion des eaux pluviales). A ce stade du projet les coûts des mesures d'insertion prises en faveur de l'environnement qui font partie intégrante de la démarche globale d'élaboration de ce projet ne peuvent être individualisés monétairement.

X - ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES

Cette dernière partie explicite la méthodologie mise en œuvre pour constituer le présent dossier d'étude d'impact.



APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME



1 - NOTION DE PROGRAMME

1.1 - RAPPEL REGLEMENTAIRE

La circulaire n° 93-73 du 27 septembre 1993 prise pour l'application du décret n° 93-245 du 25 février 1993 relatif aux études d'impacts et au champ d'application des enquêtes publiques introduit la notion de **programme de travaux**, lorsque *“la réalisation d'un projet d'aménagement est fractionnée”* (paragraphe 3.1 de la circulaire citée).

C'est ainsi que *“lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée 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 chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme”* (Article 2. III du décret n° 93-245 du 25 février 1993).

“A travers cette exigence nouvelle, il s'agit donc, pour le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire, de fournir, à chaque étape de l'opération, outre l'étude d'impact complète liée à la phase des travaux pour laquelle est demandée une déclaration d'utilité publique ou une autorisation de travaux, une appréciation des impacts de l'ensemble de l'opération.

Il s'agit, d'une part, de permettre à tous les acteurs impliqués - aménageurs, services instructeurs, décideurs et public concerné - d'avoir une vision globale des grandes lignes d'un projet d'aménagement et de ses enjeux environnementaux, et, d'autre part, de leur apporter les résultats des analyses effectuées lors de l'étude des phases antérieures.

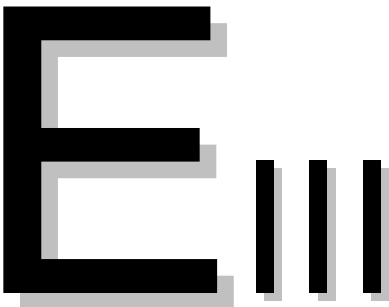
La présentation de l'appréciation des impacts d'un programme de travaux suppose, bien entendu, que le programme soit replacé dans son contexte global. L'appréciation des impacts devra être accompagnée d'une présentation générale du programme de travaux, de ses objectifs, de son phasage et s'il y a lieu, d'un rappel des étapes antérieures, des problèmes rencontrés et du degré d'avancement de leur réalisation.” (paragraphe 3.3.2. de la circulaire).

“...L'évaluation du programme sera plus générale, elle s'intéressera aux enjeux communs à l'ensemble des phases...”

1.2 - LE PROGRAMME D'AMENAGEMENT

Le présent projet d'aménagement de la Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond constitue une opération d'aménagement cohérente et indépendante qui ne s'inscrit pas dans un projet d'aménagement fractionné ; l'opération est équivalente au programme.

De fait, il n'est pas nécessaire de développer un chapitre particulier relatif à la notion de programme dans le cadre de la présente opération d'aménagement.



AUTEURS DES ETUDES



1 - RESPONSABLES ET AUTEURS DES ETUDES

Les différentes études préalables à la constitution du dossier d'**étude d'impact de la Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond** étaient de la responsabilité de Saint-Etienne Métropole.

Ces différentes études ont été confiées à :

- ATELIER B. PARIS, architecte urbaniste – (512 Rue Albert Thomas, 38200 Vienne)
- IN SITU – Paysagiste – (30 quai St Vincent - 69001 Lyon)
- EGIS Conseil – Montage – (10 Rue des Emeraudes 69006 Lyon)
- INNO TSD – Programmation (Place Joseph Bermond Ophira 1. BP 63 06 902 Sophia Antipolis)
- EGIS – VRD Aménagement (78 Rue de la Villette 69425 Lyon)
- TERE0 – Pollution des sols (Site Technologique de Marticot 33 610 Cestas)
- SOBERCO ENVIRONNEMENT (Chemin de Taffignon - 69 630 - Chaponost) pour l'Analyse Environnementale sur l'Urbanisme, pour les études d'environnement et d'acoustique réalisées dans le cadre de la constitution générale du dossier d'étude d'impact et pour le dossier au titre de la loi sur l'eau

La constitution du dossier d'**étude d'impact de la Z.A.C des aciéries de Saint-Chamond** était de la responsabilité de Saint-Etienne Métropole. Ce dossier d'étude d'impact a été élaboré et rédigé par Evelyne MONTAGNON (chargée d'étude) sous la direction d'Arnaud TRESVAUX DU FRAVAL (chef des études et gérant de la société) assistés par Jean Claude SCHOEPEN (ingénieur acousticien).

Par ailleurs, des études complémentaires ont été réalisées sous la responsabilité de l'EPORA (Etablissement Public Foncier de l'Ouest Rhône-Alpes). Ces études concernent notamment les problématiques de requalification foncière :

- Etudes relatives à la pollution des sols, plan de gestion : GINGER Environnement,
- Etudes relatives à la présence de plomb et d'amiante dans les bâtiments : SASOULAS,
- Etudes relatives à la voute du Gier : SAFEGE,
- Diagnostic du viaduc ferroviaire : INGEROP.

E_{IV}

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

PREAMBULE

La prise en compte effective des différentes contraintes préexistantes au droit d'un secteur concerné par un projet d'aménagement nécessite d'identifier et de délimiter une zone d'étude. La taille de cette zone doit être adaptée d'une part au projet lui-même (emprise directe de ce dernier et zone d'influence), et d'autre part aux différents paramètres analysés (géologie, hydrologie, milieu naturel, qualité de l'air...) qui requièrent des niveaux d'analyses spécifiques. Ainsi la taille de la zone d'étude est plus ou moins variable selon le paramètre considéré et doit permettre une analyse pertinente des contraintes environnementales.

Le site d'étude constitue quant à lui, une aire d'analyse plus restreinte correspondant de manière plus précise au secteur d'influence directement concerné par le projet (zone d'emprise, zone soumise aux nuisances acoustiques...).

1 - MILIEU PHYSIQUE

1.1 - LOCALISATION

La zone d'étude est située dans le département de la Loire, à une dizaine de kilomètres à l'Est de Saint-Etienne, sur la commune de Saint-Chamond. Elle est centrée sur la vallée du Gier et le centre urbain de Saint-Chamond et limitée au Nord, par les premiers contreforts des Monts du Lyonnais et au Sud par ceux du Pilat.

Il comprend 33.5 ha de l'ancienne propriété de GIAT Industries ainsi que la zone industrielle Pré Château. Le site d'étude s'étend sur environ 45 ha entre le centre de Saint-Chamond et le bourg d'Izieux. Il est approximativement délimité par :

- l'autoroute A 47 à l'Ouest,
- la voie SNCF Lyon – Saint-Etienne au Sud et à l'Est,
- la rue de Saint-Etienne au Nord.

1.2 - TOPOGRAPHIE

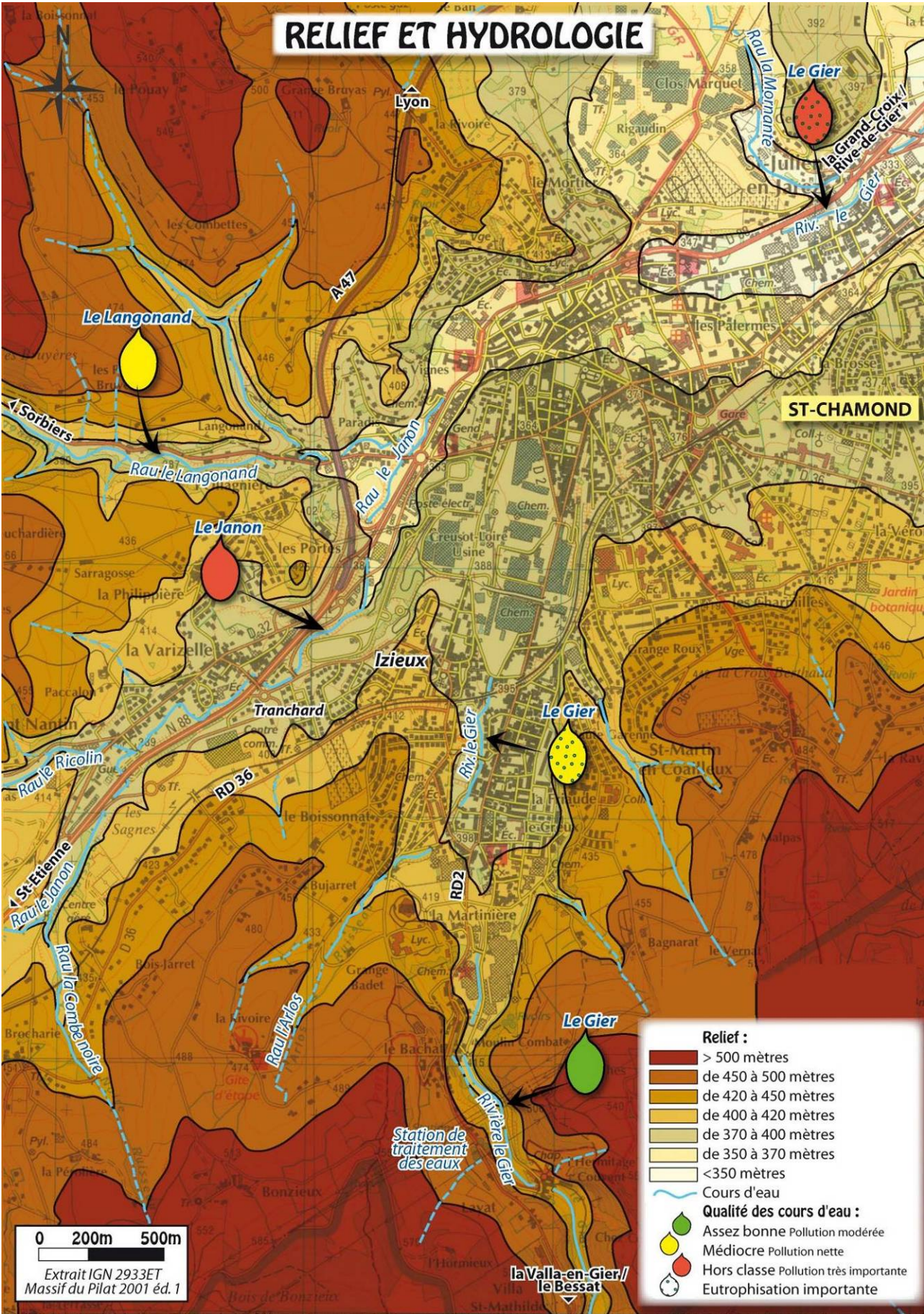
La ville de Saint-Chamond est située dans la vallée du Gier d'orientation Nord/Est - Sud/Ouest, entre les Monts du Pilat en direction du Sud et les Monts du Lyonnais en direction du Nord.

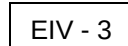
L'altitude du site d'étude est très variable, du fait de sa localisation à l'extrémité d'une « langue » collinaire d'orientation Nord/Sud qui s'avance en direction du centre de Saint-Chamond, entre les vallées du Gier et du Janon. Cette topographie est en partie la résultante de l'activité de l'homme au cours du siècle dernier suite à l'exploitation industrielle du site. En effet, la partie Ouest du site d'étude se situe sur un ancien crassier de 10 à 18 mètres de profondeur (cf. carte Pollution du sol), crassier de fonderie et d'aciérie qui a été plus ou moins étalé au fil du temps.

Ainsi, deux secteurs se distinguent sur l'ancien site du GIAT, séparés physiquement par plusieurs murs de soutènements :

- à l'Ouest, la plateforme haute située sur la langue collinaire d'une altitude moyenne de 380 mètres (approximativement entre l'A 47 et la rue Sibert),
- à l'Est, la plateforme basse située en contrebas de la précédente, à une altitude moyenne de 370 mètres (approximativement entre la rue Sibert et la rue Pétin Gaudet).

On notera de fortes ruptures du relief au Nord (rue de Saint-Etienne) et à l'Ouest de la plateforme haute marquées par de hauts murs de soutènements.



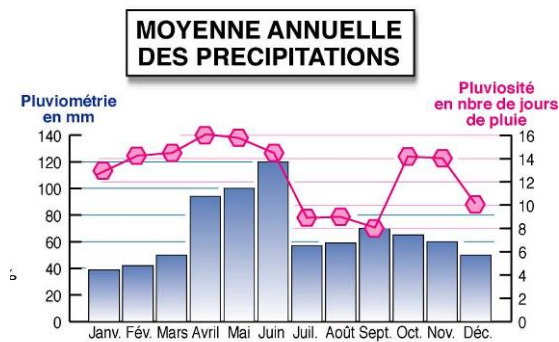


1.3 - CONTEXTE CLIMATIQUE

La vallée du Gier est à la charnière de deux bassins hydrographiques : la mer Méditerranée et l'océan Atlantique. Saint-Chamond subit un climat de type continental avec de faibles pluies l'hiver et un caractère orageux en été.

Le contexte climatique de la zone d'étude est apprécié d'après les données issues de la station météorologique d'Andrézieux-Bouthéon, située au Nord de Saint-Etienne.

Le régime pluviométrique est caractérisé par de faibles précipitations en hiver : 33 mm en moyenne par mois entre décembre et mars. Le printemps et l'été constituent les saisons les plus arrosées avec en moyenne 80 mm par mois, d'avril à septembre. La période estivale possède un caractère orageux assez marqué, notamment durant le mois d'août. Ainsi, les précipitations annuelles s'élèvent en moyenne à 840 mm de 1994 à 2003 sur l'agglomération de Saint-Etienne. On note une hauteur de pluie maximale de 97,4 mm en 24 heures le 12 novembre 1996.



Les températures sont généralement assez rudes l'hiver (température moyenne de 3,2 °C en janvier), tandis que les étés sont chauds (20,2 °C en moyenne en août). La température moyenne annuelle est d'environ 11,2 °C.

Il gèle près de 90 jours par an en moyenne et les gelées peuvent s'étendre de la fin du mois d'octobre à la fin du mois d'avril. La neige est souvent bien présente l'hiver et peut tenir un mois au sol pour une quinzaine de jours présentant des chutes de neige. (source : "météo de la France" - Kessler J. & Chambraud A., 1990).

Ce territoire bénéficie d'un ensoleillement journalier moyen de 5 h 20 min. Cependant, l'amplitude de cet ensoleillement est très variable puisqu'on enregistre, en moyenne, 2h15 en décembre et 8h40 en juillet.

A la station météorologique de la Métare, située au Sud-Est de Saint-Etienne, les vents dominants sont de secteurs Sud / Sud-Ouest. La station est abritée des vents du Nord par la colline du Jardin des plantes. La vitesse du vent n'excède pas 8 m/s.

Les données du Plan Local de l'Urbanisme datées de 2000 précisent les chiffres suivants :

- température moyenne annuelle : 10,5 °C
- nombre de jours de gel annuel : 136 jours
- nombre de jours de neige annuel : 23 jours
- précipitations moyennes annuelles : 720 mm
- vents dominants : Nord et Sud.

1.4 - CONTEXTE GEOLOGIQUE

1.4.1 - Contexte général

La géologie de Saint-Chamond est marquée par deux massifs cristallins au Nord et au Sud (micachistes et gneiss) et une large dépression houillère au centre. Cette dernière est constituée par une alternance de couches de schistes, de grès, de conglomérats et de charbons.

La zone d'étude présente des failles :

- d'orientation Sud-Ouest - Nord-Est au Sud d'Izieux,
- d'orientation générale Sud-Ouest au Nord du site d'étude, entrecoupée de petites failles d'orientation Nord-Est - Sud-Ouest.

Le site d'étude est concerné par des failles géologiques recensées sur les plans du PLU de Saint Chamond (cf. carte Géologie).

1.4.2 - Formations géologiques du site d'étude

Le site d'étude se localise au droit des formations suivantes :

- alluvions actuelles et récentes de la vallée du Gier : ensemble sablo-caillouteux,
- conglomérats de Saint-Chamond : conglomérats quartzo micacés à gros éléments.

Le sous-sol immédiat du site a subi de nombreuses transformations. Les faciès observés localement sont les suivant :

- le passif du site permet de mettre en évidence la présence d'un ancien crassier de fonderie et d'aciérie au droit de la plateforme haute, d'une épaisseur variable reposant sur le conglomérat de Saint-Chamond. Le sous-sol de plateforme haute est globalement uniforme : remblais de mâchefers noirs surmontant le socle schisteux.
- le sous-sol de la plateforme basse semble plus hétérogène. On note la présence de remblais de mâchefers, de formations alluvionnaires, de remblais divers (déchets du bâtiment...) surmontant les formations schisteuses.

L'agence CEBTP-SOLEN de Lyon a réalisé une étude géotechnique au droit du site d'étude (Aout 2008). Cette étude concernait uniquement la plateforme haute et le Nord de la plateforme basse. Ainsi, le Sud et l'Est de la plateforme basse n'ont pas été investiguées, ni le secteur des anciennes pistes d'essais, au Sud-Ouest de la plateforme haute.

La synthèse des résultats des sondages a permis de mettre en évidence la succession lithologique suivante, sous une éventuelle couche superficielle de terre végétale d'aménagement (0.1 à 0.6 m localement) ou d'enrobé bitumineux :

- des remblais de nature variable (briques, blocs, galets, mâchefers, terre végétale, scories d'incinération, câbles, métal, etc...) latéralement et verticalement sur la totalité du site étudié à l'exception d'une petite zone partant du carrefour principal entre la rue Sibert et la rue de la Bâtie et longeant l'ancienne voie ferrée le long des jardins Sud. L'épaisseur de ces remblais est également variable (profondeur au droit des sondages : 0.0 à 9.0 m).
- des alluvions sablo-graveleuse du Gier principalement au droit de la plate-forme basse (profondeur : 3.4 / 3.8 à 5.7 / 5.9 m).
- substratum rocheux à alternance de schistes et de grès conglomératiques (complexe du bassin stéphanois) très compact (profondeur : 0.2 à > 10 m). A noter qu'au droit de certains sondages de la plate-forme haute, il est probable que l'on traverse des formations sablo-graveleuses (alluvions) mais la distinction avec le substratum rocheux n'est pas évidente.

Un Plan de Prévention des Risques Miniers est en cours sur le département de la Loire.

1.4.3 - Risques de mouvements de terrain

Selon le DDRM, le territoire de la ville de Saint-Chamond est concerné par le risque de mouvements de terrain.

La base « BDMvt » Mouvement de terrain, développée et gérée par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières), recueille l'ensemble des informations disponibles en France sur les mouvements de terrains récents et passés depuis 1994. Dans la zone d'étude, on notera :

- un glissement de terrain près de la voie SNCF au lieu-dit La Varizelle en 2002 probablement dû aux pluies,
- un glissement de terrain suite à des travaux le long de la RN 88 à La Varizelle en 1998.

Mines et carrières

Le site d'étude est concerné par :

Le périmètre de la concession de mine de fer de Saint Chamond qui aurait

- la concession de mine de fer de Saint Chamond qui aurait été renoncée le 12 mai 1893 (La DREAL Rhône-Alpes (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) ne dispose pas actuellement d'information sur les travaux réalisés à l'époque).
- d'une ancienne concession de mine de houille dite de « Saint Chamond », renoncée le 23 janvier 1998 dont Charbonnages de France était titulaire. L'ensemble des documents du dossier d'arrêt des travaux miniers de cette concession a été communiqué à la ville de Saint-Chamond le 17 janvier 1997, dont les plans des contraintes minières (cf. ci-après Extrait de la carte «Plan de la surface et localisation des ouvrages miniers de la concession de Saint Chamond (H.B.C.M Charbonnage de France) – feuille zone Est - (source : DREAL Rhône-Alpes)).

Quatre puits liés à l'ancienne activité minière sont identifiés au droit du site d'étude (cf. carte Géologie) (le recensement de ces puits n'est pas exhaustif) :

- puits Catherine et puits de la Varizelle au niveau du secteur des anciennes pistes d'essais,
- le puits Saint Jacques au droit de la butte du crassier à l'Ouest du site d'étude,
- le puits Napoléon est présent au Nord de la rue Sibert, à proximité de la halle 01.

Quatre lignes « d'affleurement de charbon connue » concernent le site d'étude, l'une d'entre elle traverse la butte dans la partie Ouest du site d'étude. Les trois autres sont situées au Sud-Ouest au lieu-dit La Varizelle.

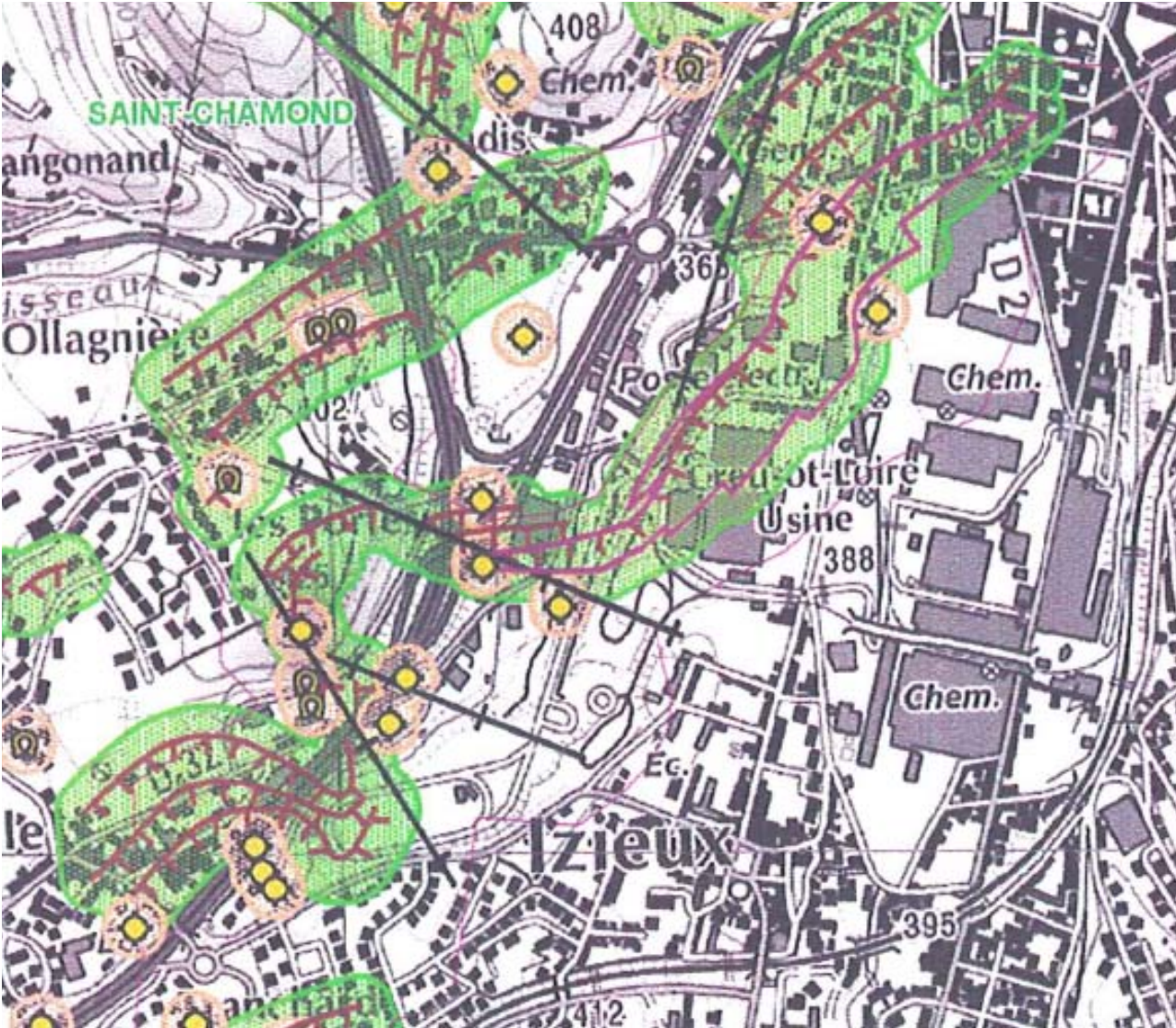
De plus une étude rapide d'aléas mouvements de terrain pour des zones à risques liés à des travaux miniers concernant notamment la commune de Saint-Chamond a été réalisée par l'organisme Géodéris. Ce document résulte d'une opération nationale dite « Scanning des titres miniers » qui visait, pour l'ensemble du territoire métropolitain, à une évaluation rapide des risques résiduels d'instabilité des terrains présentés par des exploitations minières arrêtées. Cette opération a consisté à passer en revue, région par région, l'ensemble des sites miniers et d'identifier les zones présentant des aléas résiduels d'instabilité de terrain couplés à des enjeux de surface, afin de les classer en fonction de niveaux de risque de mouvements de terrain. Les sites présentant les niveaux de risque les plus préoccupants ont été soumis à une qualification rapide de l'aléa mouvements de terrain. Cette évaluation a permis de classer les sites et de définir des priorités pour une analyse détaillée des risques ultérieures.

Le site d'étude est concerné par une zone « alea effondrement localisé peu significatif » dans sa partie Ouest et au lieu dit la Varizelle, ainsi que par des puits et des affleurements de couche de houille (cf. ci-après Extrait de la carte d'aléas mouvements de terrains pour des zones à risques liés à des travaux miniers (source : GEODERIS)).

Il convient de noter que d'autres zones d'aléas sont susceptibles de concerner la commune.



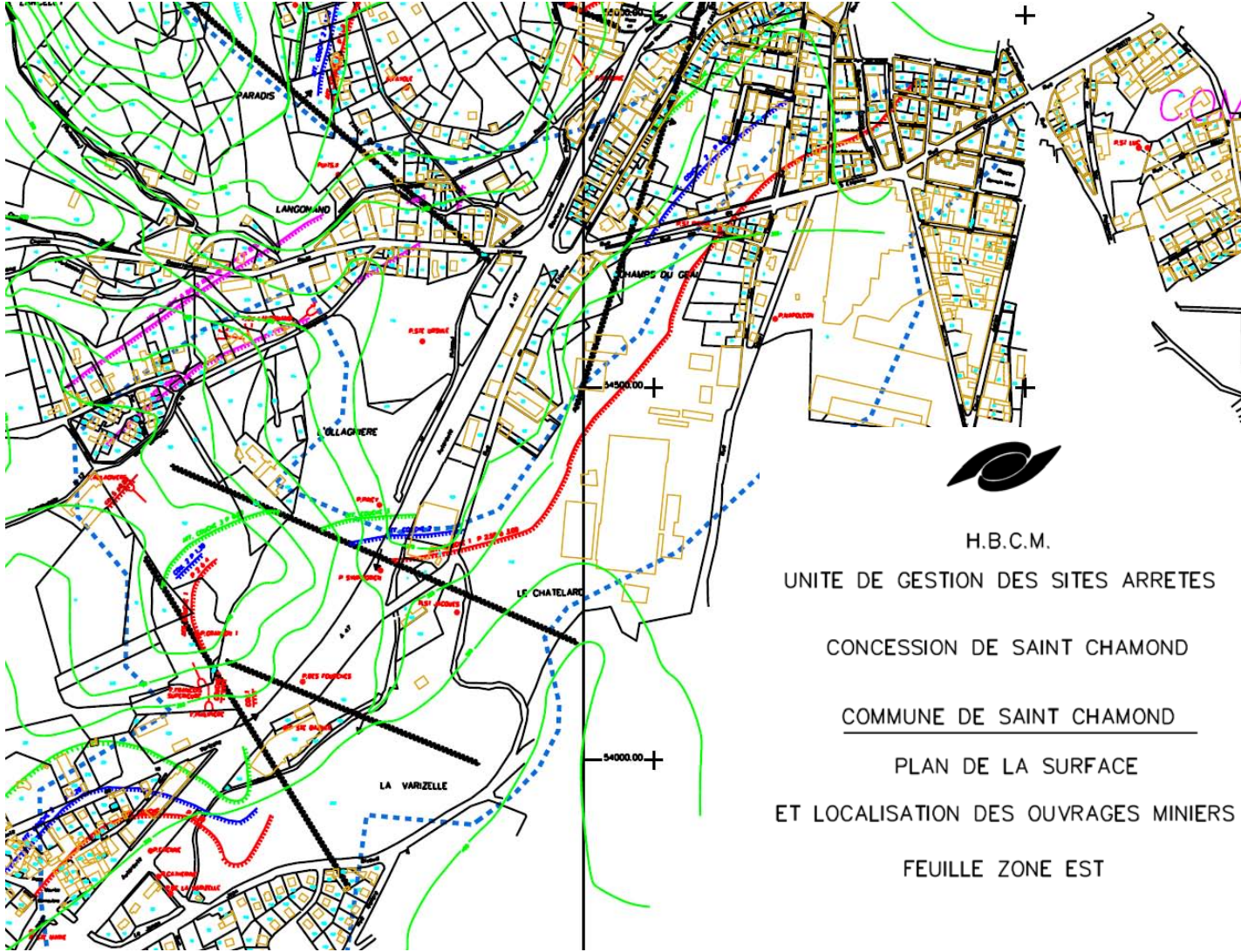
Extrait de la carte d'aléas mouvements de terrains pour des zones à risques liés à des travaux miniers sur la commune de Saint-Chamond (source : GEODERIS)



Légende :

- Limite de district
- Limite supposée de concession
- Limite de commune
- Contour des travaux
- Travaux situés à faible profondeur
- Faille
- Affleurement de couche de houille
- ♦ Puits ou cheminée d'aérage non observé
- Ⓚ Entrée de galerie ou descenderie non observée
- Aléa effondrement localisé Peu Significatif
- Aléa effondrement localisé Significatif

Extrait de la carte «Plan de la surface et localisation des ouvrages miniers de la concession de Saint Chamond (H.B.C.M Charbonnage de France) – feuille zone Est - (source : DREAL Rhône-Alpes)



H.B.C.M.
UNITE DE GESTION DES SITES ARRETES
CONCESSION DE SAINT CHAMOND
COMMUNE DE SAINT CHAMOND
PLAN DE LA SURFACE
ET LOCALISATION DES OUVRAGES MINIER
FEUILLE ZONE EST

LEGENDE :

- LIMITE DE CONCESSION
- LIMITE DE COMMUNE
- LIMITE DES TRAVAUX SOUTERRAINS PROJETEE EN SURFACE
- ♦ Puits
- FENDUE
- AFFLEUREMENT DE CHARBON CONNU
- AFFLEUREMENT DE CHARBON SUPPOSE
- AFFLEUREMENT DE FAILLE CONNU
- AFFLEUREMENT DE FAILLE SUPPOSE
- COUCHE EXPLORTEE (Une couleur différente est attribuée à chaque couche)
- Affleurement de la couche
- Courbe de niveau de la couche
- Limite du panneau
- Arrêt du rocher

1.4.4 - Pollution des sols et sous-sols

Contexte historique

Dès 1848 et jusqu'à nos jours, le site d'étude a été en grande partie dédié à l'industrie militaire. Jusqu'en 1976, le site a été le siège à la fois de la sidérurgie (affinage de l'acier) et du travail des métaux (usinage et traitement de surface). A partir de 1976, les activités de sidérurgie ont été définitivement stoppées. Seul, le travail des métaux (usinage, soudure, montage, peinture et traitement de surface) ont été maintenus. Le site de GIAT Industrie est aujourd'hui en cessation d'activité : il ne reste plus d'activité de production. Néanmoins, de nombreuses activités industrielles sont encore présentes, notamment au Sud et à l'Est du site, de part et d'autre de la Pétin Gaudet.

L'ensemble des ces activités constituent ou ont constitués des sources potentielles de pollution des sols.

Inventaire Historique Régional - BASIAS

En application d'une circulaire du 3 décembre 1993 émanant du ministre de l'Environnement, le BRGM a réalisé pour le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD), un inventaire historique régional (IHR) des anciens sites industriels, qui pourraient être à l'origine d'une pollution des sols. Celui de Rhône-Alpes s'est déroulé entre 1994 et 1998. Dans ce cadre, dix-neuf sites ont été recensés sur le territoire communal. Ils sont intégrés à la base de données BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) gérée par le BRGM

La zone d'étude comprend de nombreux sites industriels présentant des risques de pollution. Au droit du site d'étude, les sites BASIAS suivants ont été inventoriés (cf. carte Pollution du sol) :

- la compagnie des ateliers et forges de la Loire (cours Montgolfier, au Nord du site GIAT) : utilisation de sources radioactives, stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses). Le site non sensible est actuellement en friche.
- la cokerie Pétin et Gaudet (Pré-Château, plateforme basse du site GIAT) : activités de sidérurgie et cokéfaction. Le site non sensible a été réaménagé.

Inventaire des sites pollués ou potentiellement pollués BASOL

Le site de GIAT Industrie fait parti des sites recensés comme étant pollués ou potentiellement pollués dans l'inventaire BASOL. Relevant de la circulaire du 03/04/1996 relative aux études de sols, le site a fait l'objet d'une évaluation simplifiée des risques en 2002, lors de la cessation d'activité d'une ligne de traitement de surface. « *Tous les résultats des analyses des sols, hormis l'arsenic, sont inférieur aux Valeurs de Définition de Source-Sol (VDSS) définie par le guide du ministère de l'environnement.* » Les polluants relevés sont les suivants : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb, zinc et hydrocarbures. L'étude fait également état du sol et sous-sol : « *Une faible partie du crassier (plateforme haute) est à l'affleurement et une partie des matériaux constitutifs peut être observée en profondeur. Des éléments ou matériaux issus d'activités de fonderie (mâchefers, laitiers, fragments métalliques) sont retrouvés de manière presque générale dans tous les remblais. Les résultats des eaux souterraines sont inférieurs aux Valeurs de constats d'Impact pour un usage non sensible.* » Une surveillance de la nappe a été mise en œuvre depuis décembre 2003.

Un arrêté préfectoral de cessation d'activité définira bientôt les modalités d'intervention de l'entreprise GIAT pour libérer les terrains concernés de toute problématique environnementale et sanitaire. La dépollution sera engagée par l'ancien exploitant. Un dossier de servitude viendra appuyer la démarche ICPE de cessation. Ces servitudes seront intégrées au PLU sous un délai de 6 mois à partir de la date de l'arrêté préfectoral.

Etudes de pollution du sol

Compte tenu de ce contexte, le site d'étude à fait l'objet de plusieurs études sur la pollution des sols :

- Janvier 2001 - **Ampliation de l'arrêté d'exploitation ICPE**
- Mai 2001 et février 2002 - **GIAT- Étude de sols** : Étude puis rapport technique (Duke Engineering et Services)
- Octobre 2002 - **Ampliation de l'arrêté d'exploitation ICPE**
- Juillet et décembre 2003 - **GIAT - Étude de l'impact du crassier sur les eaux souterraines** (rapport 1 et 2) (Excipe)
- Juillet 2005 - **GIAT - Rapport d'essais de la caractérisation des eaux souterraines** (Bureau Veritas)
- Mai 2006 - **CCTP du démantèlement et neutralisation d'installations industrielles**
- Mars 2007 - **EPORA - Diagnostic approfondi - Étude des sols** (Ginger Environnement)
- Septembre 2007 - **Etat des milieux rapport d'étape** (BURGEAP)

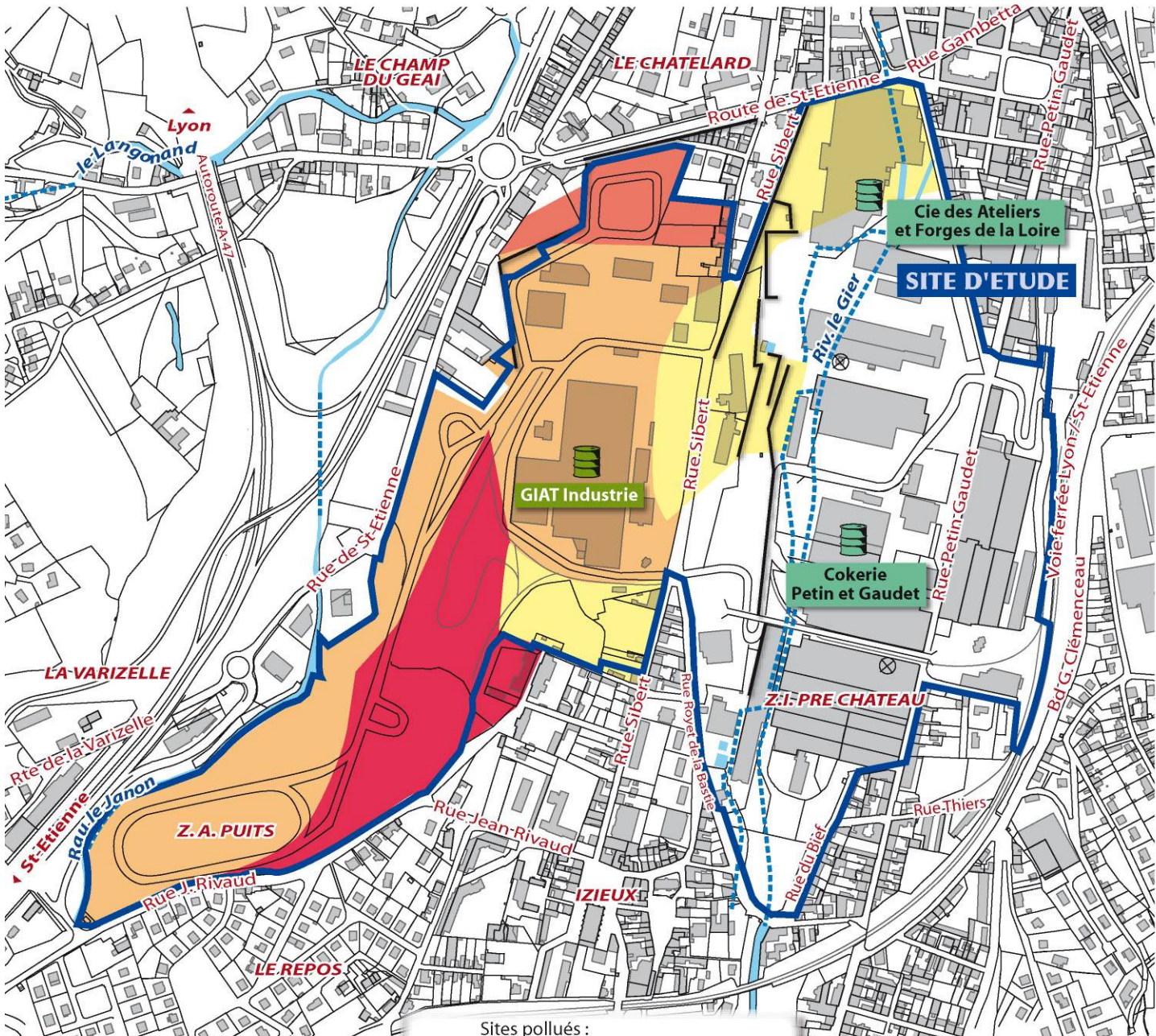
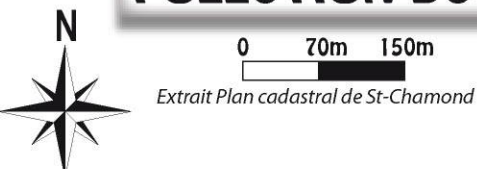
Dans le cadre de la reconversion foncière de l'ex site GIAT Industries et du secteur Préchâteau, l'EPORA (Établissement public foncier de l'ouest Rhône-Alpes) a lancé une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour la réalisation d'un **diagnostic et la définition d'une stratégie de dépollution du site**. Pour ce faire, plusieurs étapes ont été définies au sein du plan de gestion engagé sur le site :

- Phase préalable - Etape 0 : Analyse des études précédemment menées au regard de la nouvelle réglementation,
- Etape 1 : Elaboration du schéma conceptuel sur l'ensemble du site et identification des enjeux à protéger,
- Etape 2 : Réalisation d'un diagnostic sur l'ensemble du site,
- Etape 3 : Etude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) du site,
- Etape 4 : Inventaire de l'Etat des milieux (IEM) pour la nécessité de mesures de gestion spécifique des milieux environnants,
- Etape 5 : EQRS sur les milieux environnants (Avril 2009),
- Etape 6 : Réalisation d'un test de biodégradabilité en laboratoire,
- Etape 7 : Conception d'un plan de gestion pour le site et ses milieux environnants,
- Etape 8 : Analyses des Risques Résiduels (ARR),
- Etape 9 : Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) pour le suivi du chantier de dépollution.

A ce jour, les étapes 1 à 6 ont été réalisées par le bureau d'étude GINGER Environnement et Infrastructures (études commencées en juin 2008) et l'étape 7 est en cours.

Ainsi, au cours de ces différentes étapes, le bureau d'étude GINGER Environnement et Infrastructures a compilé l'ensemble des études de pollution des sols au droit du site et a réalisé de nouvelles investigations qui lui ont permis d'établir les conclusions suivantes.

POLLUTION DU SOL



Sites pollués :

- BASOL
- BASIAS

Estimation de l'épaisseur du Crassier :

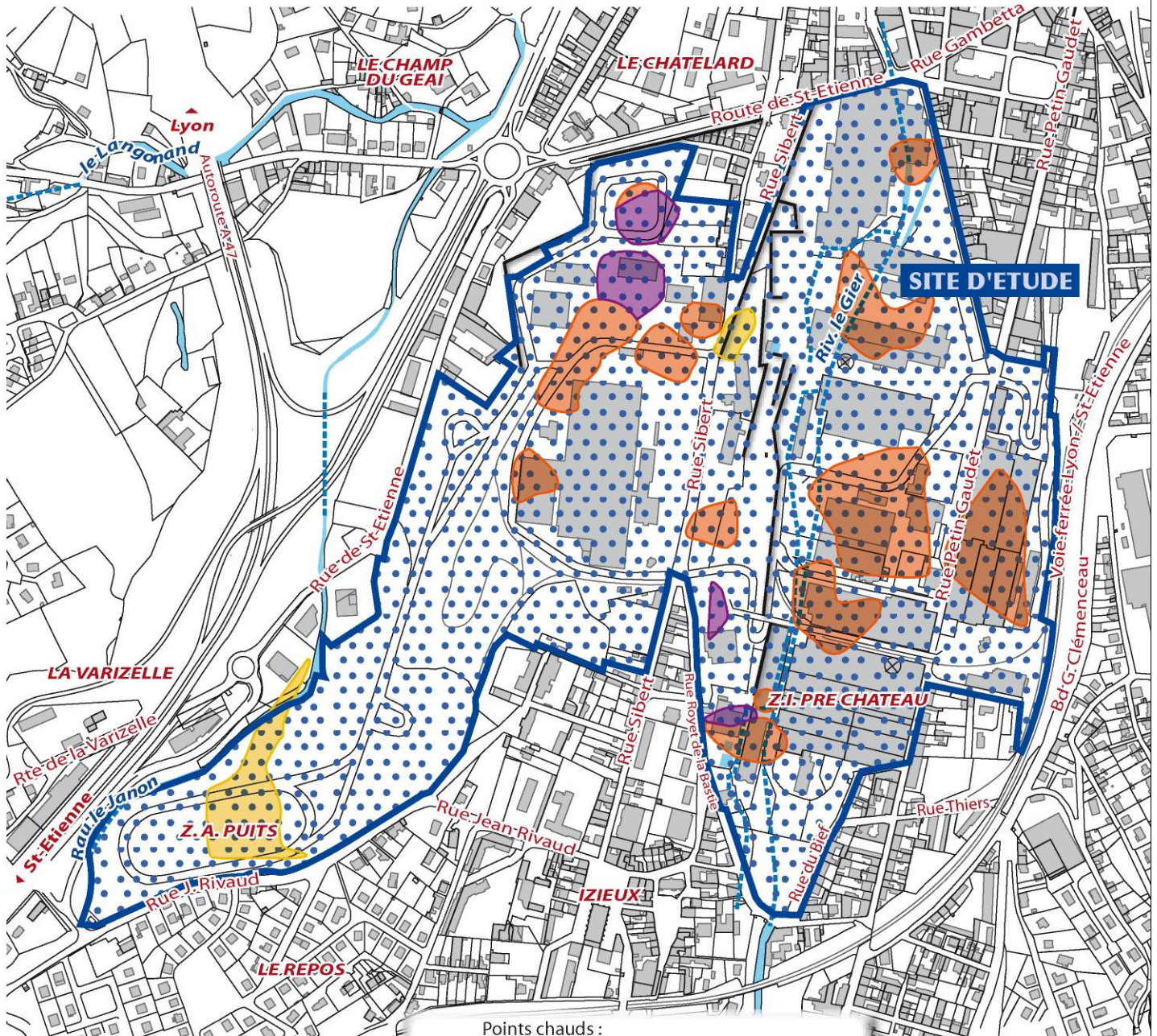
- estimée à 1 mètre
- estimée à 4 mètres
- estimée à 9 mètres
- estimée à 18 mètres

Source : Ginger Environnement Mars 2007

Cours d'eau

Cours d'eau partie couverte

Source : DDE 42 "Etude hydro du Gier et de ses affluents - 1999"



Points chauds :

- Hydrocarbures totaux
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques
- Polychlorobiphényl

Remblais contenant des déchets sidérurgiques

Source : Ginger Environnement et Infrastructures

Plan de gestion Avril 2009

Plusieurs types de source de danger (pollutions métalliques, organiques et minérales) ont été identifiés au droit du site :

> Des remblais anthropiques qui structurent les plateformes

La quasi-totalité du site est bâti sur des épaisseurs significatives de remblais contenant des **déchets d’activités sidérurgiques** (scories, machefers...). Ces matériaux anthropiques montrent des concentrations anormalement élevées, c'est-à-dire supérieures au bruit de fond géochimique local, en éléments traces métalliques. Les conditions de mise en place de cette première source de pollution, par remblaiements successifs, lui confère un caractère ancien, **généralisé et éminemment hétérogène** dans sa géométrie et sa nature.

Les métaux lourds mis en évidence dans les remblais superficiels avec des teneurs significatives de fortes anomalies naturelles sont : l'Arsenic, le Chrome, le Cuivre, le Nickel, le Plomb, le Baryum, le Zinc.

> Des contaminations ponctuelles et peu profondes :

- des contaminations en **HAP** au droit du parking du bâtiment 54 et de la piste d'essais ;
- des pollutions en **PCB**;
- une zone de concentration anormale en **cyanures**, à proximité d'un ancien gazomètre.

La distribution spatiale de ces sources est la conséquence d'une mise en place en surface (épandage accidentel, égouttures chronique, dépôt éolien de cendre...) et d'une faible mobilité des contaminants.

Impacts sur la santé : Pour ces deux types de pollution, remblais (métaux) et pollutions de surfaces (HAP, cyanures, PCB), **un risque d’atteinte à la santé ne peut pas être écarté** si une exposition aux poussières contaminées était maintenue dans le temps. Ce risque ne serait cependant significatif que dans des conditions extrêmes, retenues pour satisfaire le principe de précaution : personnes les plus sensibles (femmes et enfants) pour un scénario résidentiel ou personnel directement exposé lors de l'entretien des espace verts.

Impacts sur l'Environnement : La nature des contaminants présents dans les remblais et en surface est défavorable à une migration sous forme dissoute ou gazeuse. Ces **polluants ne sont donc pas directement et significativement responsable d’une dégradation de la qualité des milieux** (eaux souterraine et superficielle, gaz du sol).

> Des sources de pollution hydrocarbonées multiples

L’activité historique du site s’est aussi traduite par le stockage et l’usage quotidien de combustibles, carburants, lubrifiants et solvants sous forme liquide. Une empreinte des ces activités est aujourd’hui identifiée, sur plusieurs zones, par la présence de **composés hydrocarbonés** dans les sols. En fonction du produit initial

concerné, ces hydrocarbures peuvent contenir **plus ou moins de composés aromatiques (essence, solvant), aliphatiques (fioul, gazole) ou polyaromatiques (huile, goudron...)**.

Ces sources de pollution sont multiples et affectent les sols en profondeur (jusqu’à 4 mètres). A l’inverse des remblais, leurs distributions spatiales présentent cependant une logique : celle d’une décroissance en fonction de l’éloignement au point de fuite initial.

Un **point chaud** est défini, sur la base des éléments fournis par la DREAL (Service Ressources, énergie, milieux et prévention des pollutions), au droit du tènement GIAT, comme une source de pollution en composés organiques dont les teneurs sont supérieures aux seuils de définition d'un déchet inertes :

- HCT = 500 mg/kg,
- PCB = 1 mg/kg,
- HAP = 50 mg/kg
- BTEX = 6 mg/kg.

Sur cette base et à la suite de l’ensemble de investigations portées à connaissance ou réalisées par GINGER Environnement lors des campagnes spécifiques (Cf. Dossier D0807 0011 : PLAN DE GESTION – ETAPE 2 – CAMPAGNE 2, du 14/10/08), il ressort, sur l’ensemble du tènement d’étude, la présence de **16 points chauds** répondant à ces critères et concernant des pollutions en HCT, HAP et PCB (cf. carte Pollution des sols). On précisera chaque point chaud peut concerner plusieurs zones sources à l’origine de la pollution.

Impacts sur la santé : En l’absence de volatilisation et d’usage des eaux naturelles, les hydrocarbures identifiés en profondeur **n’induisent, eux, pas de risques pour la santé**, y compris dans le cas de réaménagement pour des usages sensibles.

Impacts sur l'Environnement : Les hydrocarbures, mobiles, impactent les milieux environnants. En effet, les eaux souterraines et le Gier présentent respectivement des concentrations supérieures au seuil de potabilisation et des indices flagrants de contamination (imprégnation de la voûte, déversements directs...).

Synthèse

- **Topographie accidentée délimitant une plateforme haute (altitude moyenne de 380 mètres) et une plateforme basse (altitude moyenne de 370 mètres)**
- **Sol composé de remblais de nature et d’épaisseur variable (0 à 9 mètres), d’alluvions sablo-graveleuses principalement au droit de la plateforme basse, reposant sur un substratum rocheux à alternance de schistes et de grès conglomératiques (de 0.2 à > 10 m)**
- **Présence d’anciens travaux miniers (puits,..) au droit du site d’étude qui peuvent présenter des risques (affaissement,...) ; le site d’étude est concerné par une zone « alea effondrement localisé peu significatif » dans sa partie Ouest et au-lieu dit la Varizelle (Etude Géodéris)**
- **Le site d’étude est issu d’une longue histoire industrielle à l’origine de la pollution des sols :**
 - **pollution généralisée des remblais du site d’étude en déchets sidérurgiques, source de pollution métallique qui ne migre pas dans les milieux naturels mais qui présente des risques pour la santé dans des conditions extrêmes (personnes les plus sensibles, exposition directe)**
 - **pollutions ponctuelles aux hydrocarbures n’induisant pas de risque pour la santé mais impactant l’environnement**
- **Giat Industries va prochainement entamer les processus de dépollution sur les terrains dont il était propriétaire et qu’il a exploités au droit du site (l’arrêté de cessation d’activité définissant les modalités d’intervention date du 23 novembre 2009)**

1.5 - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

1.5.1 - Contexte général

Les potentiels aquifères des formations rencontrées au droit du site d'étude apparaissent globalement assez limités. Toutefois, des nappes d'eau souterraine peuvent être présentes :

- d'une part dans des formations alluviales, de nature plus ou moins graveuse, déposées par les cours d'eau et notamment du Gier.
- et d'autre part, dans les terrains houillers rencontrés de part et d'autre de ces alluvions. Dans ce dernier cas, la composition fréquemment argileuse des produits d'altération ne permet généralement pas la formation de nappes superficielles importantes mais de telles nappes peuvent, en revanche, exister en profondeur.

Le site d'étude se localise au droit d'un **contexte hydrogéologique particulier constitué de trois entités** :

- la nappe d'accompagnement du Gier : située à environ 5 m sous la surface de la plateforme basse,
- la nappe d'accompagnement du Janon,
- les eaux d'infiltration du crassier : située au minimum à environ 1,5 m sous la surface de la plateforme haute.

D'après l'étude d'impact effectuée par le bureau d'étude EXCIPE en 2003, il n'existe pas de continuité hydraulique active entre les nappes alluviales du Gier et du Janon, car la formation géologique située sous le crassier (et séparant les deux formations précédemment citées) présente des familles de fractures non homogènes et de directions différentes.

La productivité de ce système aquifère est mauvaise car la ressource, dans un sous-sol de schistes, grès et conglomérats du houiller, est de mauvaise qualité.

Qualité des eaux

L'étude des sols réalisée en mars 2007 par la société Ginger Environnement sur l'ancien site du GIAT a mise en avant le fait que la plateforme basse présente une contamination des eaux de la nappe d'accompagnement du Gier en Arsenic, Nickel et Hydrocarbures. La plateforme haute présente également une contamination des eaux circulant au droit du crassier en Nickel, Plomb, Chrome, Arsenic et Hydrocarbures, ainsi qu'une contamination des eaux de nappe d'accompagnement du Janon en Arsenic, Chrome, Nickel et Plomb.

L'agence CEBTP-SOLEN de Lyon a réalisé une étude géotechnique au droit du site d'étude (Aout 2008). Aucun niveau d'eau n'a été relevé aussi bien dans les sondages à la pelle mécanique que ceux réalisés en méthode destructive jusqu'aux profondeurs investiguées. Cet état de fait est susceptible de varier en fonction des saisons et de la pluviosité. Toutefois, dans le contexte des remblais superficiels hétérogènes, les éventuelles présences d'eau peuvent facilement se dissiper lors des forages.

Des campagnes de mesures de la qualité des eaux souterraines au droit du site d'étude ont été effectuées par GINGER Environnement et Infrastructures Direction Nationale Sites et Sols Pollués (GEI-DNESSP) en juin 2008. Elles font état des résultats suivants :

- Nappe du Gier : présence significative de Nickel, d'Arsenic et de Cyanures,
- Nappe du Janon : présence significative d'Arsenic,
- Eaux d'infiltration du crassier : présence significative d'Arsenic.

Tableau de synthèse - pollution identifiée au niveau des eaux souterraines (source : GINGER Environnement et INFRASTRUCTURES – Plan de Gestion site GIAT Saint Chamond Etape 2 Campagne 1 Aout 2008)

Site	Pollution identifiée		
	Matrice	Eléments incriminés	Caractéristiques
Plateforme basse	Eaux souterraines - Nappe du Gier	Organiques	NC
		Cyanures	CN
		Métaux	As, Ni
			As, Cd, Cr total
Plateforme haute	Eaux souterraines - Lixiviat du crassier	Organiques	NC
		Cyanures	CN
		Métaux	As
			Cd
	Eaux souterraines - Nappe du Janon	Organiques	HCT
		Cyanures	CN
		Métaux	As
			As, Cr, Cu, Ni

Les eaux souterraines de l'ensemble des nappes étudiées présentent des concentrations en éléments inorganiques supérieures aux seuils définis par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine,

1.5.2 - Alimentation en eau potable

Les habitations de l'Horme et Fonsala ainsi qu'une partie du centre-ville de Saint-Chamond sont alimentées par les barrages de Soulages et de la Rive, dont la capacité de stockage est proche de 4,1 millions de m³ d'eau pour une consommation d'environ 3,5 millions de m³. Ces ouvrages sont en amont hydraulique de la zone d'étude.

Notions de sensibilité et de vulnérabilité des aquifères

La sensibilité d'un aquifère est définie d'après la qualité de l'eau, l'utilisation de la nappe (actuelle ou potentielle), l'importance des réserves et des ouvrages de captages réalisés ou en projets.

La vulnérabilité d'un aquifère dépend, quand à elle, de la perméabilité du milieu et du degré de protection que lui assure la couverture superficielle en fonction de sa nature et de son épaisseur.

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est recensé sur le site d'étude et à proximité, ce qui limite la sensibilité des aquifères.

1.6 - CONTEXTE HYDROLOGIQUE

La zone d'étude se situe dans le bassin-versant du Gier. Le site d'étude est principalement concerné par trois rivières :

- Le Gier et ses biefs affluents principaux, canalisés en souterrain entre 5 et 25 mètres de profondeur sous le niveau du sol, s'écoulent du Sud vers le Nord au centre de la plateforme basse du site d'étude,
- Le Janon coule à une vingtaine de mètres en contrebas de la limite Ouest de la plateforme haute, à proximité des anciennes pistes d'essais de GIAT Industries.
- Le ruisseau du Vernat situé à environ 300 mètres au Sud-Ouest de la limite du site d'étude. Il est canalisé et doit suivre un tracé proche de la limite Est du site d'étude.

Ainsi, les eaux du site d'étude sont drainées en partie par le Gier et en partie par le Janon.

1.6.1 - Cours d'eau de la zone d'étude

Le Gier

Le Gier traverse le site d'étude du Sud au Nord en souterrain au droit de la plateforme basse. On notera qu'il comprend plusieurs biefs en rive gauche (cf. carte Hydrologie).

Contexte général

Le bassin versant du Gier s'étend sur 425 km² dans les départements de la Loire et du Rhône. Le Gier prend sa source au crêt de la Perdrix et va se jeter dans le Rhône à Givors après un parcours d'environ 40 km. Le versant en rive droite appartient au massif du Pilat et le bassin versant en rive gauche appartient aux Monts du Lyonnais.

Couverture du Gier

Le Gier présente la particularité d'être couvert sur près de 5 km à Saint-Chamond. Cette couverture date du début du 20^{ème} siècle et avait pour objectif de lutter contre les nuisances dues à la mauvaise qualité de ses eaux : odeurs, déchets, rats, ... Au droit du site d'étude, le Gier est couvert dans sa traversé du site GIAT.

L'EPORA, acquéreur du site GIAT, a missionné la société SAFEGE pour réaliser une expertise de la voûte qui couvre le Gier sous le site (16 mars 2007). Au droit du parking de la rue Bonnevialle, le Gier coule à ciel ouvert. Depuis ce point, on distingue une galerie amont (environ 890 m) et une galerie aval (environ 160 m) de même nature. La majeure partie de cette voûte est en pierre. Il présente cinq seuils dans la galerie amont et un dans la galerie aval.

L'expertise fait état d'une voûte globalement en bon état, dont certains points spécifiques devront faire l'objet de traitement de restauration. L'écoulement des eaux se fait dans de bonnes conditions. Un des seuils présente un risque d'effondrement et d'obstruction de l'écoulement des eaux.

Qualité des eaux

Au SDAGE Rhône Méditerranée (cf. partie 1.6.3 - Contexte réglementaire) le Gier est identifié comme masse d'eau fortement modifiée dont l'état écologique et chimique est qualifié de médiocre (2009). Ainsi, l'objectif d'atteinte de bon état écologique est reporté en 2021. Les motifs de ce report sont les suivants : pesticides, substances dangereuses, hydrologie, morphologie, continuité, substances prioritaires.

Le réseau départemental de suivi de la qualité des eaux superficielles pour la rivière du Gier en aval de Saint-Chamond donne les indices suivants (de très mauvais à très bon) :

- le taux de nitrates est passable depuis 2002,
- le taux de matières organiques et oxydables s'est amélioré : très mauvais en 2002, il est passable en 2005,
- le taux de matières phosphorées s'est dégradé : passable en 2002, il est très mauvais en 2005.

Aussi, on note la présence d'un rejet domestique ou urbain ponctuel à Saint-Chamond ainsi qu'un rejet ponctuel d'industrie agro-alimentaire.

En mai 2007, une visite de l'ouvrage de canalisation du Gier (environ 1 000 m) a été menée par la société SAFEGE. Le rapport montre la présence de **pollution aux hydrocarbures** : douze points de rejets ont été identifiés dont six encore en activité. Les zones de pollution sont majoritairement en rive droite du Gier. Les zones encore actives se manifestent soit par un drainage par les galeries d'eaux pluviales, soit par percolation directe à travers la maçonnerie (forte pression des stocks de produits hydrocarbonés). Compte tenu des débits du Gier, les percolations et suintements n'ont pas d'impact visible sur la qualité de l'eau, si ce n'est de manière très localisée aux points de déversements.

Des campagnes de mesures de la qualité des eaux superficielles au droit du site d'étude ont été effectuées par GINGER Environnement et Infrastructures Direction Nationale Sites et Sols Pollués (GEI-DNESSP) en juin 2008. Les résultats ont été confrontés aux limites définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine. Ils font état des résultats suivants :

- Cours d'eau du Janon et du Vernat : aucune pollution organique et inorganique significative n'a été décelée.
- Le Gier présente une concentration critique en Hydrocarbures totaux (HCT) de 1900 µg/l avec une valeur limite réglementaire fixée à 1 000 µg/l.

La présence d'HCT en aval du Gier peut provenir des zones sources localisées à proximité du cours d'eau. Il existe une bonne corrélation entre les zones sources identifiées et les suintements détectés par la société SAFEGE (cf. paragraphe plus haut).

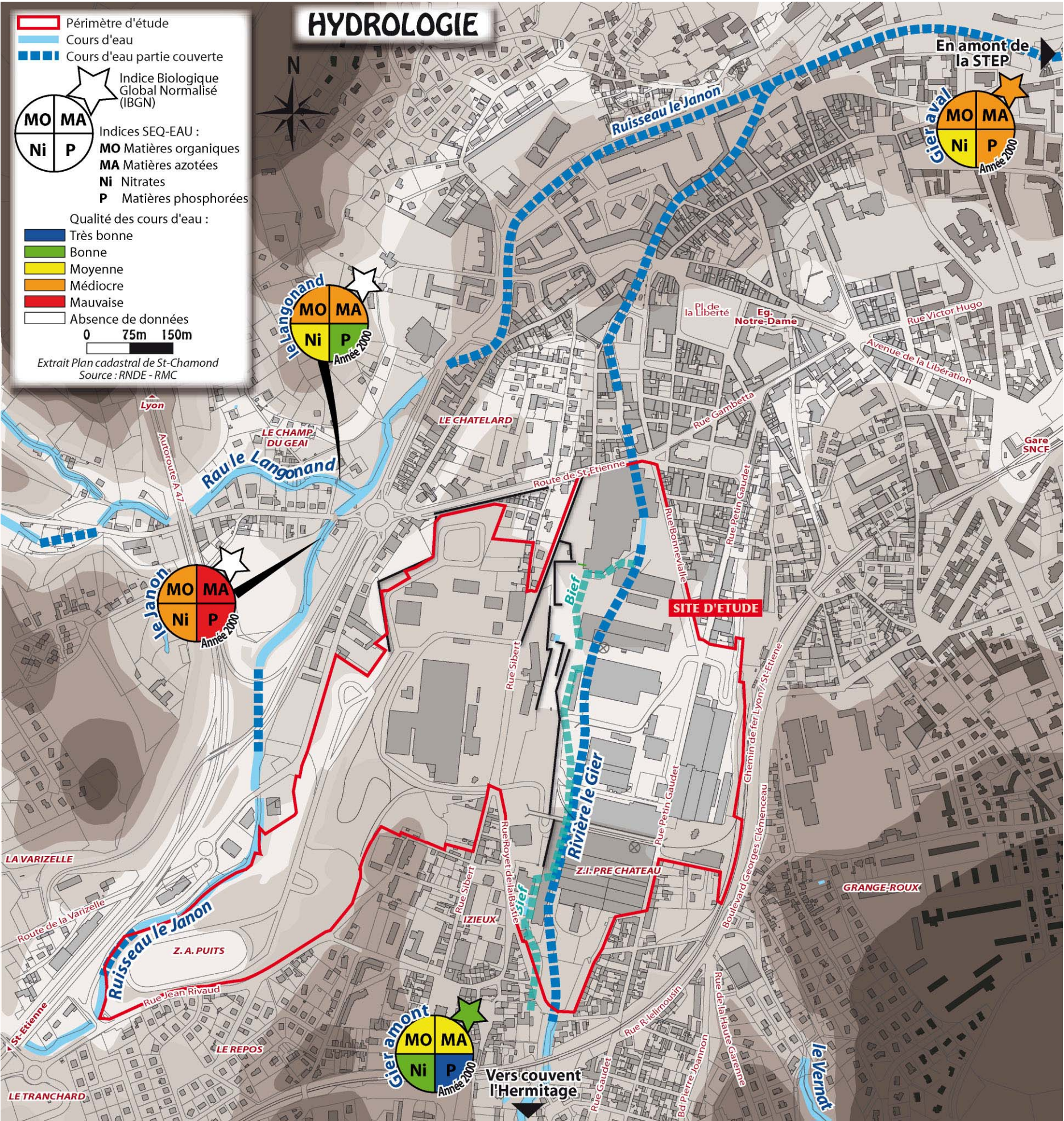
Ainsi d'après cette étude, les eaux superficielles du Gier présentent des concentrations en éléments organiques supérieures aux seuils définis par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine.

La qualité hydrobiologique est jugée mauvaise. En aval de Saint-Chamond, la rivière est classée de deuxième catégorie piscicole et en amont, elle est de première catégorie.

Rappel catégorie piscicole

On notera que les cours d'eau, plans d'eau et canaux de 1^{ère} catégorie piscicole abritent des espèces piscicoles d'eau vive où les salmonidés (comme la truite) dominent ainsi que ceux où il paraît désirable d'assurer une protection spéciale des poissons de cette espèce.

Les cours d'eau, plans d'eau et canaux de 2^{ème} catégorie piscicole comprennent principalement les cyprinidés (comme les poissons blancs), et les carnassiers (comme les brochets, sandres, perches).



Le cours d'eau en aval de Saint-Chamond présente un milieu très dégradé, alors qu'il est identifié comme zone humide remarquable en amont de la ville.

Caractéristiques techniques

La seule station de mesure du débit du Gier à Saint Chamond se situe au droit de Saint Julien-en-Jarez, en aval des confluences avec les ruisseaux du Janon et de la Mornante (bassin versant de 114 km²). Le site du GIAT / Pré-Château se situe en amont de ces deux confluences. Le débit moyen annuel calculé de 1972 à 1992 est de 1.30 m3/s. Le débit de référence d'étiage est de 0.30 m3/s. Le débit de crue instantané décennal est de 41 m3/s (source : DIREN, SEMA, mars 2003).

Au droit du Pré-Château, le bassin versant du Gier est d'environ 52 km². En première approximation, par un rapport de bassins versants, on peut estimer le débit de référence d'étiage à 0.14 m3, contrôlé en grande partie par les retenues aménagées en amont du cours du Gier.

Les débits de crues en aval de la couverture du Gier sous le GIAT sont les suivants : Q₁₀ = 24 m³/s et Q₁₀₀ = 68 m³/s (source : Etude hydraulique du Gier et de ses affluents – SOGREAH- oct 1999).

La vitesse d'écoulement du Gier a été mesurée sur sa partie découverte en amont du site du GIAT, au niveau du quartier La Boissonnat : 3 à 4 m/s.

Le Janon

Le ruisseau de Janon, à sa confluence avec le Gier, présente des eaux de très mauvaise qualité (indice HC) après un parcours long d'environ 14 km. La vitesse d'écoulement des eaux est comprise entre 2 et 3 m/s. On note la présence d'un rejet domestique ou urbain supérieur à 5 000 équivalents-habitants. Il présente deux seuils en amont de Saint-Chamond. C'est un ruisseau de première catégorie piscicole.

Des campagnes de mesures de la qualité des eaux superficielles au droit du site d'étude ont été effectuées par GINGER Environnement et Infrastructures Direction Nationale Sites et Sols Pollués (GEI-DNESSP) en juin 2008. Les résultats ont été confrontés aux limites définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine. Aucune pollution organique et inorganique significative n'a été décelée.

Le Vernat

Il existe peu d'informations concernant le ruisseau du Vernat canalisé à environ 300 mètres au Sud-Ouest de la limite du site d'étude. Des campagnes de mesures de la qualité des eaux superficielles au droit du site d'étude ont été effectuées par GINGER Environnement et Infrastructures Direction Nationale Sites et Sols Pollués (GEI-DNESSP) en juin 2008. Les résultats ont été confrontés aux limites définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à la qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine. Aucune pollution organique et inorganique significative n'a été décelée.

Le Langonand

Le Langonand, à sa confluence avec le Janon, présente des eaux de qualité médiocre (indice 2) après un parcours d'environ 10 km. C'est un ruisseau de première catégorie piscicole.

1.6.2 - Sensibilité et vulnérabilité des eaux superficielles

La notion de sensibilité est liée à l'utilisation ou à la vocation du milieu considéré (loisirs, alimentation, vie piscicole). On identifie généralement des eaux comme étant :

- très sensibles lorsqu'elles sont de bonne qualité piscicole et que la baignade est autorisée,
- sensibles lorsqu'elles sont de bonne qualité piscicole,
- peu sensibles lorsqu'elles ne sont pas de bonne qualité piscicole.

La vulnérabilité dépend de la qualité des eaux et de la capacité de dilution du cours d'eau, donc de son débit d'étiage. On distingue ainsi les milieux :

- très vulnérables : eau de bonne qualité et débit d'étiage faible,
- vulnérables : eau de qualité moyenne et débit d'étiage moyen,
- peu vulnérable : eau de qualité médiocre et débit d'étiage élevé.

Les eaux du Gier, au droit du site d'étude ne présentent pas de sensibilité particulière car elles ne sont pas de bonne qualité et ne sont exploitées ni pour la consommation humaine ni pour les loisirs.

En raison d'une qualité des eaux très moyenne et d'un débit d'étiage faible, les eaux du ruisseau du Gier présentent une vulnérabilité peu importante

1.6.3 - Cadre réglementaire

Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée-Corse

La zone d'étude dépend du SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse approuvé par le comité de bassin le 16 octobre 2009 et par arrêté préfectoral le 20 novembre 2009, en application de la loi sur l'eau du 30 décembre 2006.

Il a pour ambition, à travers la gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques, de contribuer à promouvoir un développement social et économique durable. Il représente le cadre de référence pour la politique de l'eau dans le bassin pour la période 2010-2015.

Dans le cadre de ce schéma directeur, un bilan concernant la qualité des eaux et des milieux aquatiques a été établi afin de définir "des orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques" présents sur l'ensemble du bassin versant.

Les orientations fondamentales du SDAGE sont les suivantes :

- Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- Intégrer les dimensions sociales et économiques dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux

- Organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable
- Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- Préserver et re-développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques
- Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- Gérer les risques d'inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau

Au-delà de ces orientations fondamentales, le S.D.A.G.E. définit également des orientations spécifiques à certains territoires sur lesquels s'expriment des “enjeux de bassin” tels que les milieux structurants. Le territoire intitulé “Le Rhône moyen et son aménagement” fait l'objet de telles orientations.

Plus spécifiquement, concernant le territoire du **Rhône moyen et le cours d'eau du GIER**, le programme de mesure s'attache à **lutter contre la pollution due substances dangereuses (pesticides et autres), la dégradation morphologique, l'altération de la continuité biologique, la menace sur le maintien de la biodiversité et le déséquilibre quantitatif.**

Objectifs de bon état des masses d'eau (SDAGE et DCE)

La caractérisation des masses d'eau (appelée parfois caractérisation du risque) est issue d'une analyse réalisée dans le document état des lieux de décembre 2004 et actualisée en 2007 du SDAGE. L'analyse a pour but d'apprécier la capacité de chaque masse d'eau de respecter ou non les objectifs de bon état à l'horizon 2015. Les masses d'eau sont réparties en trois classes :

- celles qui devraient respecter les objectifs de la directive, avec les programmes d'actions actuels ou prévus,
- celles qui nécessiteront des actions supplémentaires ou éventuellement un délai pour respecter les objectifs de la directive,
- celles pour lesquelles existe une incertitude, soit du fait d'un manque de données, soit du fait d'une méconnaissance des phénomènes physiques.
- Pour les eaux superficielles, le bon état consiste en :
- Le "bon état chimique" de l'eau, lorsque sont respectées un certain nombre de normes qualité environnementale ;
- Le "bon (ou le très bon) état écologique", apprécié selon des critères biologiques notamment.

Pour les eaux souterraines, l'état est apprécié au regard de l'état chimique et de l'état quantitatif de l'aquifère.

Pour les masses d'eau concernées le site d'étude, à savoir **le Gier, le Janon et le socle « Monts du Lyonnais Sud, Pilat et Monts du Vivarais BV Rhône Gier Cance et Doux »**, les objectifs sont les suivants :

Tableau présentant les objectifs fixés par la directive pour les masses d'eau superficielle concernées par le projet (source: SDAGE Bassin Rhône Méditerranée - 2010-2015)

Code masse d'eau	Nom	Objectif de bon état écologique	Objectif de bon état chimique	Objectifs de bon état global
FRDR475	Le Gier du ruisseau du Grand Malval au Rhône	Bon potentiel Bon état en 2021	Bon état en 2021	Bon état global en 2021
FRDR11709	Ruisseau le Janon	Bon état en 2015	Bon état en 2015	Bon état global en 2015

Le Gier du ruisseau du Grand Malval au Rhône est identifié comme masse d'eau fortement modifiée dont l'état écologique et chimique est qualifié de médiocre (2009). Ainsi, l'objectif d'atteinte de bon état écologique est reporté en 2021. Les motifs de ce report sont les suivants : pesticides, substances dangereuses, hydrologie, morphologie, continuité, substances prioritaires.

L'état écologique et l'état chimique du Janon sont qualifiés de bons (2009).

Tableau des objectifs à atteindre pour les masses d'eau souterraines concernées par le projet (source: SDAGE Bassin Rhône Méditerranée - 2010-2015)

Code de la masse d'eau souterraine	Nom	Objectif quantitatif	Objectif d'état chimique	Objectif d'état global
FRDO613	Socle « Monts du Lyonnais Sud, Pilat et Monts du Vivarais BV Rhone Gier Cance et Doux »	Bon état en 2015	Bon état en 2015	Bon état en 2015

Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le site d'étude n'est pas concerné par une procédure SAGE.

Contrat de rivière Gier

Le bassin du Gier, d'une superficie d'environ 420 km², a bénéficié d'un contrat de rivière entre 1994 et 2001 porté par le Syndicat Intercommunal du Pays du Gier. Il concernait 33 communes dont Saint-Chamond.

Les priorités étaient l'assainissement domestique, la pollution agricole et industrielle, la gestion quantitative des eaux et les inondations ainsi que la gestion paysagère. Ses objectifs étaient les suivants :

- améliorer la qualité des eaux et lutter contre la pollution industrielle, domestique et agricole,*
- examiner les possibilités de soutien au débit d'étiage du Gier à partir du barrage de la Rive,
- assurer une meilleure protection sanitaire des eaux des barrages qui sont utilisées pour l'alimentation en eau potable de la ville de Saint-Chamond,

- redonner au Gier un espace de vie où l'on puisse rénover les activités comme la pêche, la promenade, ...
- préserver et valoriser le milieu naturel en harmonisant l'occupation des espaces riverains, en facilitant les accès et la circulation le long du Gier et en traitant la végétation,
- mettre en place une structure pour l'entretien de la rivière, des berges et des ouvrages hydrauliques restaurés et le suivi de la qualité des eaux obtenues,
- sensibiliser la population à la bonne gestion de son patrimoine naturel,
- améliorer le fonctionnement hydraulique : libre écoulement des eaux, lutte contre les crues, protection des berges, ...

Ce contrat de rivière a permis notamment de construire la station d'épuration de Saint-Chamond, dont la mise en service date de 1999. Elle a permis de supprimer les rejets non traités dans le Gier de plus de 40 000 habitants ainsi que ceux de nombreuses industries. Ainsi, la qualité des eaux s'est nettement améliorée.

Un second contrat, en cours d'élaboration, est basé sur les enjeux définis à la fin du premier contrat. Il s'agit de :

- l'amélioration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques : réduire les apports polluants d'origine domestique, agricole et industrielle ; reconquérir la valeur écologique des cours d'eau et favoriser un peuplement piscicole équilibré,
- la gestion de la ressource en eau : sécuriser la ressource en eau potable ; gérer les étiages,
- les inondations et l'érosion : favoriser le bon écoulement des eaux en période de crues ; protéger les zones habitées ; limiter l'érosion des sols,
- l'amélioration du cadre de vie,
- la sensibilisation et l'information des habitants.

1.6.4. - Risques d'inondation

Le risque d'inondation sur la commune de Saint-chamond est identifié dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs mis à jour en 2001. En effet, depuis 1993, les crues se font plus régulières sur le bassin versant du Gier entraînant des dommages importants : octobre 1993, janvier 1994, novembre 1996, novembre 2002, décembre 2003 et avril 2005. Les conséquences des inondations de décembre 2003 ont été particulièrement importantes à Saint-Chamond, Rive-de-Gier, Saint-Romain-en-Gier et Givors. Ainsi, à Rive-de-Gier, la crue du 2 décembre 2003 a entraîné un débit de crue maximal de 228 m³/s. La période de retour d'un tel phénomène a été estimée par la DIREN (Direction Régionale de l'Environnement) entre 30 et 70 ans.

Actuellement, la ville de Saint Chamond ne dispose pas d'un plan de zonage du risque d'inondation. Une étude hydraulique menée en 1999 montre que le site d'étude n'est pas soumis à un risque d'inondation par débordement du Gier. Les ouvrages sur le Gier ont été dimensionnés pour pouvoir assurer le bon écoulement des eaux lors d'une crue centennale.

Le **Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation (PPRNpi) de la rivière le Gier et de ses affluents** : les ruisseaux le Janon, le Ricolin, le Langonand, l'Arlos, la Mornante,l'Onzion, les Arcs, le Fay, le Frein, la Faverge, le Dorlay, le Collénon, la Durèze, l'Egarande, le Féloin, le Beaulieu, le Couzon, le Bourbouillon, le Frigerin, le Bozançon, la Gaise , le Grand Malval, le Lozange, le Mézerin , la Vareille, la Combe d'Allier, le Godivert et le Cotéon a été prescrit par arrêté interpréfectoral le 9 septembre 2009.

Il concerne 40 communes sur deux départements, la Loire et le Rhône, dont la commune de Saint-Chamond. Les études hydrologique et hydraulique ont débuté en novembre 2008. Des cartes d'aléas sont en cours d'élaboration.

Les risques d'inondations pris en compte sont : les débordements directs de la rivière "le Gier" et ses affluents définis aux conditions actuelles d'écoulement par l'aléa de référence et les possibles interactions entre les débordements directs de la rivière "le Gier" et du fleuve Rhône, et de certains affluents ; les phénomènes contribuant à la formation des crues (ruissellement pluvial), dans les zones non exposées directement aux crues, sans toutefois dépasser le territoire des communes listées.

On notera que selon le DDRM Loire, Saint-Chamond est concerné par **le risque de rupture du barrage de Soulagès Pinay**.

1.6.6 - Assainissement

La plateforme haute est gérée par un réseau d'assainissement de type séparatif : les eaux usées sont recueillies dans un collecteur en direction de la plateforme basse et du centre ville. Les eaux pluviales sont dirigées pour partie vers un bief du Gier et pour partie vers le Janon via un réseau de collecteurs. Certains secteurs sont pourvus de séparateurs hydrocarbures.

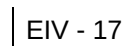
La plateforme basse à l'Ouest de la rue Pétin-Gaudet comprend un réseau de type séparatif : les eaux pluviales sont rejetées au Gier, les eaux usées sont collectés par un réseau le long de la rue Pétin-Gaudet avant de se rejeter dans le réseau unitaire dans la même rue.

Les eaux usées et les eaux pluviales de la plateforme basse à l'Est de la rue Pétin-Gaudet sont rejetées au réseau unitaire de la rue Pétin-Gaudet.

L'ensemble des eaux usées est acheminé à la STEP de Saint Chamond « la Martinière » qui traite les eaux de la partie haute de la vallée du Gier (capacité de 70 000 équivalents-habitants).

Synthèse

- **Site drainé par les rivières du Gier (et de ses biefs) et du Janon**
- **Le Gier est peu vulnérable (qualité des eaux moyennes et débit d'étiage faible) et peu sensible (pas d'usage pour la consommation humaine ou pour les loisirs).**
- **PPRNPI du Gier et de ses affluents a été prescrit par arrêté interpréfectoral le 9 septembre 2009. Il est actuellement en cours d'élaboration.**
- **Contrat de rivière du Gier en cours d'élaboration**
- **Site d'étude concerné par la nappe du Gier qui présente des pollutions significative de Nickel, d'Arsenic et de Cyanures, la nappe du Janon : présence significative d'Arsenic et les eaux d'infiltration du crassier : présence significative d'Arsenic.**
- **Les eaux du Gier peuvent présenter des concentrations en HCT supérieur à la limite sanitaire réglementaire**
- **Le SDAGE RM 2010-2015 fixe l'objectif de bon état global du Gier pour 2021 et du Janon pour 2015**
- **Assainissement en partie séparatif. Les eaux usées sont acheminées vers la STEP de Saint-Chamond. Les eaux pluviales sont rejetées dans le Janon, le Gier ou dans le réseau unitaire.**



2 - MILIEU NATUREL ET AGRICULTURE

2.1 - LE MILIEU NATUREL

2.1.1 - Zones naturelles sensibles

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

L'inventaire ZNIEFF est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France mais il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis à vis du principe de préservation du patrimoine naturel.

Cet inventaire, qui fait actuellement l'objet d'une mise à jour, différencie deux types de zone :

- Les **ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- Les **ZNIEFF de type 2**, concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

On note la présence d'une ZNIEFF de type 1 au Nord-Ouest de la zone d'étude : « Coteaux de Chavanne ». Elle est située au Nord-Ouest de Saint-Chamond, sur les hauteurs du plateau de Chavanne, contreforts Sud des Monts du Lyonnais. Elle présente un paysage agricole bocager où l'on peut rencontrer la Chouette chevêche (*Athene noctua*), l'Alouette lulu (*Lullula arborea*) et le Bruant fou (*Emberiza cia*).

Parc Naturel Régional du Pilat

La partie Sud du territoire de la commune de Saint-Chamond fait partie du périmètre du PNR Pilat. Le Pilat est un massif de moyenne montagne qui présente une diversité de milieux, de faune et de flore sur un territoire restreint. Il possède de nombreux attraits de part un patrimoine naturel riche et varié et un patrimoine culturel fondé sur des activités traditionnelles. Cependant, la déprise agricole, l'enforestement et une forte pression foncière menacent l'intégrité de ce patrimoine collectif.

2.1.2 - Contexte général

La vallée du Gier s'étend entre deux massifs montagneux à caractère naturel : le Pilat et les Monts du Lyonnais. Ce sont des territoires ruraux homogènes et de grande qualité paysagère de plus en plus menacés par la pression de l'urbanisation. Le développement des villes en fond de vallée génère des obstacles au déplacement des espèces entre ces espaces naturels privilégiés. Ainsi, la Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise (cf. paragraphe 3.2.1 - DTA) met en évidence une couronne verte d'agglomération entre les centres urbains de Saint-Chamond et de Saint-Etienne qui permet de relier les grands espaces naturels.

La zone d'étude se situe à proximité directe, au Nord, au Sud et à l'Est, d'espaces naturels ou agricoles. Ceux-ci ne sont pas directement connectés entre eux de part l'effet de coupure créé par l'autoroute A 47, par la voie ferrée et par l'urbanisation du fond de vallée.

Cependant, le ruisseau le Janon permet la pénétration d'une trame végétale assez dense et continue à l'Ouest de la Ville. Le Gier est couvert sur la plupart de la zone d'étude et n'offre pas cette possibilité.

2.1.3 - Contexte local

Le site d'étude correspond principalement à une vaste zone industrielle d'environ 45 ha et cette vocation est historique (premier établissement industriel datant de 1848). Il est entouré par le tissu urbain plus ou moins dense de Saint-Chamond au Nord et du quartier d'Izieux au Sud.

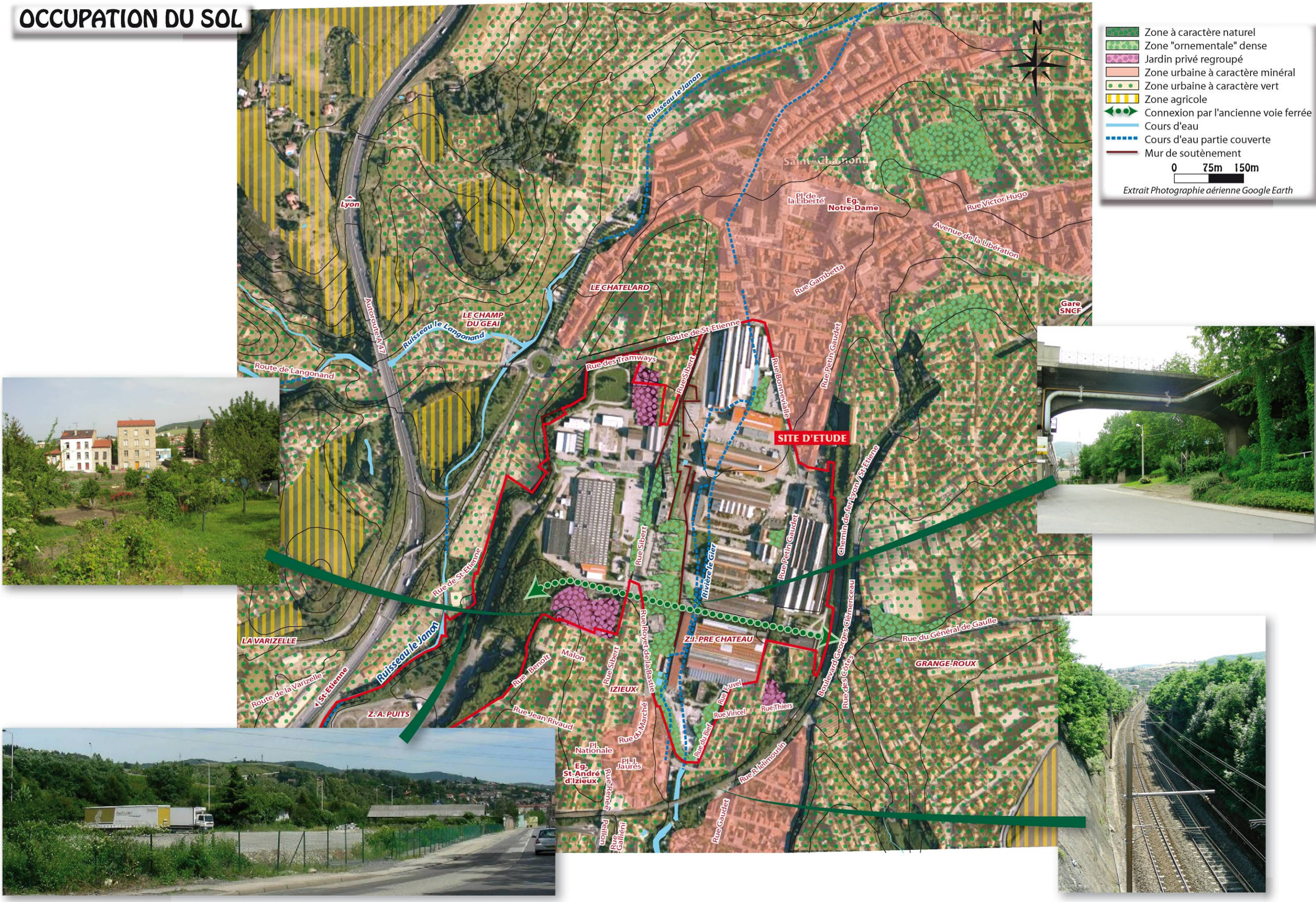
La végétation du site d'étude est formé par :

- à l'Ouest, la côtière boisée qui borde l'ancien site du GIAT Industries,
- la végétation le long de la voie ferrée Saint-Etienne Lyon,
- des plantations ornementales le long des voiries et sur certains espaces publics (place Nationale, place Jean Jaurès,) ou privés,
- la végétation spontanée au droit des délaissés urbains et des zones en cours de mutation (ancien viaduc de la voie ferrée au cœur du site),
- les jardins familiaux et privés,
- la ripisylve du Janon et du Gier (à l'extrémité Sud du site).

L'ensemble de ces formations permet au site de former un paysage plutôt vert compte tenu de son caractère industriel marqué. Trois grandes continuités vertes d'axe Nord-Sud semblent s'affirmer à l'Ouest, le long de la butte du crassier, à l'Ouest de la plateforme basse, le long des murs de soutènement et à l'Est du site d'étude, le long de la voie ferrée. Enfin, une continuité verte d'orientation générale Est-Ouest traverse le site via le viaduc de l'ancienne voie ferrée (cf. carte Occupation du sol) depuis la côtière boisée à l'Ouest jusqu'à la voie ferrée Lyon/Saint Etienne. Ces continuités ne sont pas d'une grande valeur écologique (végétation anthropique : acacias,...) mais sont tout de même favorables à certaines espèces (oiseaux, petits mammifères) et aux perceptions paysagères.

La présence de la faune sauvage reste très limitée en raison de la localisation en milieu urbain, des infrastructures de transports qui fractionnent le territoire (autoroute et voie ferrée) et de la topographie marquée qui constitue parfois un obstacle aux déplacements. Néanmoins, on peut observer des micro-mammifères (souris, rats, lapins) et des oiseaux fréquentant les villes et les jardins (pigeons, moineaux, corbeaux, merles...).

Concernant la faune piscicole, l'étude concernant l'expertise de la voûte couvrant le Gier sous le site du GIAT (SAFEGE, juillet 2006), a décrit la présence de nombreux poissons, parfois fortement dépigmentés. La couverture du Gier présente cinq seuils au niveau du site d'étude. Ceux-ci bloquent la remontée du Gier par les salmonidés. A ce titre, l'étude préconise la création de passes à poissons lors de la rénovation de la voûte (estimée à 30 000 € HT).



2.2 - AGRICULTURE

2.2.1 - L'agriculture du bassin versant du Gier

Le bassin versant du Gier s'étend sur les massifs du Pilat et des Monts du Lyonnais et présente une agriculture de type périurbaine. On note un ralentissement de l'activité mais les exploitations sont encore nombreuses et de taille modeste : 30 à 40 hectares. Cette agriculture est basée sur l'élevage et l'arboriculture fruitière. Ainsi, 52 % de la Surface Agricole Utile (SAU) est en prairie permanente, 20 % de la SAU en culture céréalière, 19 % en cultures fourragères et 9 % en cultures légumineuses (jardins familiaux compris).

2.2.2 - L'agriculture à Saint-Chamond

Le dernier recensement agricole (2000) dénombre la présence de 137 exploitations (dont 53 professionnelles) à Saint-Chamond, une Surface Agricole Utile (SAU) de 2 417 hectares pour une commune de 5 488 hectares (soit près de 30 % de terres agricoles). Parmi ces terres, 893 ha sont des terres labourables et 1 508 ha sont des surfaces toujours en herbe. L'élevage bovin est bien représenté avec 1 350 « têtes de vaches » recensées.

Le site d'étude n'est pas directement concerné par des espaces agricoles, par contre, il abrite des jardins familiaux.

Synthèse

- Le site d'étude est un milieu urbain dense et minéral (plateformes industrielles), ceinturé par des espaces urbains denses et des infrastructures de transports lourdes, qui laissent peu de place aux milieux naturels
- Le site d'étude comprend trois continuités vertes d'axes Nord-Sud et une continuité d'axe Est-Ouest. Ces continuités ne sont pas d'une grande valeur écologique mais permettent l'expression d'une nature urbaine favorable à certaines espèces et au cadre de vie.

3 - MILIEU HUMAIN

3.1 - CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

En 2006, la population de Saint-Chamond était estimée à 35 600 habitants (INSEE). Depuis 1982, date à laquelle Saint-Chamond comptait environ 40 000 habitants, l'évolution démographique est négative. Au cours de ces dernières années, la ville a dû faire face à une série de difficultés : contraction de l'emploi, crise économique, concurrence des communes résidentielles voisines ...

Le solde naturel (différence entre les naissances et les décès) est positif (environ 1,4). Le taux de natalité est plus important dans la ville de Saint Chamond que la moyenne du département de la Loire et le taux de décès y est moins important.

La proportion de jeunes tend à diminuer depuis plusieurs dizaines d'années tandis que celle des plus de 60 ans augmente. L'analyse menée dans le cadre du POS en 1990 montre que le quartier d'Izieux - Le Creux représentait ¼ de la population totale de Saint-Chamond.

Lors du dernier recensement général de la population en 2006, la taille moyenne des ménages était estimée à 2,3.

3.2 - DOCUMENTS D'URBANISME ET SERVITUDES

3.2.1 - Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise

Les 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 ».

Approuvée le 9 janvier 2007, la Directive Territoriale d'Aménagement de l'aire métropolitaine lyonnaise concerne 383 communes répartie sur quatre départements (Rhône, Loire, Isère, Ain) et ainsi 2,2 millions d'habitants. La DTA identifie le pôle formé par Saint-Etienne et Saint-Chamond comme le principal pôle structurant de l'Ouest lyonnais. Saint-Chamond est vu comme une zone d'activité d'intérêt métropolitain car la ville est située sur le principal axe de communication entre Lyon et le massif central. Mais la vallée du Gier est un territoire en perte d'attractivité. Historiquement, son activité est basée sur l'industrie minière et métallurgique. Ceci a généré un tissu urbain dégradé, qui cumule des centres anciens vétustes, des quartiers d'habitat social en grande difficulté et de nombreuses friches. Cependant, la vallée est actuellement en lente reconversion, notamment grâce à la requalification des friches industrielles, avec une politique foncière menée par l'Etablissement Public foncier de l'Ouest Rhône-Alpes (EPORA), sur les anciens sites militaires comme celui du GIAT à Saint-Chamond (objet du présent dossier).

En conséquence, la volonté de la DTA est, pour les territoires identifiés comme sites de renouvellement urbain, d'enrayer la perte d'attractivité, notamment par le développement urbain et l'accroissement de la population.

La DTA met également en évidence les continuités vertes de la vallée du Gier qui s'étendent selon un axe Nord/Ouest - Sud/Est. Le fond de vallée est urbanisé, mais les versants Nord et Sud du Gier sont encore assez préservés. Ces coteaux offrent un réseau d'espaces naturels en lien au Sud avec le massif du Pilat et au Nord avec les Monts du Lyonnais. De plus, elle définit une couronne verte d'agglomération entre les centres urbains de Saint-Chamond et de Saint-Etienne.

3.2.2 - Schéma de Cohérence Territorial Sud-Loire

La loi relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains (SRU) du 13 décembre 2000 a institué les Schémas de Cohérence Territorial (SCOT). Ces documents de planification stratégique visent à mettre en cohérence les politiques sectorielles en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements et d'équipements commerciaux.

Actuellement **en cours d'élaboration**, le SCOT Sud Loire est constitué de deux communautés d'agglomération : Saint-Etienne Métropole (43 communes), Loire Forez (45 communes) ; de deux communautés de communes : Pays de Saint-Galmier (12 communes), Monts du Pilat (16 communes); et d'une commune : Chazelles-sur-Lyon. Le SCOT Sud Loire s'étend sur 1 790 km² et représente au total 117 communes soit 516 000 habitants. Son epicentre est la ville de Saint-Étienne.

Un périmètre fixé le 15 juillet 2002 par arrêté préfectoral pour l'élaboration d'un SCOT a été modifié par arrêté préfectoral lors de la création du syndicat mixte en date du 19 mai 2004.

- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) définit 6 objectifs majeurs :
- Construire un pôle de développement majeur, le Sud Loire, dans l'aire métropolitaine Lyon/Saint-Etienne, en interface avec le Massif Central
 - Offrir un cadre de vie de qualité: valoriser et préserver les richesses naturelles et patrimoniales du Sud Loire
 - Répondre aux besoins de développement du territoire (un nouveau "modèle de développement")
 - Développer l'accessibilité et les déplacements
 - Préserver les ressources et prévenir les risques
 - Structurer les espaces de développement urbain.

Le projet de Schéma de Cohérence Territoriale a été arrêté le 4 décembre 2008 et soumis à enquête publique du 27 mai au 30 juin 2009. **Le SCOT identifie le site comme un des principaux sites de renouvellement urbain, espace stratégique d'intérêt national et métropolitain.**

Le Document d'Aménagement Commercial provisoire a été adopté le 25 juin 2009. Le projet de SCOT Sud Loire intégrant le DAC sera proposé à l'approbation des élus début 2010. C'est au terme de cette procédure qu'il entre en vigueur, et devient "opposable".

3.2.3 - Plan Local d'Urbanisme de Saint-Chamond

Le Plan d'occupation des sols de Saint-Chamond a été approuvé le 25 septembre 2000 et la dernière modification date du 23 avril 2007. Il est actuellement en cours de révision pour être transformé en plan local d'urbanisme (PLU).

Le site d'étude est principalement concerné par **le zonage UE qui correspond à un espace urbain, occupé par des bâtiments à caractère industriel et commercial** construits en ordre discontinu.

A proximité directe, on observe des zonages caractérisants des espaces urbains plus ou moins denses et continus, principalement destinés à l'habitat (UC, UA, UB...).

On observe également le zonage UZ le long de la voie ferrée, qui correspond à une zone d'activités spécialisées réservée au service public ferroviaire dans le secteur urbain.

Deux emplacements réservés bordent le Sud du site d'étude :

- pour l'élargissement de la rue Royet de la Bastie,
- pour la création d'une voie entre la rue Benoît Malon et la rue Sibert.

3.2.4 - Servitudes d'utilité publique

Le site d'étude est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- une servitude relative au réseau électrique qui traverse la plateforme haute du GIAT et long la rue Royet de la Bastie: il s'agit de deux lignes aériennes de 63 kV chacune et d'une ligne souterraine de la même tension,
- un réseau gaz de moyenne pression le long de la rue Sibert,
- une servitude relative à la voie ferrée Lyon / Saint-Etienne,
- des zones archéologiques sensibles (cf. partie 3.4 Patrimoine culturel),

D'autre part, une partie des boisements en bordure de la voie ferrée Saint-Etienne / Lyon bénéficie de la protection des Espaces Boisés Classés (EBC) au titre de l'article L.130-1 du Code de l'urbanisme.

On notera que suite aux procédures de dépollution du site, l'entreprise GIAT Industries réalisera un dossier en vue de l'établissement de servitudes d'utilité publique telles que prévues aux articles L.515.8 à L.515-12 du Code de l'Environnement (article R.512-78). Ce dossier précisera les limitations ou interdictions nécessaires relatives à l'utilisation, l'aménagement et / ou la modification du sol et du sous-sol du site.

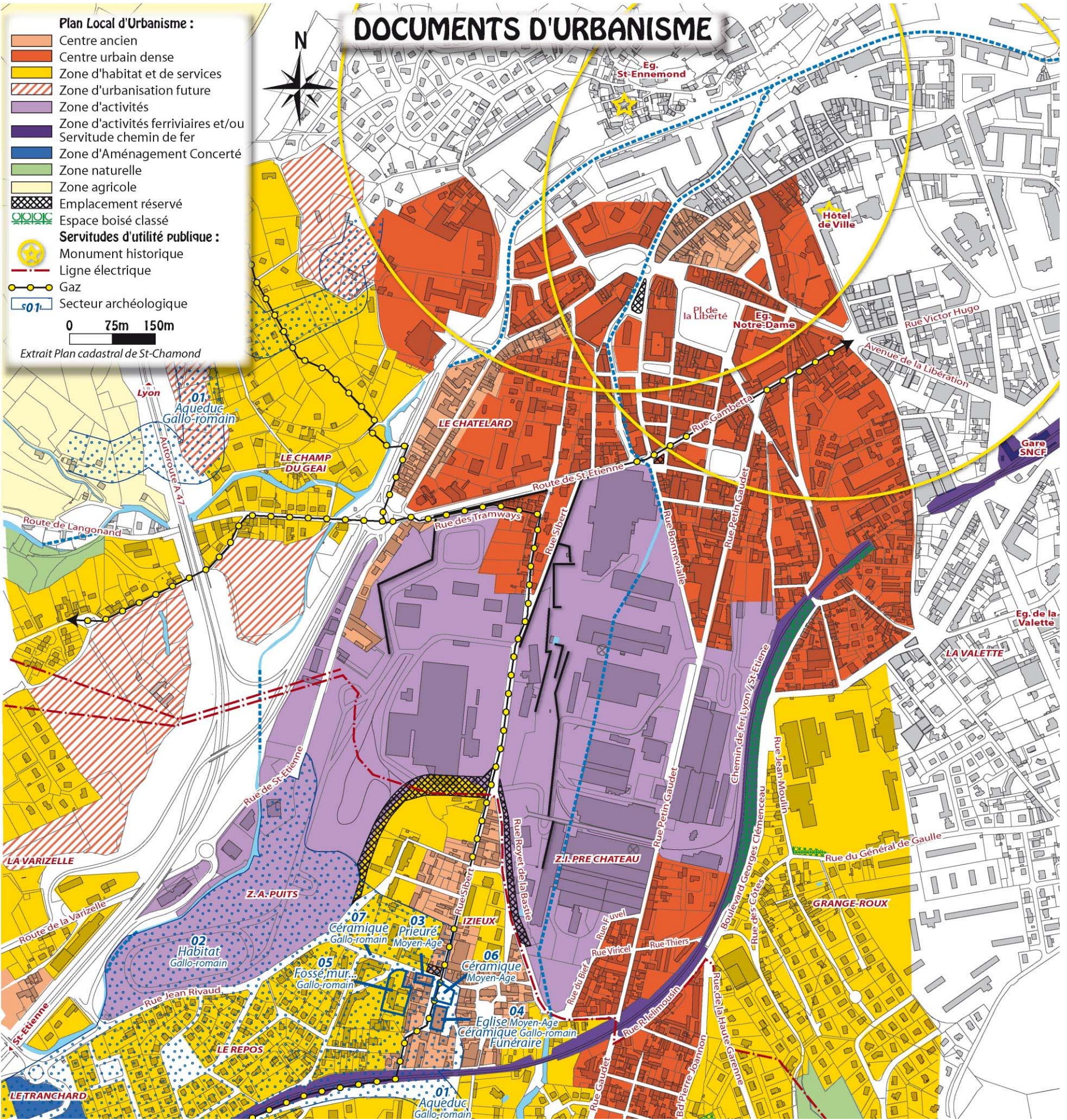
3.3 - PATRIMOINE CULTUREL

3.3.1 - Monuments historiques

Selon les renseignements transmis par la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la région Rhône Alpes, service des monuments historiques), deux édifices sont protégés au titre des Monuments Historiques sur la zone d'étude. Il s'agit :

- de l'Eglise Saint Ennemond,
- de l'Eglise Notre Dame,
- de l'Hôtel de ville.

Le site d'étude n'est pas directement concerné par ces périmètres de protection.



3.3.2 - Patrimoine archéologique

Des périmètres de sensibilité archéologique ont été repérés sur le plan de zonage du PLU à l'intérieur desquels les dispositions de l'article 1° du décret n°86-192 du 5 février 1986 relatif à la prise en compte de la protection du patrimoine archéologique s'appliquent particulièrement. Ils sont principalement situés au niveau du centre d'Izieux. L'un d'entre eux concerne directement le Sud-Ouest du site d'étude : il présente des traces d'habitat gallo-romain.

Ces périmètres correspondent aux vestiges archéologiques recensés par la Direction Régionale des Affaires Culturelles.

3.3.3 - Patrimoine industriel

Le Syndicat Intercommunal du Pays du Giers a développé des circuits du patrimoine industriel dans la région stéphanoise, dont un est consacré à l'ancienne usine Gillet.

3.3.4 - Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager

Une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager est en cours d'étude sur Saint-Chamond depuis l'arrêté du 01 mars 2005.

3.4 - HABITAT, ACTIVITES ET EQUIPEMENTS

3.4.1 - Habitat

Contexte de Saint-Chamond

Le tissu urbain de Saint Chamond est complexe. La ville de Saint-Chamond est issue de la fusion de plusieurs communes autrefois indépendantes. Le site d'étude se trouve au centre de la fusion entre Saint-Chamond Centre, Izieux et Le Creux.

La commune de Saint-Chamond présentait environ 16 700 logements en 2006, dont 15 200 sont des résidences principales (90.9%). Le nombre de résidence principale a augmenté depuis 1999 (15 005) mais la part de résidence principale a diminuée (91.4 % en 1999). Parallèlement, on observe que le nombre de logements vacants s'est également accru, représentant ainsi près de 7.1 % du nombre total de logements disponibles à Saint-Chamond en 2006 contre 6.8 % en 1999.

En 1998, le parc de logements sociaux s'élevait à 5 700 logements.

Afin de gérer le développement de l'offre en logements, Saint-Etienne Métropole a décidé d'engager l'élaboration d'un Programme Local de l'Habitat depuis 2001.

Contexte du site d'étude

Le site d'étude, qui correspond à la ZI de Pré-Château et à l'ancienne zone industrielle de GIAT Industrie se trouve positionné entre le centre de Saint Chamond d'Izieux et du Creux. De part sa taille et au fil du temps, ce site a contraint l'extension urbaine des centres qui s'est alors réalisée en doigt de gants par des avancées des zones d'habitat le long des rues Sibert et Pétin Gaudet et à l'Ouest de la voie ferrée.

Ainsi, le site d'étude se trouve aujourd'hui directement au contact de zones d'habitat. Habitat dense en bordure des rues Pétin Gaudet et Sibert issu de l'extension directe des centres anciens et habitat mixte où se mêlent pavillons, lotissement, petits collectifs plus en périphérie.

3. 4.2 - Activités et équipements

Contexte socio-économique de Saint-Chamond

Selon le recensement de l'INSEE de 2006, la ville présente un de taux de chômage de 13.8% avec une population active d'environ 22 100 personnes. Le taux de chômage a diminué depuis 1999, date à laquelle il atteignait 16.2 %.

Activités

Le site d'étude est concerné par l'ancien site GIAT Industrie qui depuis 1848 a été dédié à l'industrie militaire. Jusqu'en 1976, le site a été le siège à la fois de la sidérurgie (affinage de l'acier) et du travail des métaux (usinage et traitement de surface). A partir de 1976, les activités de sidérurgie ont été définitivement stoppées. Seul, le travail des métaux (usinage, soudure, montage, peinture et traitement de surface) a été maintenu. Le site GIAT a aujourd'hui cessé son activité (Arrêté de cessation d'activité datant du 23 novembre 2009). Il ne reste plus d'activité de production sur site. Les démarches et travaux de réhabilitation du site sont en cours. Les prescriptions de l'arrêté de cessation d'activité sont les suivantes :

- Traitement des points chauds de pollution (tranche initiale) : 31 mars 2010,
- Transmission du mémoire de recollement du niveau de pollution résiduel et de l'élimination des déchets : 31 mai 2010,
- Constitution du dossier de servitudes : 30 avril 2010,
- Mise à jour de la surveillance de la nappe : 30 avril 2010 ou 31 décembre 2010.

Toute la partie Sud-Ouest du site fut transformée fin 1987 en zone industrielle baptisé « du Pré-Château ». Les bâtiments à l'Est de la rue Pétin-Gaudet furent vendus à diverses sociétés.

La ZI du Pré-Château abrite actuellement Alcome fonderie, SIEMENS, les transports Chenet, la Ste Pichon. A l'Est de la rue Pétin Gaudet sont implantés : Roure, Carchi, Faure, FMA Concept, Electrotechnique LPP la Grand'Grange, l'IFRA Loire...

Entre les rues Sibert et Pétin Gaudet se situent la propriété d'USINOR INDUSTRIEL.

Equipements

Le site d'étude se situe entre les centres anciens de Saint-Chamond et d'Izieux où l'on trouve les principaux commerces et équipements.

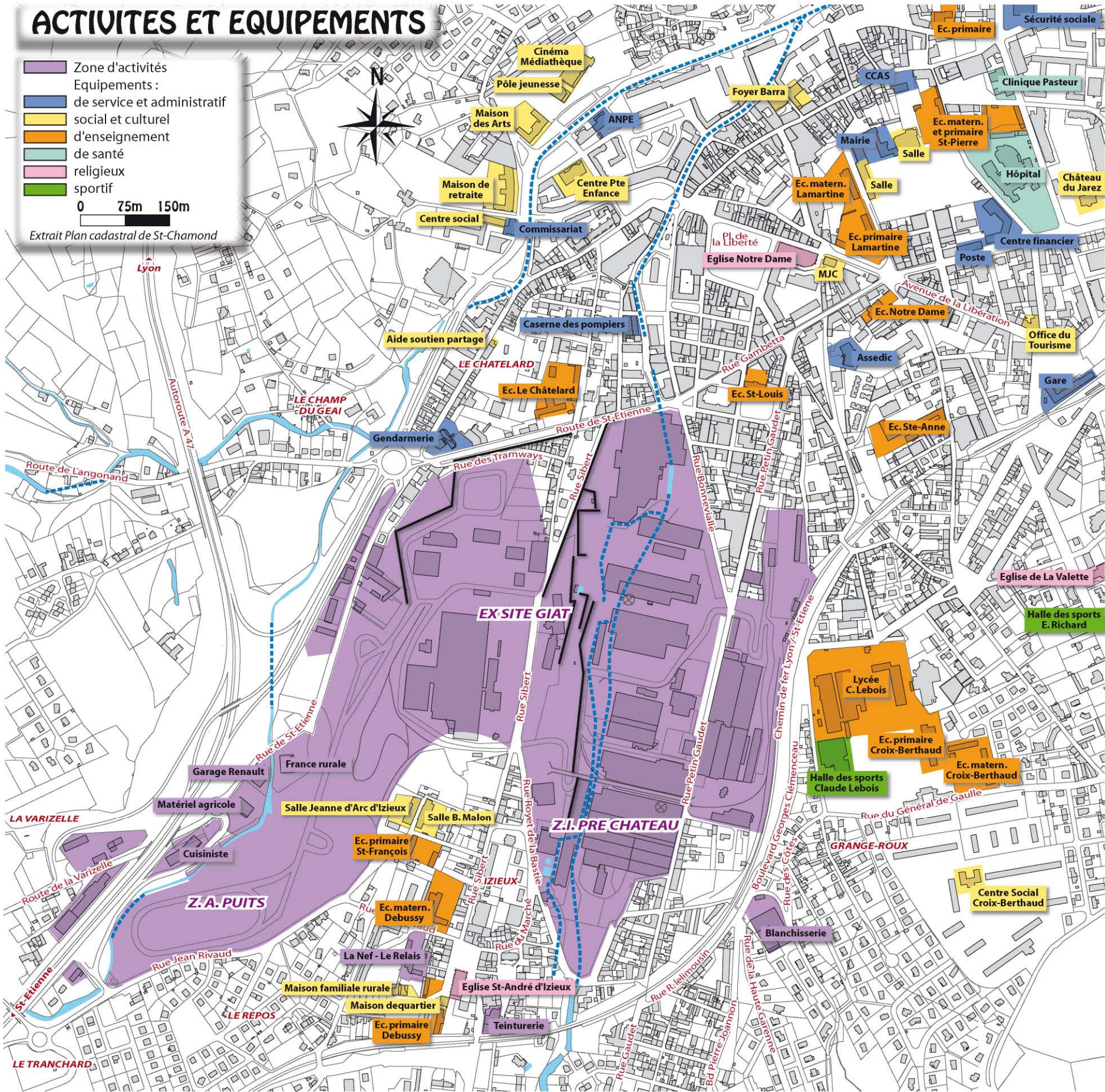
Sur le quartier d'Izieux, on recense :

- des équipements scolaires : école maternelle et 2 écoles élémentaires, une Maison Familiale Rurale
- des équipements culturels : association Les Amis d'Izieux : boules, pétanques,
- des équipements sportifs,
- des équipements pour les personnes âgées,
- des commerces de proximité, principalement autour de la place Nationale.

On notera la présence, à l'Est de la voie ferrée Lyon / Saint-Etienne, d'un complexe scolaire comprenant un lycée, une école primaire et une école maternelle, d'équipements sportifs et d'un centre social.

Synthèse

- Le SCOT identifie le site d'étude comme un des principaux sites de renouvellement urbain, espace stratégique d'intérêt national et métropolitain.
- Au POS de Saint-Chamond, le site d'étude est principalement concerné par le zonage UE qui correspond à un espace urbain, occupé par des bâtiments à caractère industriel et commercial construits en ordre discontinu.
- Le site d'étude est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique :
 - réseau électrique qui traverse la plateforme haute du GIAT et long la rue Royet de la Bastie : deux lignes aériennes de 63 kV et d'une ligne souterraine de la même tension,
 - un réseau gaz de moyenne pression le long de la rue Sibert,
 - une servitude relative à la voie ferrée Lyon / Saint-Etienne,
 - des zones archéologiques sensibles,
- Le site d'étude comprend un ancien site industriel (GIAT Industrie), la zone d'activité de Préchâteau et des zones d'habitation à la marge.



3.5 - DEPLACEMENTS

3.5.1 - Plan des Déplacements Urbains, secteur Gier

Le plan des déplacements urbains (PDU) a été instauré par la loi sur d'orientation des transports intérieurs en 1982. C'est un document de planification qui définit les principes de l'organisation des transports, de la circulation et du stationnement à court et moyen termes. Il est obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants depuis 1996. Il porte sur :

Des plans de déplacements de secteurs traduisent concrètement les orientations du PDU à l'échelle d'un secteur géographique de l'agglomération.

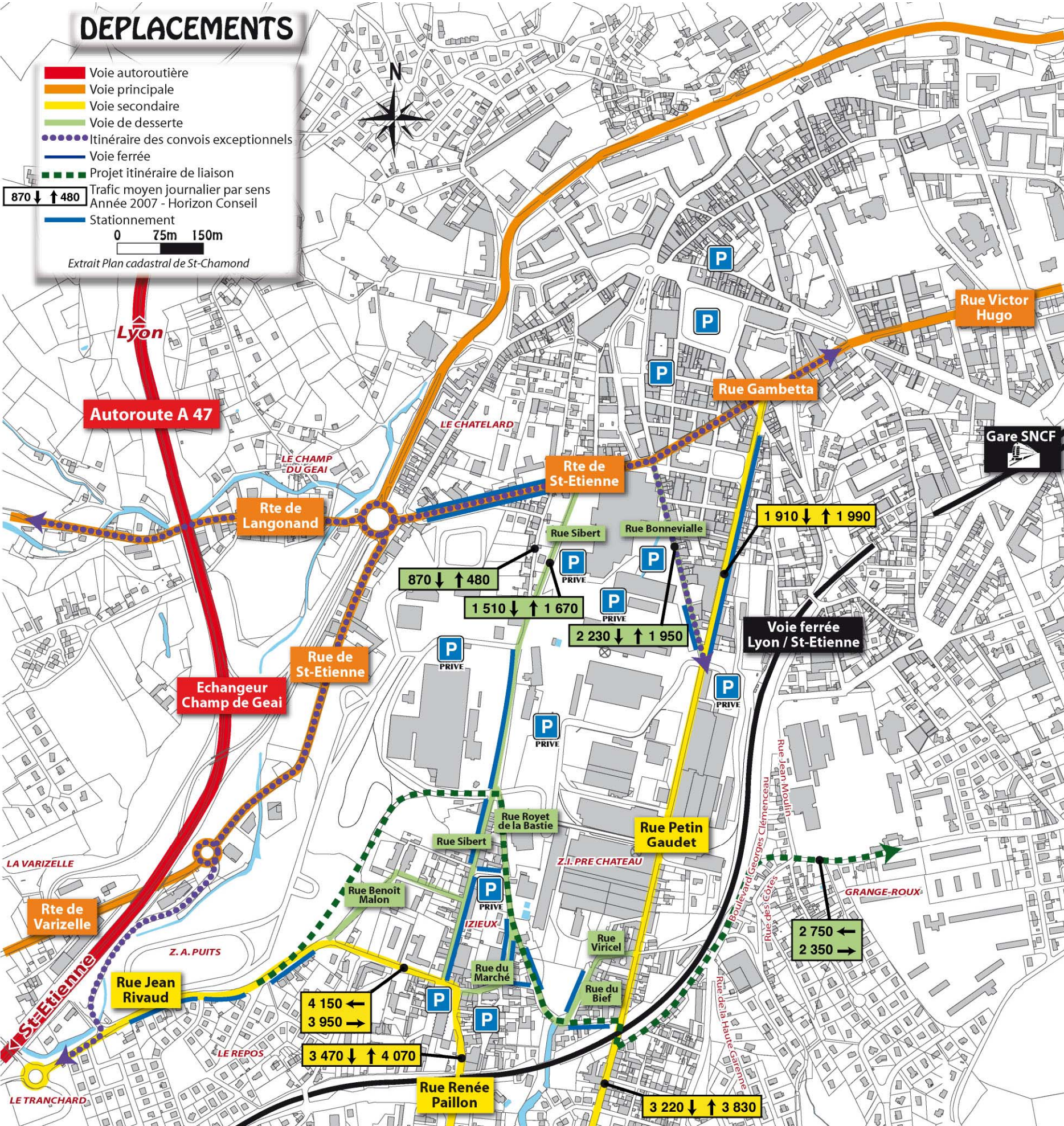
Le projet de PDU a été approuvé par le Conseil de Communauté de Saint-Etienne Métropole le 17 mai 2004 et divise le territoire en quatre secteurs géographiques, dont celui du Gier qui comprend la commune de Saint-Chamond.

Les objectifs du PDU de Saint-Etienne Métropole sont les suivants :

- améliorer la qualité de vie en limitant les nuisances dues aux trafics automobiles et routiers,
- renforcer le rééquilibrage spatial entre les centres-villes et la périphérie par des actions volontaristes visant à améliorer la qualité résidentielle dans les villes,
- définir la place et le rôle de chaque mode de transport pour une meilleur complémentarité entre le ferroviaire, les transports collectifs et la voiture particulière,
- assurer le développement de l'inter-modalité en créant des parkings relais, une tarification permettant l'accès aux transports publics à tous.

La zone d'étude est concernée par plusieurs projets du PDS Gier :

- l'aménagement d'un échangeur complet à la sortie de l'autoroute A 47 par l'échangeur de La Varizelle doit être étudié afin de permettre des échanges entre l'autoroute et le réseau de voiries structurantes à proximité.
- la création d'un boulevard circulaire autour de Saint-Chamond est prévue. Il vise à créer une voirie de niveau 3 (liaison entre pôles) lisible et continue qui ceinture le centre de Saint-Chamond, à accompagner la restructuration urbaine du site GIAT et à préserver les quartiers du Creux et d'Izieux du trafic inter-quartiers.
- la sécurisation d'un axe de circulation pour les modes doux le long de la rue Jannon et le boulevard Clémenceau.



ACCESSIBILITE DU SITE

3.5.2 - Infrastructures routières et autoroutière

Réseau viaire

Situé entre le centre de Saint Chamond et du quartier d'Izieux, la zone d'étude est facilement accessible depuis le réseau autoroutier par l'intermédiaire de l'autoroute A 47 qui relie Givors (Lyon) à Saint Etienne.

Ainsi, le site d'étude est accessible (cf. carte Accessibilité) :

- depuis le Nord par un échangeur complet via le giratoire du Champ du Geai, la rue de Saint-Etienne puis la rue Sibert (plateforme haute) et la rue Pétin Gaudin (plateforme basse, Pré-Château),
- depuis le Sud par le demi-échangeur de la Varizelle, en passant par le centre d'Izieux.

Le site d'étude est relié à la périphérie Sud-Ouest de Saint Chamond et au quartier du Creux par trois franchissements Nord/Sud de la voie SNCF. En revanche, la topographie et la voie SNCF ne permettent pas une connexion routière directe de la périphérie Est de Saint Chamond avec l'ancien site du GIAT.

Le site d'étude est bordé :

- au Nord, par la rue de Saint-Etienne de direction Est/Ouest,
- à l'Ouest, par la rue de Saint Etienne de direction Nord/Sud,
- à l'Est par le boulevard Georges Clemenceau, le long de la voie ferrée Lyon/Saint-Etienne,
- au Sud, par la rue Royet de la Bastie, la rue du Bief et la rue Viricel.

L'intérieur du site est peu desservi et uniquement par des rues d'orientation générale Nord/ Sud :

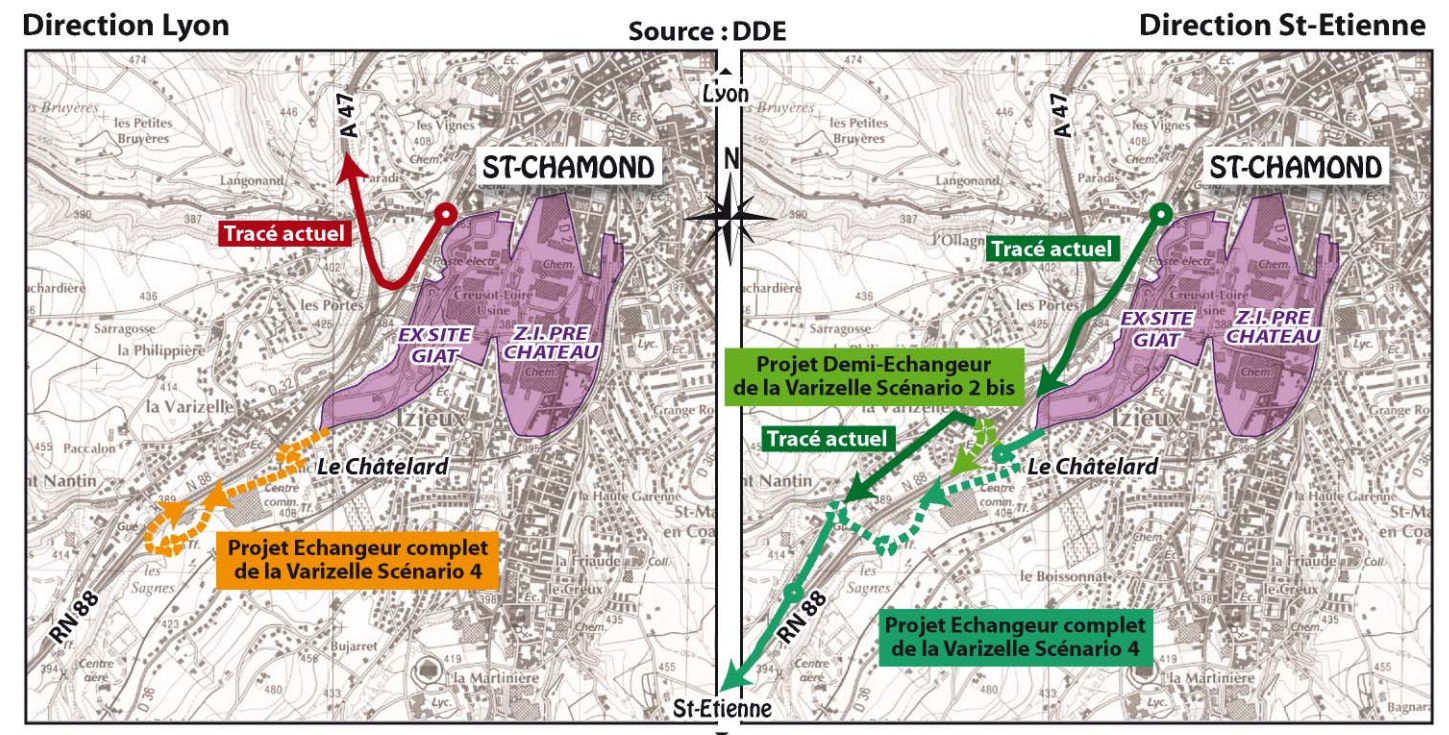
- la rue Pétin Gaudet,
- la rue Sibert,
- la rue Bonnevialle.

Trafics

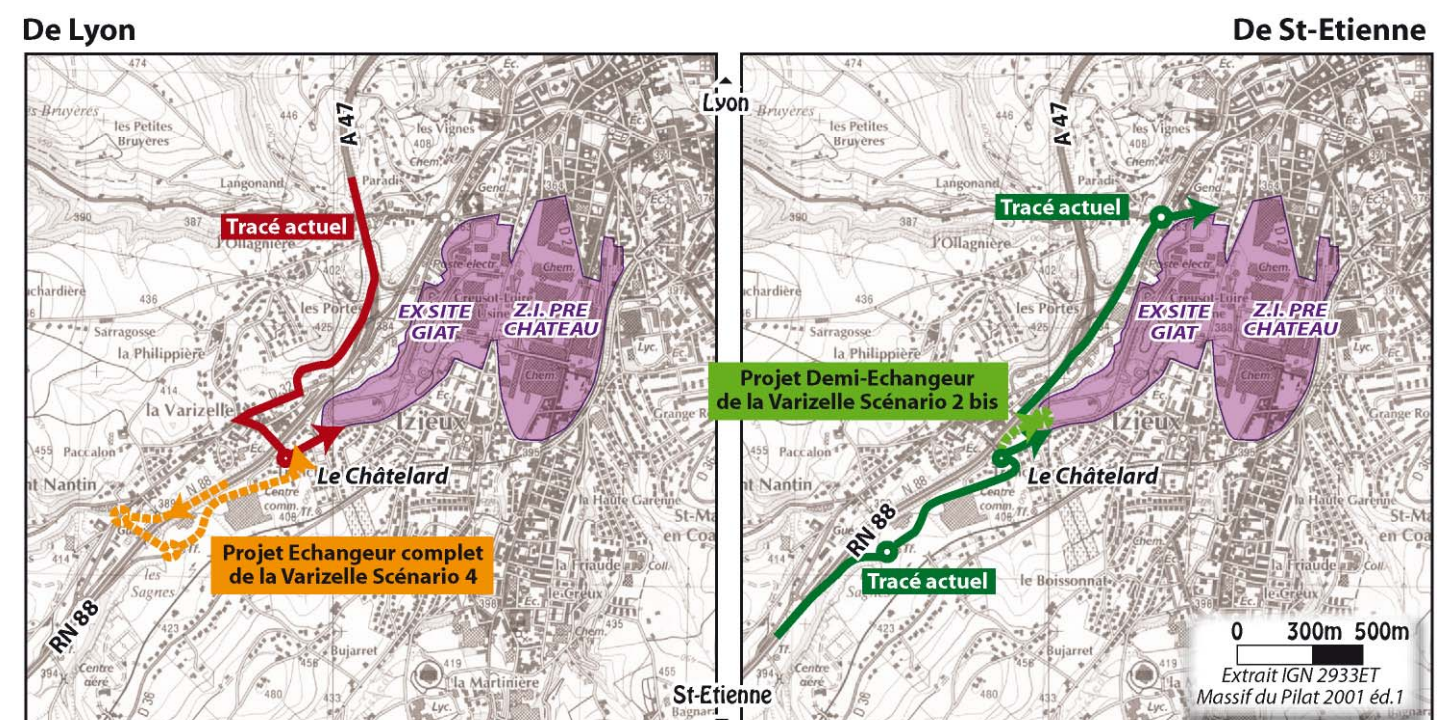
Une étude de trafic a été réalisée dans le secteur par le bureau d'étude Horizon Conseil (Octobre 2007 : Site du GIAT à Saint Chamond : synthèse des enquêtes de circulation ; Janvier 2008 : Evaluation du trafic sur le barreau de liaison Rue Rivaud - Rue Royet de la Bastie). Les comptages suivants ont notamment été relevés (cf. carte Déplacements) :

- 4000 véhicules / jour en moyenne sur la rue Pétin Gaudet,
- 4 200 véhicules par jour en moyenne sur la rue Bonnevialle,
- 3 200 véhicules par jour en moyenne sur la rue Sibert.

DU SITE GIAT VERS ST-ETIENNE / LYON



DE ST-ETIENNE / LYON VERS LE SITE GIAT



Projets routiers à proximité du site d'étude

Le projet de l'autoroute A 45

Le PDU mentionne le projet de l'autoroute A 45 qui passerait au Nord de Saint-chamond de manière à améliorer les déplacements entre Lyon et Saint-Etienne, l'A 47 ne répondant pas de façon satisfaisante à cet objectif. Dans le projet, porté en enquête publique du 24 novembre 2006 au 20 janvier 2007, un échangeur avec l'A 47 est prévu près du hameau de l'Horme. Cette nouvelle infrastructure, à l'horizon 2020, permettrait de réduire le trafic sur l'A 47 d'environ 19 300 véhicules / jours dont 9 % de poids lourds. Ainsi, l'A 47 subirait un trafic de l'ordre de 63 400 véh/j (dont 10 % de poids lourds) contre 70 400 véh/j (dont 10 % de poids lourds) en l'absence de cette nouvelle voirie.

Projet d'un itinéraire de liaison secteur GIAT (cf. carte Déplacements)

La création d'un itinéraire Ouest / Est d'amélioration de la desserte Sud-Est de Saint Chamond est envisagé depuis le futur échangeur de la Varizelle jusqu'à la rue Charles De Gaulle. Cet itinéraire est destiné à accompagner la restructuration urbaine du site GIAT et à préserver les quartiers du Creux et d'Izieux du trafic inter-quartiers. Ce projet comprend la création d'une voie nouvelle entre les rues Jean Rivaud et Royet de la Bâtie et le raccordement de la rue Royet de la Bâtie à la rue Charles de Gaulle (passage sous voie ferrée, reprise de la rue Limousine et de l'avenue Georges Clémenceau). Cette itinéraire devrait être en opérationnel en 2012.

Projet de l'échangeur de la Varizelle (cf. carte Accessibilité)

Il existe un projet de réalisation d'un échangeur autoroutier au-lieu dit la Varizelle au Sud-Ouest du site d'étude. Deux variantes existantes : « Transard » et «Les Sagnes » (cf. carte Accessibilité).

3.5.3 - Infrastructure ferroviaire

Le site d'étude est traversé d'Est en Ouest par la ligne à Trains Express Régionaux Lyon - Saint-Etienne. Le rythme de desserte est soutenu et sur une forte amplitude horaire journalière : de 5 h 18 à 1 h 08 environ. De manière générale, la fréquence descend à 13 minutes aux heures de pointe et s'élève à 30 minutes aux heures creuses. On recense environ 100 TER par jour (aller-retour) (service d'hiver 2009-2010 pour un jour ouvrable de base ; source SNCF).

Les comptages de la SNCF effectués en janvier 1998 faisaient état de 1 445 montées et descentes par jour ouvrable de base à Saint-Chamond. Sans que l'on dispose de données précises sur cette gare, il semble que depuis 1998, la fréquentation a progressé à un rythme soutenu, de l'ordre de + 7 % à + 10 % sur l'ensemble de la ligne, ce qui peut s'expliquer à la fois par l'amélioration nette de l'offre en desserte et du matériel roulant, de la hausse généralisée de la mobilité quotidienne, et par l'accroissement de la saturation de l'infrastructure autoroutière contiguë à la ligne TER, l'A 47.

Cette voie ferrée entraîne la présence d'ouvrages de franchissement au droit du site d'étude :

- un passage inférieur piétonnier : situé au bout de la rue Thiers (impasse), infranchissable pour les véhicules motorisés.
- un passage inférieur circulé : situé sur la rue Pétin Gaudet (hauteur maximale : 4,5 mètres).

On notera la présence d'un ancien accès ferré au site du GIAT au-dessus de la rue Pétin Gaudet (4.6 mètres) qui permettait une desserte directe des entreprises et notamment de la plateforme haute depuis la voie ferrée Lyon / Saint-Etienne. Il est aujourd'hui désaffecté.

Projet Tramway Régional

A long terme, la Région Rhône-Alpes et l'agglomération stéphanoise souhaitent développer le tramway régional. Ce projet de création d'un tramway régional est en cours d'étude sur les voies ferrées de la ligne Saint-Etienne / Saint-Chamond.

Une étude technique est engagée pour savoir s'il est possible d'insérer des haltes ferroviaires, en plus des gares existantes, entre Firminy et Rive-de-Gier. L'ensemble du projet ne verrait le jour qu'à l'échéance 2020-2025. Le parcours entre l'Ondaine et le Gier, via Saint-Étienne, se ferait sur les voies SNCF actuelles, avec un matériel appelé « tramway régional » (intermédiaire entre le TER et le tramway classique). De par sa conception, ce « tramway régional » permettrait des arrêts fréquents. Une sorte de RER qui traverserait l'agglomération stéphanoise. D'où l'éventuelle implantation d'une dizaine de haltes sur le trajet.

Dans un premier temps, Saint-Étienne Métropole a ciblé deux secteurs qui pourraient accueillir les deux premières haltes à l'horizon 2015-2020. Elle a choisi deux sites majeurs de renouvellement urbain de l'agglomération : Monthieu/Pont de l'Âne à Saint-Étienne et l'ancien site GIAT à Saint-Chamond.

Deux variantes de positionnement de halte seront étudiées par Réseaux Ferrés de France au niveau de Saint-Chamond :

- une option près du centre d'Izieux au Sud du site d'étude,
- une option à l'Est du site dans le prolongement du viaduc ferrée existant.



Passage sous voie ferrée Rue Pétin Gaudet



Passage inférieur de l'ancienne voie ferrée du GIAT Rue Pétin Gaudet



Passage sous voie ferrée piétonnier

3.5.4 - Transports en commun

Le site d'étude est concerné par le réseau de transport en commun du Val de Gier géré par la Société de Transports de l'Agglomération Stéphanoise (STAS).

Le site d'étude est directement desservi par la ligne 2 qui suit la rue Pétin Gaudet et qui permet de relier le centre de Saint Chamond et le Creux.

Plusieurs lignes bordent le site d'étude avec (cf. carte Déplacements doux):

- au Nord, le long de la rue de Saint Etienne, la ligne 5 qui dessert le centre de Saint Chamond et la ligne 108 qui joint le centre de Saint Chamond au quartier de la Varizelle en longeant la bordure Ouest du site d'étude,
- au Sud, dans le centre d'Izieux, les lignes 109 et 4 qui relient les quartiers d'Izieux, du Creux et Saint Chamond Centre en passant par les quartiers Sud-Ouest.

3.5.5 - Déplacements piétonniers et cycles

Au droit du site d'étude, il existe quelques cheminements dédiés aux piétons :

- le long de la voie ferrée entre la rue du chemin de fer et le quartier du Repos, cheminement inaccessible pour les véhicules motorisés.
- le long de la rivière du Gier sous la voie ferrée, au niveau d'un ouvrage de grande taille, entre l'extrémité Sud de la plateforme Sud du site du GIAT et la zone 30 du quartier du Creux.

Plusieurs aménagements avec des escaliers sont présents pour pallier à la topographie : deux permettent d'accéder à la place Jean Jaurès, centre secondaire du quartier d'Izieux à partir de la rue Royet de la Bâtie, et un permet de sortir du quartier pavillonnaire « Le Repos » débouchant sur la rue Jean Rivaud.

Le site d'étude ne présente pas d'aménagements spécifiques pour les cyclistes. Dans le secteur, plusieurs rues font l'objet de projet de pistes cyclables : les rues Sibert, Royet de la Bastie, Joannon, Pétin Gaudet et Bonneviaie.



Rue Jean Jaurès



Rue Emile Zola



1. sur la rue du Chemin de Fer

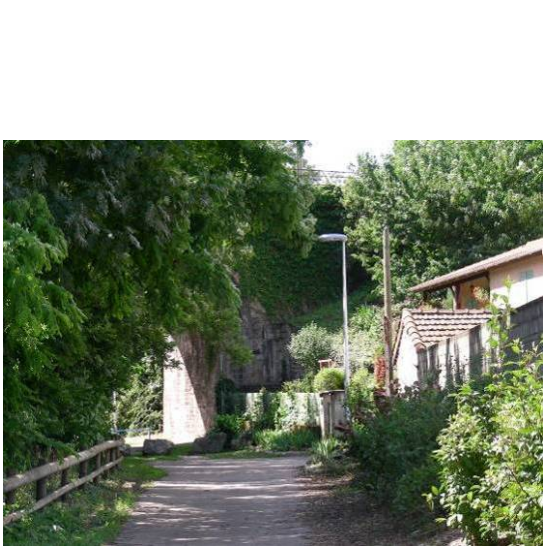


Cheminement doux le long de la voie ferrée :

2. entre les rues du Chemin de Fer et du Repos



3. sur la rue Benoît Marce



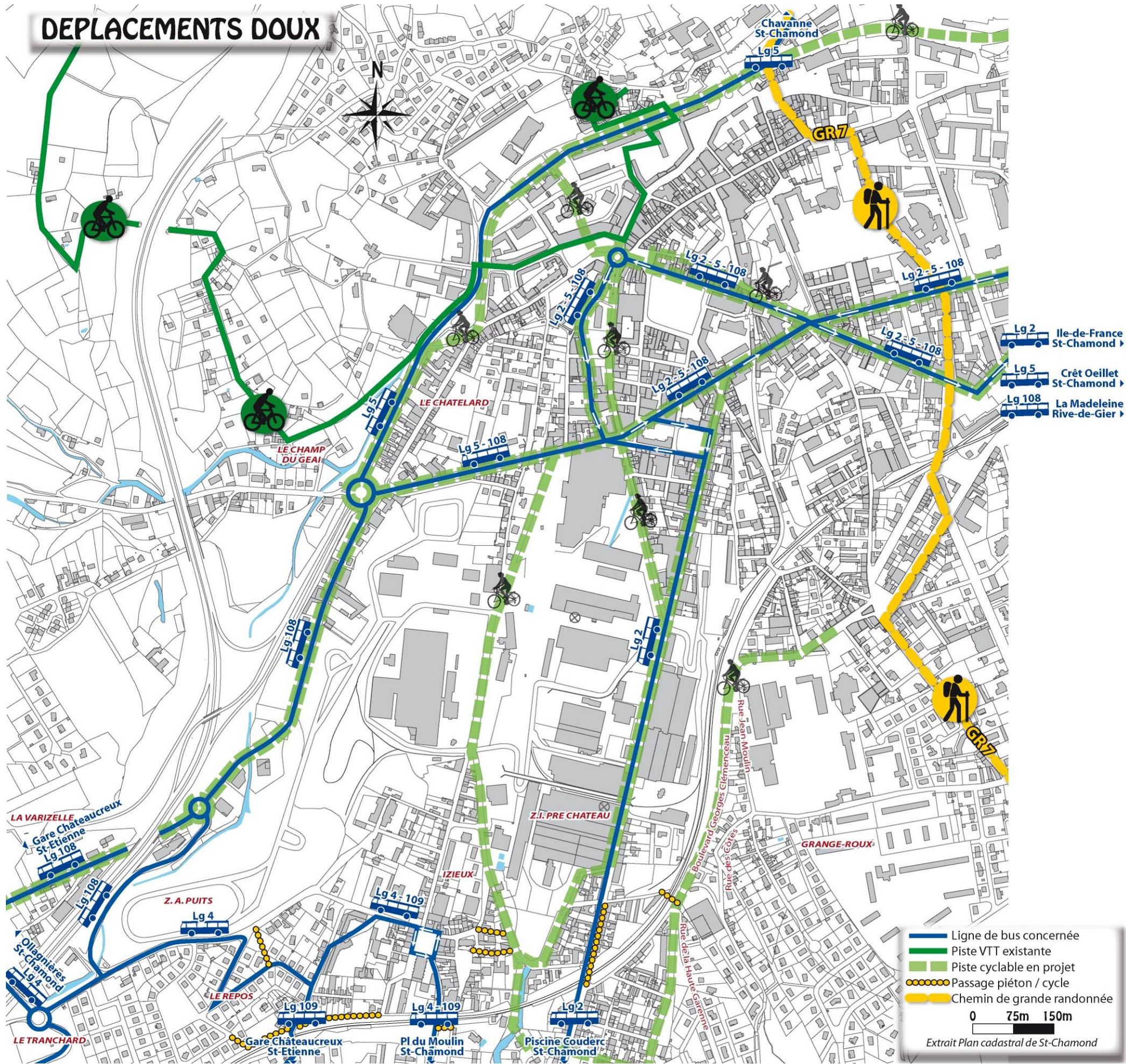
Cheminement doux le long du Gier : 1. ouvrage supérieur de la voie ferrée



2. ripisylve

Synthèse

- Site facilement accessible depuis l'autoroute A47
- Site d'étude peu desservi par les transports en commun et les modes doux
- Le projet de voirie de liaison Est-Ouest prévu à l'horizon 2011 permettra d'améliorer la desserte du site depuis le Sud du site.
- Le site d'étude sera desservi par le futur tram-train de l'agglomération stéphanoise (création d'une halte ferroviaire - horizon 2020)



3.6 - QUALITE DE L’AIR

3.6.1 - 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 : NOx, 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 15 février 2002 (modifiant 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.

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 nommé “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 comportant différents niveaux :

- 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).

Plan Régional pour la Qualité de l’Air

L'élaboration de Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air est prévue à l'article 5 de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 ; le décret du 6 mai 1998 en fixant les modalités. Ces plans fixent les orientations permettant d'atteindre les objectifs de qualité de l'air fixés par décret. Ils s'appuient notamment sur :

- l'évaluation de la qualité de l'air,
- l'évaluation de ses effets sur la santé, les conditions de vie, les milieux naturels et agricoles et sur le patrimoine,
- un inventaire des principales émissions de substances polluantes,
- un relevé des principaux organismes qui contribuent dans la région à la connaissance de la qualité de l'air et de son impact sur l'homme et l'environnement.

Le Plan Régional de la Qualité de l'Air en Rhône-Alpes a été adopté par un arrêté du Préfet de Région le 1er février 2001 avec les orientations suivantes :

- développer la surveillance de la qualité de l'air,
- surveiller les effets de la qualité de l'air sur la santé et l'environnement, et, réduire l'exposition des populations,
- maîtriser les émission pour améliorer et préserver la qualité de l'air (réduction des émissions des sources fixes et de transports : application des Plans de Déplacements Urbains,...),
- améliorer l'information du public.

Association de Mesures de la Pollution Atmosphérique de Saint-Etienne et du Département de la Loire (AMPASEL)

Le premier réseau de surveillance de la pollution atmosphérique à Saint-Etienne a fonctionné de 1959 à 1980. En juin 1991, une nouvelle structure de surveillance, l'AMPASEL, a été créée afin d'assurer la gestion d'un réseau de mesures à vocation urbaine et industrielle et l'information du public.

L'association gère un parc de huit stations de mesures fixes (dont une à Saint-Chamond) et deux stations mobiles afin de répondre à ses missions :

- surveiller la qualité de l'air et veiller au respect des normes réglementaires,
- exploiter les données pour comprendre les phénomènes de pollution,
- informer et sensibiliser la population au quotidien sur la qualité de l'air,
- alerter par délégation préfectorale lors de dépassements de seuils réglementaires,
- participer aux actions pour améliorer la qualité de l'air.

Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération stéphanoise

Les PPA ont été institués par la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Ils doivent être mis en place dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants pour réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique et font l'objet de révision tous les 5 ans.

Le décret du 25 mai 2001 précise les contenus du plan, articulés en deux volets :

- état des lieux,
- volet prescriptif.

Le plan doit définir des objectifs de qualité de l'air : seuils limites et seuils d'alerte relatifs à chaque substance polluante, mentionnées en annexe du décret du 6 mai 1998, à savoir :

- dioxyde d'azote,
- particules ou poussières en suspension (PS),
- métaux lourds : plomb, arsenic, cadmium, nickel, chrome, zinc,
- dioxyde de soufre,
- monoxyde de carbone,
- composés organiques volatils (COV) dont benzène,
- ozone.

Le PPA de l'agglomération stéphanoise, finalisé en mai 2005, montre que la principale origine de la pollution de l'atmosphère provient de la circulation automobile.

Mesures à prendre en cas de pics de pollution

Deux arrêtés interpréfectoraux (départements de la Loire et la Haute-Loire) du 1^{er} juillet 2004 définissent les mesures à prendre en cas de pics de pollution :

- conditions de diffusion des messages adéquats en cas de dépassement de seuils de recommandations et d'informations des populations et en cas de dépassement des seuils d'alerte, ainsi que les messages de fin d'alerte,
- mise en œuvre des mesures d'urgence (réduction de la vitesse des véhicules, circulation alternée) et de l'information associée (Plan de Circulation d'Urgence activé par le Préfet de la Loire)

Notions générales

- **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

- **Les oxydes d'azote (NOx)** : les émissions d'oxydes d'azote sont, pour l'essentiel, imputables à la circulation automobile et notamment aux poids lourds. Une part de ces émissions est également émise par le chauffage urbain, par les entreprises productrices d'énergie et par certaines activités agricoles (élevage, épandage d'engrais).

Objectif de qualité NO2 : 40 µg / m³ en moyenne annuelle

- **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

- **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 : 30 µg / m³ en moyenne annuelle

- **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 industriel. Aujourd'hui, il n'est plus d'origine automobile : sa présence dans le supercarburant est interdite depuis le 1er janvier 2000.

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).

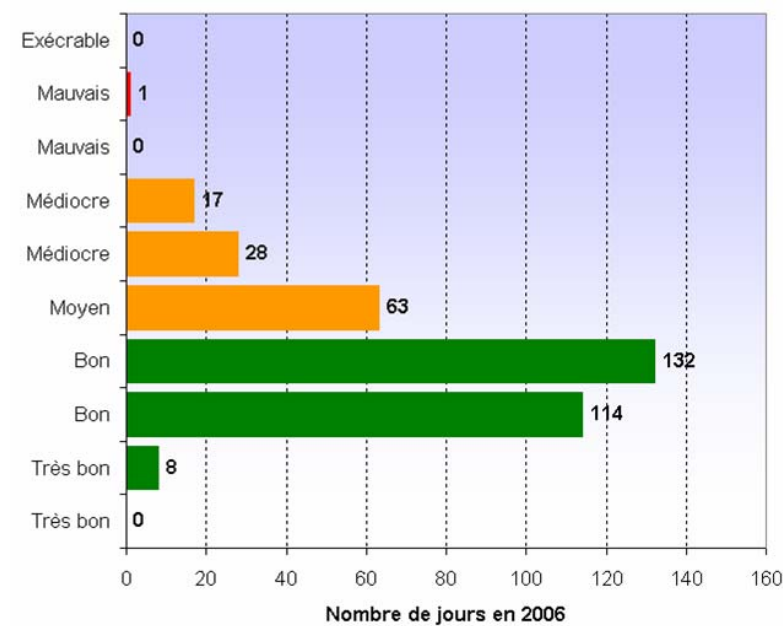
Pollution et météorologie : on rappellera l'importance de la météorologie sur la pollution globale. Certains phénomènes météorologiques peuvent contribuer à l'augmentation de la pollution atmosphérique : augmentation de la pression atmosphérique, atmosphère stable entraînant une moindre dispersion des 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.

Rappel important sur les notions d'émission et de concentration : les valeurs d'émission ne peuvent être directement comparées à des valeurs de concentration qui font appel aux principes de dispersion et de diffusion dans l'atmosphère.

3.6.2 - Contexte de la zone d'étude

En 2005, à Saint-Chamond, le seuil réglementaire d'ozone pour la protection de la santé et de l'environnement a été dépassé durant deux jours. La procédure d'information du public relative au dioxyde d'azote n'a pas été activée. Les seuils réglementaires en SO₂ et NO₂ ne sont pas dépassés. Cependant, on a enregistré 42 jours où l'ozone dépassait la concentration de 120 µg/m³, tandis que le seuil de protection de la santé est de 25 jours.

Le bilan 2006 publié par l'AMPASEL montre la bonne qualité de l'air dans les villes de Saint-Etienne et Saint-Chamond. On ne note qu'un jour où l'air était jugé mauvais. La situation était identique en 2005.



Les quantités de polluants, émises par le chauffage des bâtiments d'habitation ou d'activités, dépendant du mode de chauffage (électricité, fuel, gaz ou charbon), sont difficilement quantifiables et sont concentrées sur la période hivernale.

La circulation automobile constitue la principale source de pollution de l'air rencontrée sur le site. Néanmoins, le site est localisé dans un secteur ouvert, favorable à la dispersion des polluants.

3.7 - AMBIANCE ACOUSTIQUE

3.7.1 - Notions générales concernant le bruit

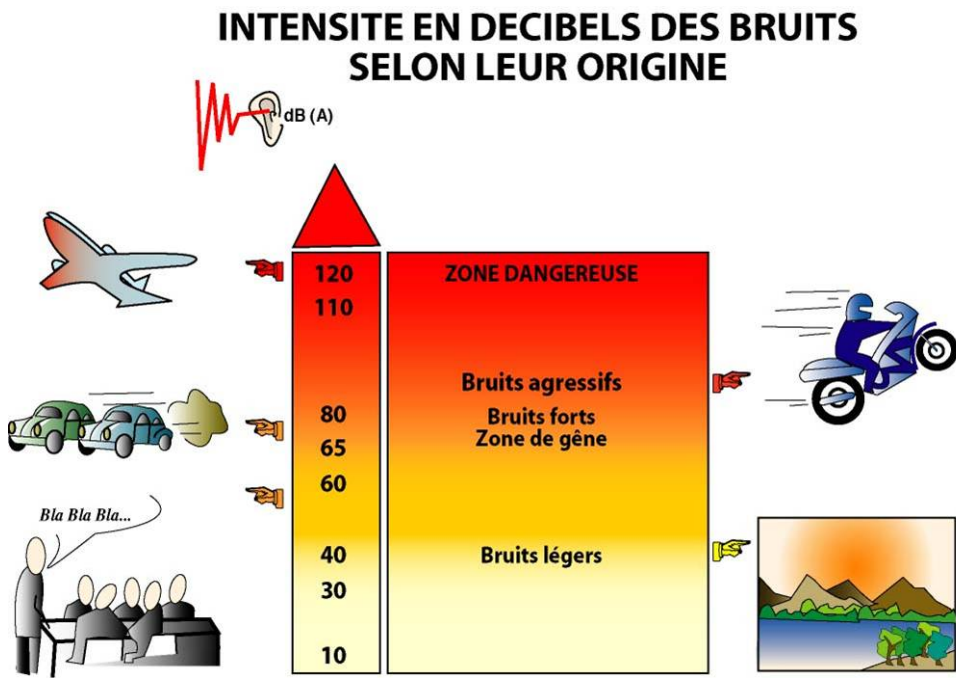
Le bruit de la circulation, qu'elle soit routière ou ferroviaire, est un phénomène essentiellement fluctuant, qui peut donc être caractérisé par une valeur moyenne sur un temps donné.

C'est le niveau énergétique équivalent (en abrégé LAeq) qui répond à la définition suivante : Le niveau équivalent LAeq d'un bruit variable est égal au niveau d'un bruit constant qui aurait été produit avec la même énergie que le bruit perçu pendant la même période. Il représente la moyenne de l'énergie acoustique perçue pendant la durée de l'observation.

Le LAeq s'exprime en dB (A) et la période de référence utilisée en France est de 6 heures à 22 heures (LAeq 6h - 22h) pour la période diurne et de 22 heures à 6 heures (LAeq 22h - 6h) pour la période nocturne.

- Décibels (dB) : Echelle de mesure de pression acoustique caractérisant un son (dB). dB (A) : l'indice (A) indique qu'un filtre a été utilisé afin d'approcher au mieux la sensibilité de l'oreille humaine.
- A titre indicatif on relève environ :
- 40 dB (A) en rase campagne de nuit,
 - 45 dB (A) en rase campagne de jour,
 - 65 à 70 dB (A) en zone urbaine,
 - 70 à 80 dB (A) sur les grandes artères.

Isophone : Ligne fictive passant par tous les points de niveau acoustique équivalent, située à une distance déterminée de la source de bruit.



Afin de rendre compte de l'ambiance acoustique actuelle sur le site d'étude, une campagne de mesures a été réalisée les 18 et 19 mars 2008. Cette campagne de mesures comprend:

- deux points fixes de 24 heures, placés l'un en façade d'un bâtiment situé près de la voie ferrée et l'autre en façade d'un bâtiment situé à proximité de l'autoroute A47;
- 4 prélèvements de 1/4 d'heure situés en des points significatifs du site, qui donne une valeur flash de l'ambiance acoustique en ces points.

Les points de mesures et les résultats sont reportés sur la carte ci-contre.

Le tableau ci-dessous présente les résultats au point fixe:

Les résultats au point fixe:

Point fixe	Voirie	Adresse	Niveau de jour Laeq 6h-22h	Niveau de nuit Laeq 22h-6h	Accalmie nocturne
PF1	Voie SNCF	1 rue Pétin Gaudet	56.9	51.1	5.8
PF2	A47	ZA de la Varizelle	66.7	59.8	6.9

Ces résultats permettent de faire les commentaires suivants:

- à proximité de l'autoroute A47, au droit d'un secteur sans écran acoustique mais avec une GBA, le niveau de bruit dépasse 65 dB(A) avec 66.7 dB(A)
- vers la voie ferrée, le niveau de bruit moyen est nettement inférieur à 63 dB(A) (limite de gêne pour une voie ferrée en période de jour) avec 56.9 dB(A), toutefois au passage d'un train de fret, le niveau de bruit atteint 70 dB(A) en période de nuit,
- l'accalmie nocturne, est supérieure à 5 dB(A) pour les deux points, ce qui montre que l'indicateur de jour est significatif de la gêne engendrée par l'autoroute A47 et par la voie ferrée et par voie de conséquence par l'ensemble des voiries du secteur d'étude.

Résultats aux prélèvements

D'autre part, les prélèvements permettent également de faire les observations suivantes :

- sur le site à l'écart des voies circulées l'ambiance sonore est calme avec 52.5 dB(A) au point PR2
- en bordure immédiate des rues Pétin-Gaudet et Jean Rivaud les niveaux de bruit sont élevés avec respectivement 68.1 dB(A) au point PR3 et 70.1dB(A) au point PR4.

En résumé, l'ambiance sonore du site étudié est perturbée à proximité des voies les plus circulées et modérée ou calme sur le reste du site. L'autoroute A47 constitue le bruit de fond lorsque l'on s'en approche, le bruit des trains de fret est perceptible sur une grande partie du site.

Le site a été modélisé à l'aide du logiciel MITHRA en tenant compte de la topographie du site et en considérant les données de trafic actuelles. Le modèle établi a été calé aux mesures réalisées sur le site.

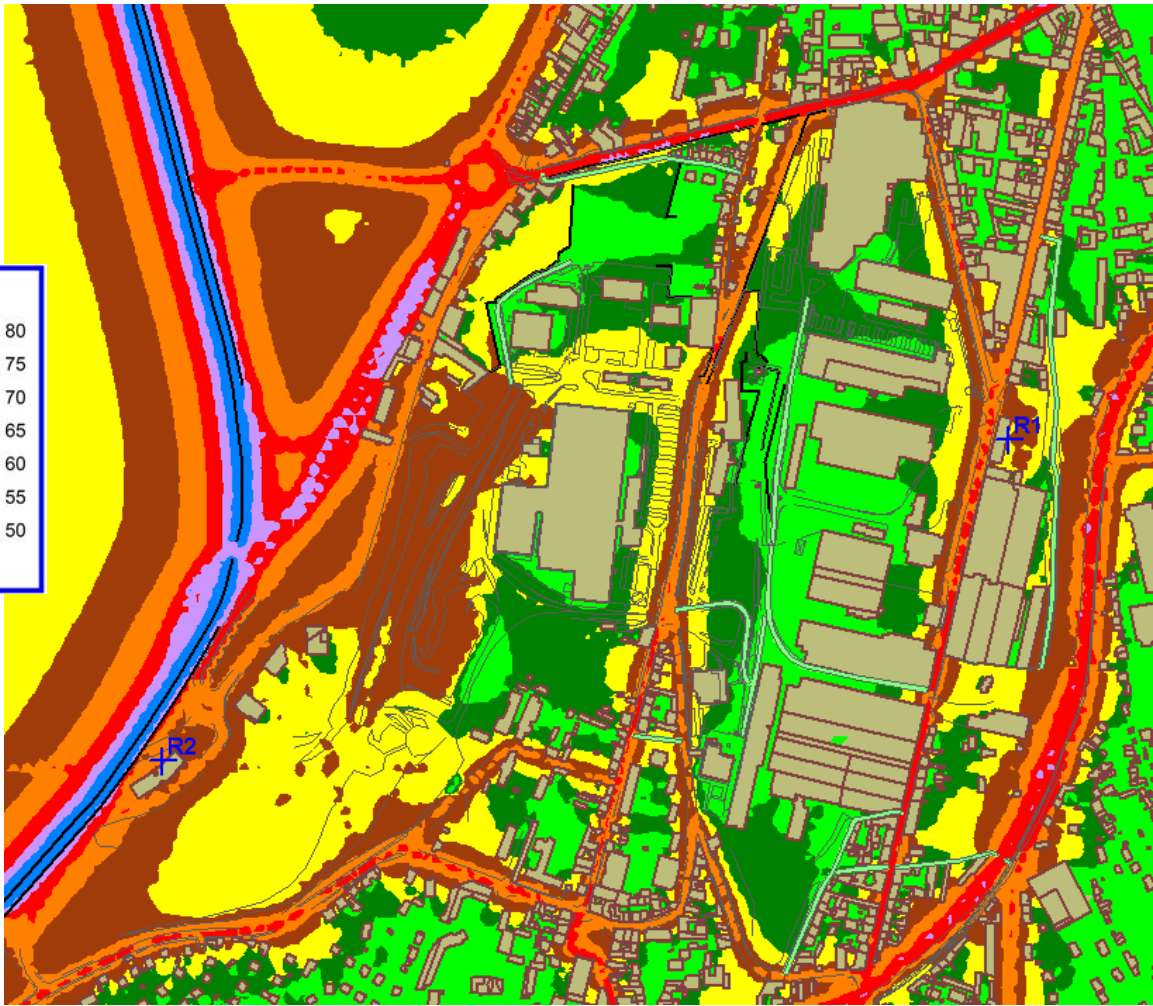
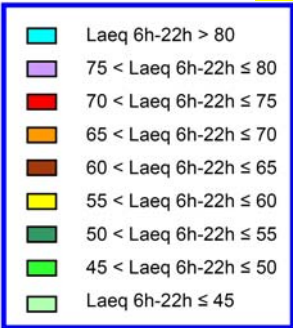
Le tableau suivant permet de comparer le niveau de bruit mesuré pendant la campagne de mesure et celui calculé par le modèle au point fixe:

Point	Niveau mesuré	Niveau calculé	Ecart
PF1	56.9	57.2	+ 0.3
PF2	66.7	66.9	+ 0.2

Ces valeurs ont été calculées en tenant compte des conditions météorologiques selon la règle NMPB96.Compte tenu de l'écart on considère que le modèle est correctement calé.

Une carte de bruit du secteur a été dressée par le modèle en régime de jour pour un récepteur situé à 1.8 m de hauteur par rapport au sol. Cette carte, présentée ci-dessous, confirme les constats des mesures.

Contribution sonore des voiries (jour)



4 - PAYSAGE

4.1 - CONTEXTE GENERAL

La zone d'étude, centrée sur la ville de Saint Chamond, est située à la rencontre des vallées du Gier, du Janon et du Langonand. Elle a pour décor naturel les Monts du Lyonnais en direction du Nord et le Massif du Pilat en direction du Sud et est encadrée par tout un ensemble de petits massifs collinaires. Cette couronne de colline s'ouvre vers l'Est en direction de la vallée du Rhône et se resserre en direction de Saint-Etienne. Ce cadre privilégié fait que la Ville de Saint Chamond reste au contact direct du milieu naturel et bénéficie d'un environnement immédiat de qualité.

Le site d'étude, centré sur l'ancien site industriel de GIAT Industries, s'inscrit dans un espace structuré par la topographie et par des infrastructures de transport avec à l'Ouest, l'autoroute A 47, à l'Est et au Sud la voie ferrée Lyon / Saint-Etienne et au Nord la rue de Saint Etienne. Il est en partie situé à l'extrémité d'une « langue » collinaire d'orientation Nord/Sud qui s'avance en direction du centre de Saint-Chamond, entre les vallées du Gier et du Janon.

Ces éléments structurants ressortent en partie au travers de la végétation qui les accompagne. Ainsi, les bordures Est et Ouest du site d'étude sont marquées par un linéaire de verdure le long de la côtière boisée et de la voie ferrée. Les deux plateformes du GIAT se distinguent de manière visuelle à travers une trame verte observée dans des espaces privés ou dans les aménagements extérieur des parcs d'activités (parkings notamment).

Le site d'étude offre un paysage hétérogène :

- une vaste zone industrielle,
- des zones d'habitats plus ou moins denses,
- des espaces à l'aspect plus rural qui mêlent un habitat récent à une matrice agricole.

4.2 - SEQUENCES PAYSAGERES

Les différentes composantes du paysage (reliefs, espaces bâtis ou agricoles, infrastructures routières...) permettent d'identifier plusieurs séquences paysagères distinctes.

Zone périphérique (A)

Cette zone s'étend à l'Ouest de la route nationale 88. Même si elle est encore fortement marquée par une trame agricole et par le débouché de la vallée du Langonand qui lui confèrent un aspect naturel et verdoyant, cette zone est de plus en plus marquée par un semis de constructions individuelles qui altère son unité (lotissement de la Philippière, les Portes). D'autre part, cette zone collinaire est entaillée par l'autoroute A47 qui la traverse du Nord au Sud. Le viaduc qui permet la traversée du Langonand marque un point d'appel visuel facilement observable depuis les hauteurs à l'Est de la commune.

Zone urbaine (B)

On distingue :

- La zone B1 situé au Nord de la route de Saint-Etienne et de l'ancien site du GIAT. Cet espace correspond à une zone urbaine assez dense. Elle comprend le centre historique de Saint-Chamond, les extensions de ce quartier central du XIXème siècle avec des alignements très marqués formant des avenues et des espaces publics rectilignes et un tissu urbain de « faubourg » développé du centre vers les grands établissements

industriels. Cette zone dense comprend tout de même de nombreux espaces de verdure correspondant aux grands parcs accompagnant les maisons de maîtres créés lors de la constitution d'ensembles industriels juxtaposés au tissu d'habitation.

- La zone B2 au Sud de la route de Saint-Etienne et de l'ancien site industriel du GIAT. Cette partie, beaucoup moins dense, a fait l'objet d'un développement en « tache d'huile ». Elle est constituée d'un tissu mixte où se mêlent pavillons, petits collectifs, équipements publics ou privés. Elle comprend de nombreux lotissements assez récents, ayant la caractéristique d'être desservis par des impasses. On notera qu'elle comprend tout de même le centre historique d'Izieux, dont la forme de bourg rural a gardé ses caractéristiques de densité.



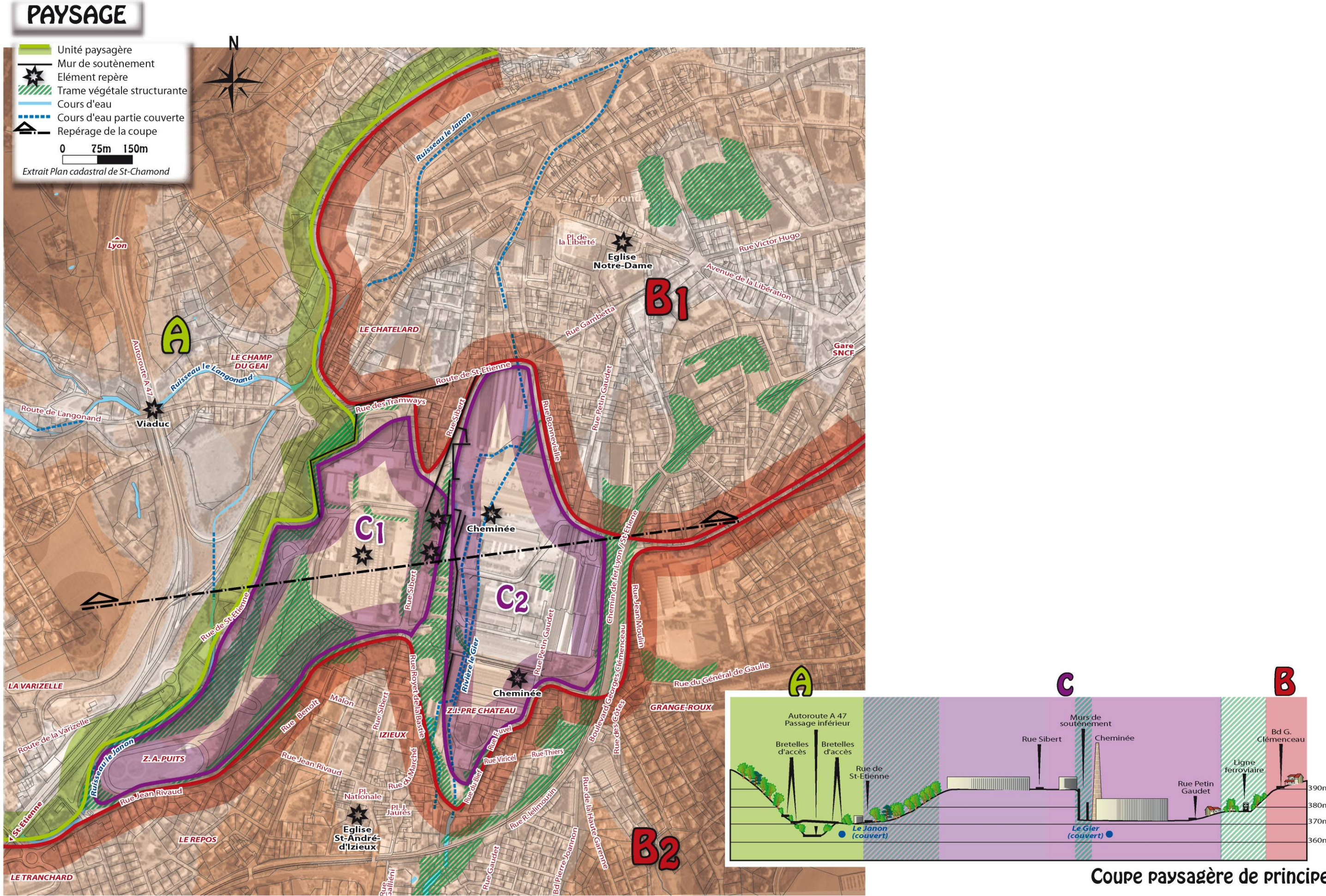
Zone industrielle (C)

L'ancien site du GIAT est une vaste zone industrielle comprenant d'imposants bâtiments industriels hors d'échelle dans un site urbain.

Deux secteurs se distinguent, séparés physiquement par plusieurs murs de soutènements :

- à l'Ouest, la plateforme haute située sur la langue collinaire (approximativement entre l'A 47 et la rue Sibert). Ce secteur comprend des bâtiments industriels de facture récente dont un présente une très grande surface de toiture facilement repérable dans le paysage. On notera que cette zone comprend également deux bâtiments R+ 5 visibles de loin. Le Sud et l'Ouest de la plateforme haute sont marqués par un grand espace vert qui cache la zone industrielle depuis le fond de vallée.





- à l'Est, la plateforme basse située en contrebas de la précédente (approximativement entre la rue Sibert et la rue Pétrin Gaudet). Ce secteur comprend des bâtiments industriels beaucoup plus anciens. Ceux situés à l'Ouest de la rue Pétrin Gaudet et au Nord du viaduc qui supportait l'ancienne voie ferrée datent pour la plupart des années 1950. Les autres, à l'Est et au Sud de ces limites, ont été construits pour une grande part au début du siècle dernier voir même fin du 19^{ème} siècle pour les plus anciens. Il s'agit de grandes halles facilement perceptibles à leurs toitures en « dents de scie ». Ces halles comprennent d'élégantes charpentes métalliques, qui ont remplacées les charpentes bois dès la fin du XIXème siècle. Ces halles constituent par leurs éléments structurels, leurs volumes, la modénature de certaines de leurs façades, leur succession dans le paysage, de véritables éléments du patrimoine.

Il en est de même pour les pylônes, les tuyauteries et autres murs de soutènements. On notera enfin la présence de plusieurs cheminées dont la plus imposante, de 103 m de haut, est visible depuis tous les points environnants du site.



On notera que la bordure Nord de l'ancien site du GIAT est clairement délimitée par la rue de Saint-Etienne, d'orientation Est-Ouest, qui a entaillé la langue collinaire au niveau de la plateforme haute (présence d'imposants murs de soutènements de part et d'autre).

4.3 - SENSIBILITE PAYSAGERE DU SITE

Malgré le fait que le site d'étude s'inscrive dans une zone industrielle avec certains espaces et bâtis en friche, l'ensemble, non homogène, dégage tout de même une certaine qualité paysagère grâce à la présence prononcée du végétal, à la fois in situ mais également en fond de plan par la couronne de collines alentours et par l'architecture remarquable de certains bâtiments ou éléments du paysage industriel (matériaux : briques, toitures rouges..., anciennes cheminées).

La trame verte prend toute son importance par la liaison qu'elle assure entre les différentes séquences paysagères précédemment décrites.

Ev

**ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET
INDIRECTS, TEMPORAIRES ET
PERMANENTS, DU PROJET SUR
L'ENVIRONNEMENT**

1 - PRESENTATION DETAILLEE DU PROJET

1.1 - PRESENTATION GENERALE

Le présent projet concerne la requalification architecturale, urbaine et paysagère du site des aciéries de la Marine de Saint-Chamond (ex-GIAT).

Il se traduit par la mise en œuvre des principes suivants :

- Le maintien et la valorisation d'un pôle industriel en centre ville,
 - conservation de la majorité des bâtiments industriels existants (réhabilitation et restructuration),
 - transfert de certaines activités vers d'autres bâtiments existants sur le site de manière à regrouper le même type d'activité sur un même secteur (pôle industriel énergie-mécanique) ;
 - construction de nouveaux bâtiments d'activités ;
- Le développement de zones urbaines à l'articulation avec le centre ville de Saint-Chamond et le centre d'Izieux (logements, équipements, activités tertiaires, services) ;
- La mise en place d'un parc urbain linéaire reliant par des modes doux le centre ville de Saint-Chamond aux quartiers Sud ;
- La valorisation des voies de liaisons automobiles Nord/Sud par une circulation pacifiée et le développement d'un tissu à caractère urbain ;
- La mise en place d'une trame urbaine Est/Ouest, connexions piétonnes et paysagères entre les espaces ;
- La conservation et valorisation de la majeure partie du patrimoine industriel (halles, pylônes, cheminées, murs de soutènement, viaduc ferroviaire, ...).

Cet aménagement s'effectue sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concerté (Z.A.C.), dénommée "Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond.

Depuis le mois de mai 2009, Saint Etienne Métropole a déclaré le site des aciéries de Saint Chamond comme un site d'intérêt communautaire, fondement de la création de la ZAC.

Emprise et périmètre de la Z.A.C.

Le périmètre du projet s'étend sur environ 45 ha entre le centre de Saint-Chamond et le bourg d'Izieux. Le périmètre d'intervention de la Z.A.C. intéresse les terrains correspondant à l'ancien site industriel de GIAT Industries et la ZI Pré Château, compris entre :

- l'autoroute A 47 à l'Ouest,
- la voie SNCF Lyon - Saint-Etienne au Sud et à l'Est,
- la rue de Saint-Etienne au Nord.

L'opération s'étend sur des parcelles essentiellement construites (bâtiments et plateformes).

Objet de l'opération

Le projet de la "Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond" vise à :

- maintenir un pôle industriel en centre ville,
- développer un quartier mixte durable,

- valoriser l'histoire du site,
- prévoir l'insertion urbaine et paysagère du site.

1.2 - PRINCIPES D'AMENAGEMENT

Les principes d'aménagement de la ZAC des aciéries de Saint-Chamond peuvent être identifiés au travers des grandes composantes suivantes :

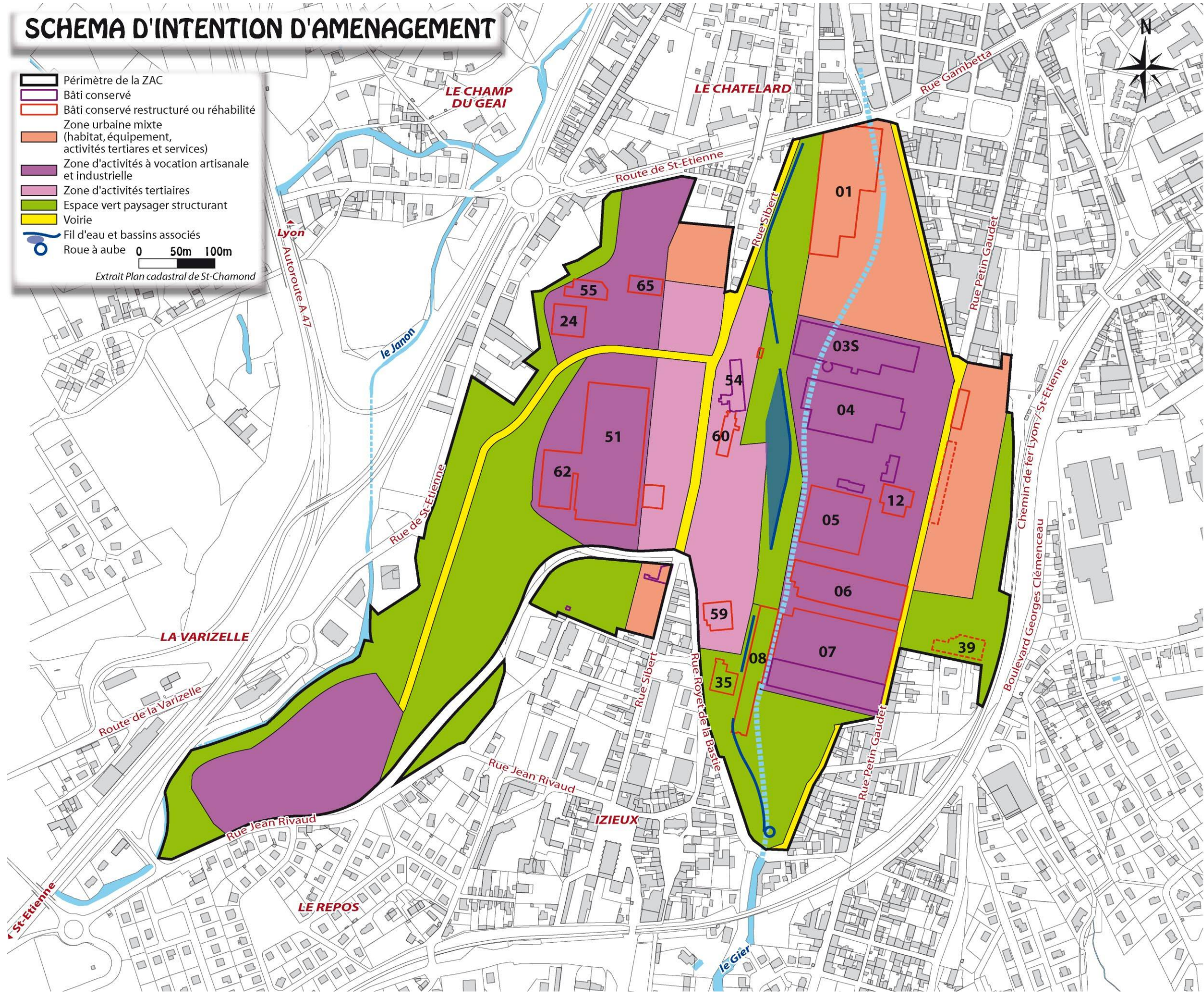
Les zones d'activités à dominante industrielle et artisanale

Ancien secteur industriel, le projet de ZAC des aciéries de Saint-Chamond comprend à la fois, dans de nouvelles constructions ou dans des bâtiments existants restructurés ou réhabilités :

- le maintien d'entreprises existantes au sein du projet,
- la délocalisation d'entreprises existantes (à l'Est de la rue Pétin-Gaudet) au droit du site de façon à regrouper le même type d'activité sur un même secteur (pôle industriel énergie-mécanique) de manière à ce que les entreprises puissent facilement travailler ensemble et mutualiser éventuellement des moyens : flux, déchets, énergie,
- l'accueil de nouvelles activités.

Trois zones à vocation d'activités industrielles sont organisées au droit du site des aciéries (environ 52 900 m²) principalement en utilisant les bâtiments industriels existants (environ 7 600 m² dans des bâtiments construits et 45 300 m² dans des bâtiments restructurés ou réhabilités) :

- environ 5.4 ha sur la plateforme haute. L'intervention comprend la réhabilitation des bâtiments 51, 62, 24, 55, 65 et l'aménagement de nouveaux bâtiments d'activités.
- environ 2.8 ha sur le secteur de l'ancienne piste d'essai. L'intervention correspond à l'aménagement de nouveaux bâtiments.
- environ 8.3 ha sur la plateforme basse, à l'Ouest de la rue Pétin-Gaudet. L'intervention comprend la réhabilitation des bâtiments 05, 12, 06, 07 et la restructuration d'une partie des bâtiments 07 et 06.



Les secteurs d'activité tertiaire et services aux entreprises

Le présent projet prévoit l'aménagement d'une zone principale à vocation tertiaire de part et d'autre de la rue Sibert. Les interventions sur ce secteur comprennent l'aménagement de nouveaux bâtiments, la conservation du bâtiment 54 et la réhabilitation des bâtiments 59 et 60.

D'autre part, les zones urbaines mixtes au Nord du site (à proximité de la hall 01) et à l'Est de la rue Pétin-Gaudet accueilleront également des activités tertiaires mais de manière beaucoup plus ponctuelle.

Au total, la ZAC des aciéries de Saint-Chamond comprend :

- la construction de 19 300 m² à 21 500 m² de surfaces à vocation tertiaire et service,
- la restructuration ou la réhabilitation 14 800 m² à 17 800 m² de surfaces à vocation tertiaire.

Les zones urbaines mixtes

Plusieurs zones urbaines mixtes seront aménagées aux marges de la ZAC. Ces zones comprendront un programme mixte d'habitat, d'équipement, d'activités tertiaires et de services.

- au Nord du site, un secteur d'environ 4.3 ha viendra renforcer le centre urbain et offrir une diversité de fonction au contact de la rue de Saint-Etienne, de la rue Bonnevalle et de la rue Sibert. Sur ces secteurs, la halle 01 sera en partie restructurée. Certaines parties du bâtiment seront démolies. Pour le reste, il s'agit de constructions neuves.
- à l'Est de la rue Pétin Gaudet, ce secteur d'environ 2.4 ha viendra assurer la continuité du tissu urbain entre le centre ville et Le Creux. Sur ce secteur, le bâtiment 46 sera réhabilité, une partie en façade du bâtiment 14 pourra être restructuré et le bâtiment 39 réhabilité. De nouveaux bâtiments seront également construits.
- au Sud du site, à l'Ouest de la rue Sibert, un secteur d'environ 0.3 ha accueillera de nouvelles constructions qui permettrons d'étendre le tissu urbain d'Izieux en direction du centre ville et de recomposer une façade urbaine sur l'axe de liaison centre ville-Izieux.

Ainsi, au total sur l'ensemble des zones urbaines mixtes la ZAC des aciéries de Saint Chamond comprendra :

- entre 10 400 m² et 16 200 m² de surfaces dédiées aux logements (environ 200 logements),
- environ 5 500 m² de surfaces dédiées aux activités commerciales et de loisirs,
- environ 1000 m² de surfaces dédiées aux services,
- environ 10 350 m² de surfaces restructurées ou réhabilitées dédiées aux équipements et de 4 000 m² à 12 700 m² de surface construite dédiée aux équipements,
- environ 5 200 m² à 10 400 m² de surfaces dédiées aux activités tertiaires.

Le réseau viaire et les modes doux

La structure viaire de la ZAC des aciéries de Saint-Chamond prend appui sur l'existant. Les axes structurants du projet sont la rue Sibert et la rue Pétin Gaudet, axes Nord-Sud qui seront requalifiés. Une voie de liaison interne existante sera requalifiée entre la plateforme haute et la future zone d'activités au droit de l'ancienne piste d'essais au travers du parc de la butte (ancien crassier).

Les liaisons Est-Ouest de la ZAC seront assurées principalement par des voies existantes (hors projet de ZAC) : la rue de Saint-Etienne au Nord de la ZAC, et le projet de liaison « Est-Ouest » au Sud de la ZAC. En effet, le Sud de la ZAC est bordé par un projet d'intérêt communautaire : la « voie de liaison Est / Ouest » (mise en service prévue pour 2012). La création de cet itinéraire Est / Ouest permettra d'améliorer la desserte Sud-Est de Saint Chamond. Elle est envisagée depuis le futur échangeur de la Varizelle jusqu'à la rue Charles De Gaulle. Cet itinéraire est destiné à accompagner la restructuration urbaine du site des aciéries et à préserver les quartiers du Creux et d'Izieux du trafic inter-quartiers. Ce projet comprend la création d'une voie nouvelle entre les rues Jean Rivaud et Royet de la Bâtie et le raccordement de la rue Royet de la Bâtie à la rue Charles de Gaulle. L'intersection avec le rue Sibert sera gérée par un carrefour et non un giratoire afin de préserver le caractère urbain de cette voie d'accès au centre d'Izieux.

A partir de ces axes, des voies de desserte interne permettront d'accéder aux différents lots.

Les « modes doux » seront développés au travers :

- de la réalisation d'un maillage de cheminements piétons et voies cyclables qui permettent de traverser la ZAC d'Est en Ouest et du Nord au Sud,
- d'un futur accès à une halte tram-train sur la ligne ferroviaire Lyon Saint-Etienne (projet hors ZAC) (deux localisations envisagées à l'Est et au Sud de la ZAC),
- d'un accès facilité au réseau de transport en commun : la création de deux arrêts du bus est envisagée au Nord et au Sud de la rue Pétin-Gaudet.

Les espaces verts et paysagers

Les espaces publics et paysagers seront constitués par deux principales entités qui s'inscrivent dans la trame verte paysagère existante du site :

- le « parc du Gier » espace linéaire Nord-Sud associé à ses « ramifications » : mails et « jardin du Gier » du secteur halle 01, « jardin du Viaduc » au Sud-Est de la rue Pétin Gaudet lié au parc par le viaduc aménagé en promenade piétonne. Ce parc linéaire constitue un lieu de promenade facilement accessible aux habitants et permettra d'irriguer le centre ville au Nord et le quartier d'Izieux au Sud. L'aménagement de ce parc comprend :
 - la réalisation d'un fil d'eau à l'image du Gier dont l'alimentation se fera depuis le Gier par un ouvrage situé dans le parc en proximité de l'entrée Sud,
 - la création de vastes prairies,
 - la création de bassins de rétention d'eau pluviale dans le secteur central du parc.
- le « parc de la butte » sur l'ancien crassier. Constitutif de la trame existante, il sera renforcé et permettra, dans la continuité du crassier existant, la gestion sur site par phytoremédiation (stabilisation de la pollution par la végétation) des terres excavées. On notera que ce parc sera fermé au public.

Ces espaces verts seront complétés par la trame verte formée par les cheminements doux et les plantations associées aux voies (alignements d'arbres,...) ainsi que par l'aménagement de noues paysagées, support d'une partie de la gestion des eaux pluviales.

En outre, le projet prévoit l'aménagement de trois espaces publics sous forme de placettes :

- les jardins du Gier au droit de l'espace urbain mixte au Nord de la ZAC. Il constituera un lieu de rencontre et de convivialité autour du Gier à ciel ouvert,
- les « jardins du Viaduc » au Sud du secteur urbain mixte à l'Est de la rue Pétin Gaudet, espace public relié à la plateforme haute par le viaduc aménagé en liaison piétonne. Cet espace s'inscrit dans un parcours à l'échelle du quartier, surplombant le pôle industriel.
- un espace paysagé support de la gestion des eaux pluviales au droit du secteur industriel et tertiaire au niveau des pistes d'essais.

1.3 - PROGRAMME PREVISIONNEL DE CONSTRUCTION

Logements

Il est prévu la création d'environ 200 logements équivalents à une surface d'environ 10 400 à 16 200 m² et à l'apport d'environ 530 habitants selon les variantes de la programmation. La programmation logements cible les ménages retraités et les jeunes ménages sans enfants avec une typologie de logements du T2 au T4. En effet, la concurrence du pavillonnaire ancien limite la demande en logements collectifs en T4 et T5 des familles avec enfants. Cependant, quelques grands logements pourront être programmés sur le site n'iront pas au-delà du T4 avec une représentation au maximum à 15%.

Les secteurs Sud Sibert et rue Loubet pourront accueillir des logements sociaux, mais cette programmation ne dépassera pas 15% de la programmation totale.

Activités industrielles et tertiaires

La filière mécanique-énergie est très présente sur le secteur et certaines entreprises demandent à s'étendre. De manière à assurer en partie le développement de la zone d'activité, le présent projet prévoit de conforter ces activités en favorisant le développement d'activités complémentaires et en créant des mesures d'accompagnement (formation, pépinières d'entreprises).

Ainsi, le projet prévoit la construction d'environ 7 600 m² voués à l'activité industrielle et la restructuration / réhabilitation d'environ 45 300 m².

Concernant l'activité tertiaire, le projet prévoit la construction d'environ 19 300 à 21500 m² et la restructuration / réhabilitation d'environ 14 800 m² à 17 800 m².

Equipements

L'aménagement de la ZAC intègre environ 14 350 à 23 000 m² de surfaces dédiées aux équipements. Ces espaces permettront de renforcer l'attractivité résidentielle du site. Le choix des équipements sera réalisé en cohérence notamment avec « l'identité du site », les autres programmes (notamment le type d'habitat) et avec l'échelle métropolitaine (avec un fort objectif de complémentarité avec St Etienne).

Activités commerciales, de loisirs et de services

Une offre d'activités commerciales et de loisirs équivalent à environ 5 500 m² pourra être proposée sur la ZAC des aciéries de Saint Chamond. D'autre part, une offre de service d'environ 1 000 m² est envisagée.

Phasage prévisionnel

L'ensemble du programme décrit ci-dessus est prévu à l'horizon 2025 et le commencement des travaux d'aménagement est prévu pour 2011..

La priorité est donnée à la redynamisation de l'activité économique du site. Ainsi, 3 phases sont envisagées comme suit :

- Phase 1 : travaux de restructuration du pôle industriel de la plateforme basse afin d'offrir des conditions d'installation aux nouvelles entreprises dans les locaux réhabilitées ; aménagement du Parc linéaire du Gier qui participe au changement d'image du site et permet ainsi de créer une base de développement de l'attractivité résidentielle et d'un territoire qui s'urbanise.
- Phase 2 : aménagement des zones d'activités de la plateforme haute et du secteur des pistes d'essais.
- Phase 3 : réalisation des constructions de logements, du parc de la butte.

1.4 - PRINCIPE DE DESSERTE ET CHEMINEMENTS DOUX

Principe de desserte

Les accès principaux à la ZAC se feront depuis :

- la rue de Saint-Etienne au Nord du site (axe Est-Ouest) via la rue Bonneviaie,
- la rue de Saint-Etienne (axe Nord-Sud) qui longe le Janon au Sud-Ouest du site,
- la future voie de liaisons Est-Ouest au Sud du site,
- la rue Pétin-Gaudet au Sud du site, à proximité de la voie ferrée Lyon-Saint-Etienne.

La hiérarchisation des voiries permet d'offrir une trame viaire présentant :

- des voies structurantes qui traversent le quartier du Nord au Sud : la rue Pétin-Gaudet et la rue Sibert réaménagées en voies urbaines (plantations, voie cyclable et trottoirs),
- une voie de liaison routière entre la zone des pistes d'essais et la plateforme haute (chemin existant réaménagé) (alignement et voie modes doux),
- des voies de desserte interne des quartiers.

L'organisation viaire est réalisée de manière à pacifier les voies structurantes de la ZAC en aménageant l'accès poids-lourds des sites industriels à l'extérieur de la ZAC :

- la zone industrielle de la plateforme basse est accessible depuis la future voie communautaire de liaison qui borde le site d'étude et via la rue du Bief qui sera requalifiée. La circulation des camions devrait ensuite être gérée de manière interne à la zone industrielle par l'aménagement d'une voie de liaison qui permettra de desservir l'ensemble des bâtiments. Par contre, l'accès aux convois exceptionnels restera inchangé au travers le centre ville de Saint Chamond via la rue Bonneviaie.
- la zone industrielle de la plateforme haute ainsi que la zone d'activité du secteur des pistes d'essais est accessible depuis la rue de Saint-Etienne (axe Nord-Sud) à l'Ouest du site.

Au droit des zones urbaines mixtes :

- Secteur Nord / halle 01 : un espace de stationnement mutualisé est aménagé au centre du secteur (équipement, commerce, loisir, tertiaire) (environ 5200 m², 210 places) et le stationnement résidentiel est prévu en rez-de-chaussé des bâtiments ;
- Secteur Est de la rue Pétin-Gaudet : le stationnement est organisé sur les parties privatives ;
- Secteur Sud de la rue Sibert : le stationnement résidentiel se fera en rez-de-chaussée des bâtiments et les équipements bénéficieront du parking mutualisé enterré situé au droit du secteur tertiaire plus au Nord.

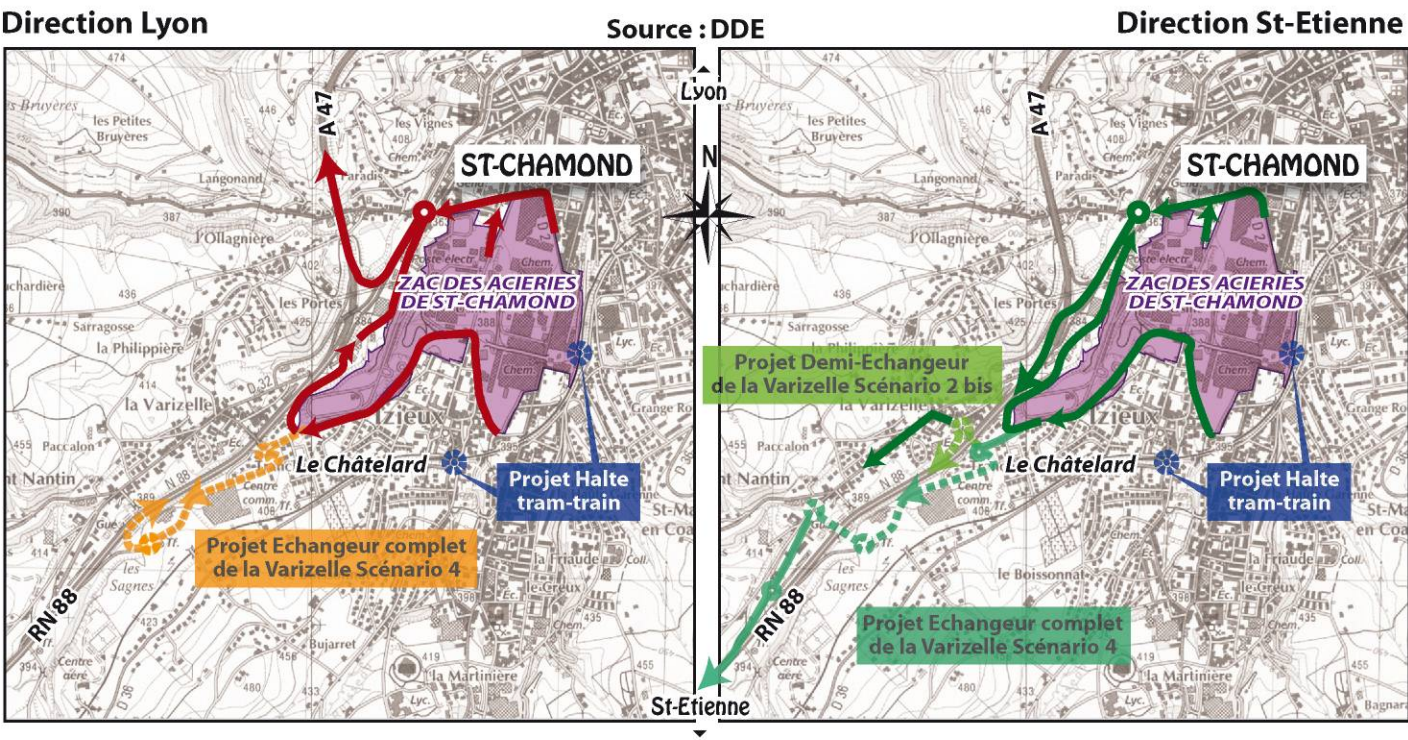
Au droit des pôles industriels le stationnement est organisé dans les parties privatives.

Au droit des zones tertiaires :

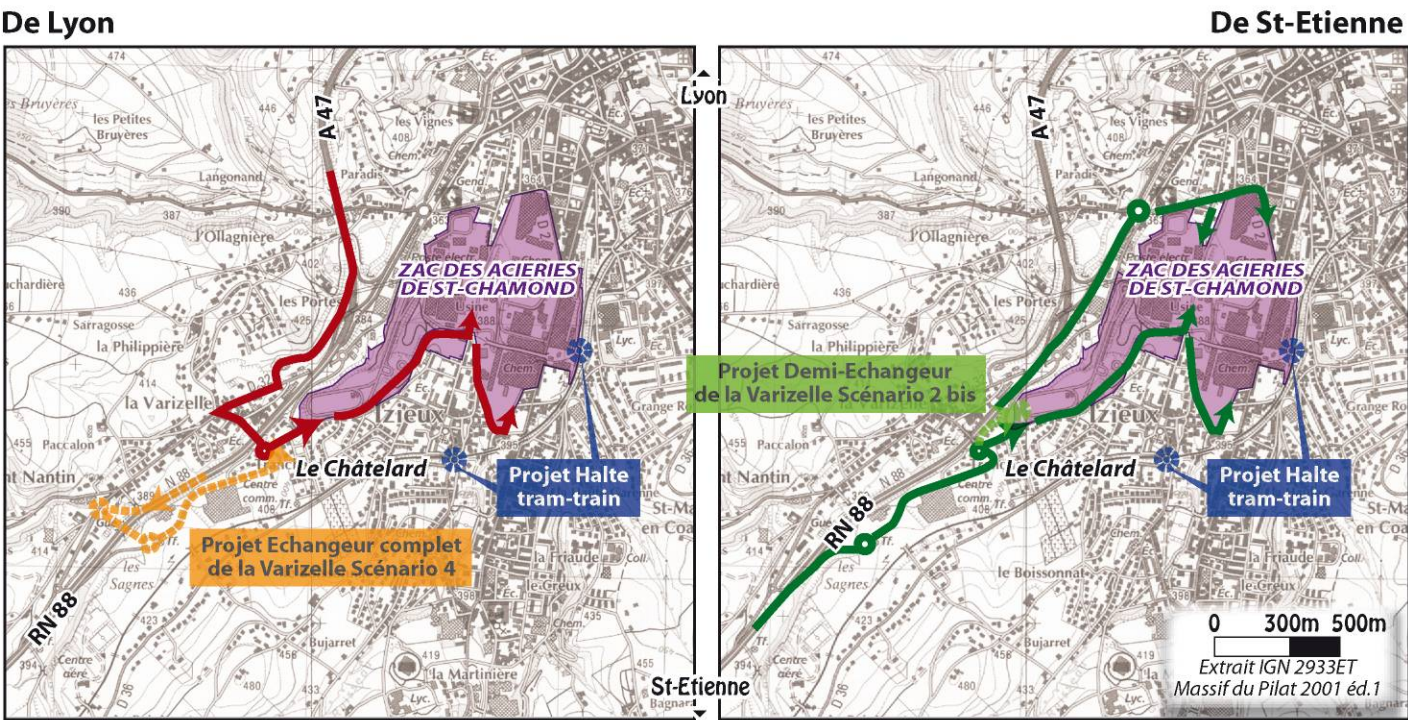
- Secteur Sibert : un parking souterrain mutualisé pourrait être réalisé à l'Est de la rue Sibert (environ 200 places),
- Secteur des anciennes pistes d'essais : le stationnement se fait sur les parties privatives.

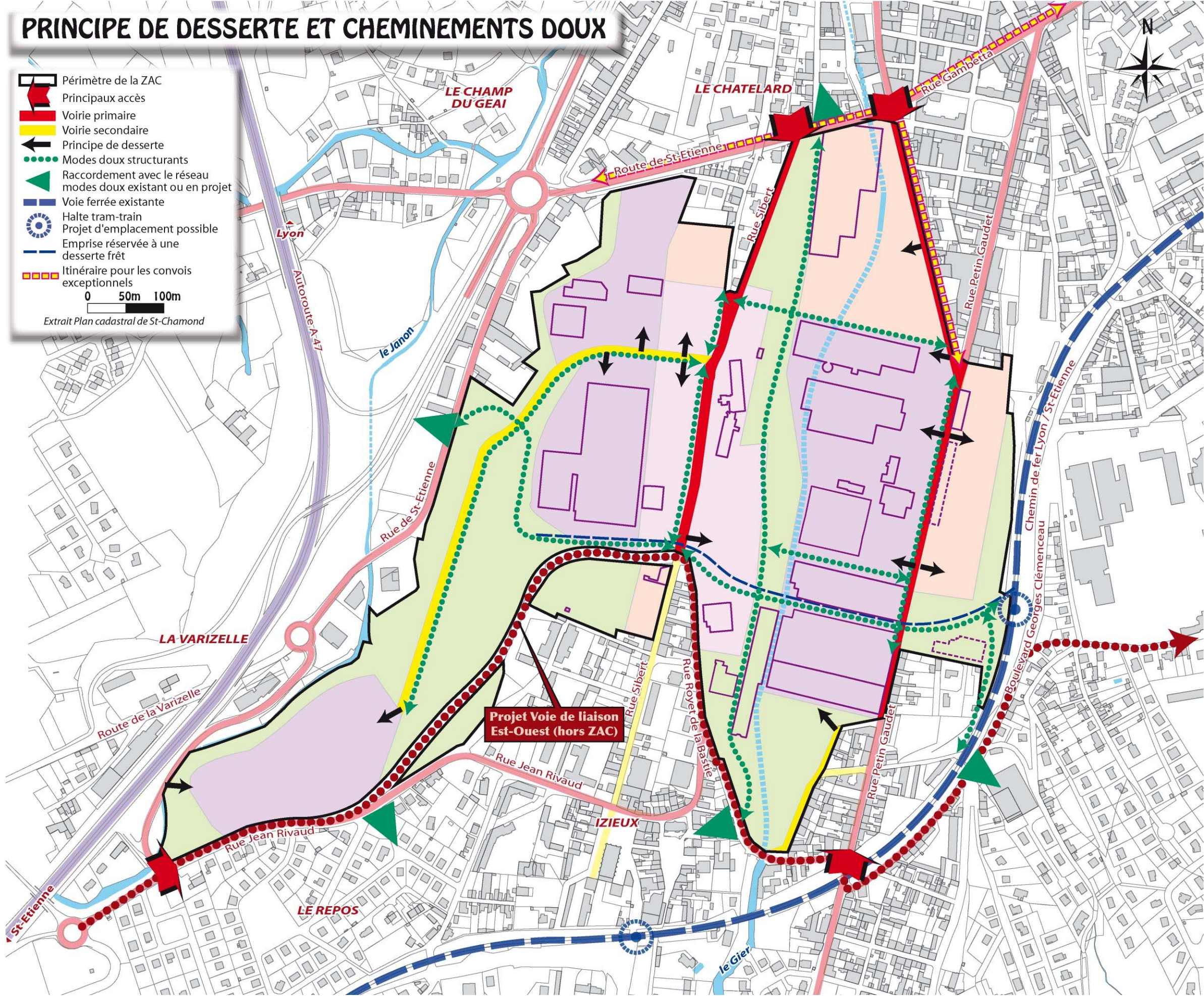
ACCESSIBILITE DE LA ZAC DES ACIERIES DE ST-CHAMOND

DE LA ZAC VERS ST-ETIENNE / LYON



DE ST-ETIENNE / LYON VERS LA ZAC





Cheminement doux

Le réseau mode doux s'appuie :

- sur l'aménagement de voies cyclables et de trottoirs sécurisés le long des principales voies (rue Pétin-Gaudet, rue Sibert et voie de liaison Est),
- sur l'aménagement de cheminements piétonniers et de voies cyclables le long du parc linéaire,
- sur l'aménagement de trois liaisons Est-Ouest qui permettent de joindre la plateforme haute et la plateforme basse : au Nord de la rue Sibert, au Sud de la Sibert et via le viaduc.
- sur le développement des perméabilités au sein des différents secteurs de la ZAC au travers de cheminements piétons. On notera qu'un passage Est-Ouest sera aménagé au coeur du pôle industriel de la plateforme basse .

Ce maillage mode doux sera connecté au réseau existant ou en projet en direction des centres urbains (Saint-Chamond et Izieux), des futurs arrêts de bus et de la future halte tram-train.

Réseau d'adduction en eau potable

L'adduction en eau potable est assurée par le réseau communal à partir de conduites qui seront maillées.

Réseaux divers

Les différents réseaux (électricité, télécommunication, gaz) seront raccordés au réseau existant suivant les opportunités offertes dans le secteur.

1.5 - ORGANISATION DES RESEAUX

Réseau d’eaux usées

Les eaux usées seront collectées par les réseaux existants ou créés et acheminées vers les réseaux structurants le long de la rue Sibert, de la rue Pétin-Gaudet et le long du Janon (secteur des anciennes pistes d'essais).

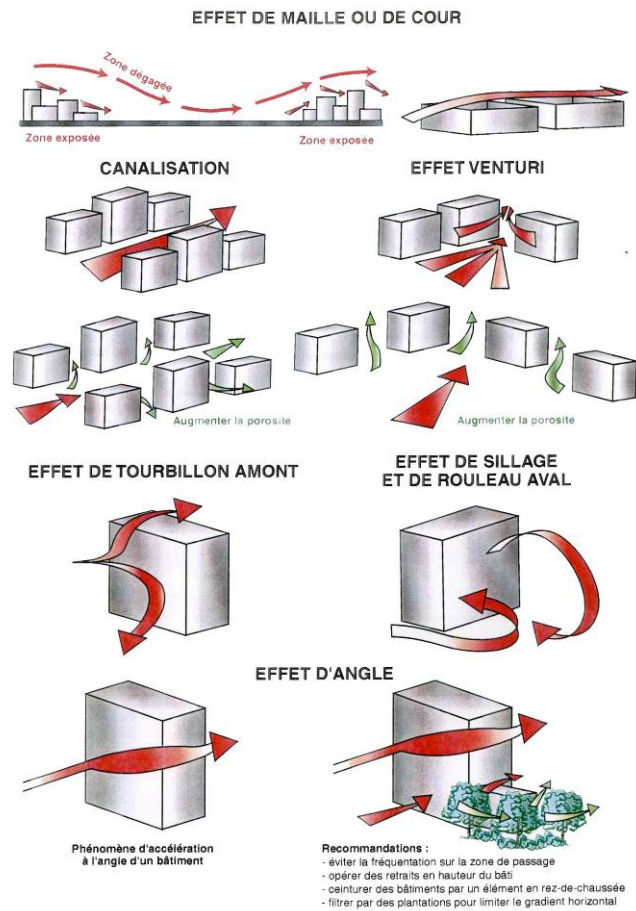
Réseau d’eaux pluviales

On notera que le site des aciéries est concerné par une pollution du sol restante (métaux lourds) qui oblige à écarter toute infiltration d'eau pluviale sur le site même.

Le principe général est de gérer les eaux pluviales à la parcelle avec rejet à débit limité au réseau. Concernant le secteur des anciennes pistes d'essais, la voie de liaison qui sera requalifiée entre ce secteur et la plateforme haute et une partie de la voie de liaison communautaire, une gestion mutualisée sera mise en place. Les eaux pluviales seront acheminées par noue et réseau dans deux bassins de rétention qui rejeteront les eaux à débit limité dans le Janon.

D'autre part, le projet prévoit de réaliser une rivière artificielle traversant le parc linéaire, alimentée par le Gier au Sud de la ZAC et se rejetant dans le Gier après 1 km. Trois bassins successifs aménagés au cœur du parc et alimentés par des eaux pluviales recueillies sur le secteur (eaux de ruissellement du parc, de deux parvis de la zone d'activité, eaux de toitures) se déverseront dans cette rivière. On notera que ces aménagements ont principalement une vocation récréative, mais qu'ils seront dimensionnés et aménagés pour assurer la rétention et un traitement qualitatif des eaux de ruissellement.

2- IMPACTS DU PROJET

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
2.1 - MILIEU PHYSIQUE Contexte climatique Effets aggravants du vent 	Enjeux climatiques Vis-à-vis d'une opération de développement urbain, les enjeux climatiques se déclinent principalement sous deux thématiques : le vent et l'ensoleillement auxquelles s'ajoutent naturellement la température et l'humidité (liée à la typologie du sol, la présence de l'eau et de la végétation). Les précipitations interviennent essentiellement dans le dimensionnement des réseaux d'assainissement. Pour le vent, ils se traduisent en termes : - de confort des espaces extérieurs selon l'exposition des terrasses et balcons des logements, des espaces publics, des cheminements piétonniers,... - de confort des espaces intérieurs par les courants d'air au sein des habitations entre la façade exposée et la façade sous le vent, pénalisants lors de grand vent, mais confortables pour l'aération des logements, - d'énergie : déperdition énergétique sur une façade exposée au vent (pénalisant sur la façade Nord mais souhaitée pour la ventilation des espaces de surchauffe - façade Sud ou Ouest). - de capacité de dispersion des polluants d'origine automobile ou des installations de chauffage. Pour l'ensoleillement, ils se traduisent en termes de : - de valorisation énergétique, - de confort thermique des espaces de vie dans les logements (selon la période de la journée et de la saison) - de luminosité facteur de valorisation des logements et des espaces publics - terrasses - (effet de masque de bâtiments riverains et de la végétation, exposition des façades ou des espaces de vie,...) Ensoleillement L'édification de nouveaux bâtiments peut s'accompagner d'un effet de masque sur les bâtiments riverains ainsi que sur les espaces publics. Une attention particulière devra être portée sur l'aménagement du secteur mixte au Nord de la ZAC de manière à favoriser la meilleure exposition pour l'espace public prévu ainsi que pour les bâtiments d'habitations. En outre, l'édification de bâtiments le long de la rue Bonneviale pourra être à l'origine d'un effet de masque sur les bâtiments d'habitations situés en face de la rue. Les principaux espaces publics (parc linéaire, espace public au Sud du pôle industriel de la plateforme basse, espace public au Sud du pôle à l'Est de la rue Pétin-Gaudet) bénéficieront d'un très bon ensoleillement, favorable à leur appropriation d'usage. De plus, le projet, au travers des aménagements paysagers réalisés le long des voies requalifiées participera à une amélioration du confort par l'ombrage qu'ils apporteront. Les anciens bâtiments d'activités offrent des surfaces de toitures très importantes et bien exposées (Sud). Ainsi, ces surfaces pourront être exploitées en termes de valorisation solaire. La puissance installée possible a été évaluée à 1.8 MW, soit la consommation d'environ 180 à 300 habitations. Vent Le site d'étude est soumis à des vents provenant principalement du Nord et du Sud-Ouest. L'implantation de bâtiments de taille modérée (R+4 maximum) ne viendra pas créer d'effets aggravants vis-à-vis du vent. Le parc linéaire, vaste espace ouvert, pourrait subir les effets pénalisants du vent, notamment en hiver lorsque l'effet du froid est amplifié. Par ailleurs, l'implantation de bâtiments et la large place laissée aux plantations participent à une augmentation de la rugosité du sol et à la protection du site vis-à-vis du vent. Par exemple, les plantations réalisées le long des voies Sibert et Pétin-Gaudet soumettent aux vents dominants, améliorerons la situation.

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Topographie et géologie	<u>Impacts potentiels</u> Vis-à-vis des formations géologiques en place, l'un des principaux impacts de l'aménagement d'un ouvrage souterrain concerne les volumes mobilisés pour les terrassements ainsi que leur nature (au regard notamment d'une éventuelle pollution des sols), les perturbations localement apportées dans les secteurs soumis à des risques d'instabilité (érosion et glissement éventuel de terrain) ou à l'existence d'ouvrages (ouvrages souterrains ou supérieurs) ainsi que les difficultés que la traversée de zones instables ou de secteurs particulièrement sensibles (projets d'aménagements connexes, proximité d'ouvrages de génie civil ou de bâtiments,...). Le projet s'inscrit dans un secteur à la topographie marquée mais présentant des plateformes existantes (plateforme haute, plateforme basse et secteur des anciennes pistes d'essais). Néanmoins, le présent projet d'aménagement exercera des impacts sur la topographie générale du site (définition d'une nouvelle altimétrie). Le sol est composé de remblais de nature et d'épaisseur variable (0 à 9 mètres), d'alluvions sablo-graveleuses principalement au droit de la plateforme basse, reposant sur un substratum rocheux à alternance de schistes et de grès conglomératiques (de 0.2 à > 10 m). <u>GESTION DES VOLUMES DE TERRES</u> <u>Volume de déblais / remblais</u> Le volume de déblais intègre les volumes suivants : - bassins aménagés dans le parc linéaire et sur le secteur des anciennes pistes d'essais, - réseau d'assainissement, - modelage du terrain naturel pour les espaces verts, - aménagement des structures de chaussées, - aménagement des fondations des bâtiments à construire, - creusement des fosses de plantations des arbres, - aménagement de la liaison voirie communautaire Est-Ouest au Sud de la ZAC (hors ZAC): 28 000 m³. Le volume global de déblais est estimé à 155 300 m³. Le volume de matériaux de remblaiement nécessaire à la création des structures de chaussées et aux trottoirs, au remblaiement des tranchées, au modelage du terrain, ainsi qu'à la mise en assiette de la piste VAB Nord est estimé à 140 400 m³. Sur ce volume 73% des matériaux, soit environ 102 500 m³ peuvent être constitués de « tout-venant » et 27% (37 900 m³) de matériaux nobles. En considérant qu'un camion benne peut transporter environ 10 m³ de terre (selon la densité), environ 3 790 camions devraient être nécessaires pour apporter les volumes nécessaires sur le site (matériaux provenant de l'extérieur du site). Les phases d'études ultérieures du présent projet devront étudier les filières d'approvisionnement en privilégiant les plus proches.

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Topographie et géologie	<u>Gestion spécifique en contexte de pollution</u> Le volume de déblais gérés dans le cadre de l'aménagement (155 300 m³) intègre des matériaux nécessitant une gestion spécifique liée (cf. partie pollution des sols): - à des teneurs en métaux lourds pouvant représenter un risque pour la santé humaine par inhalation et ingestion de poussières de sols, - à des teneurs en éléments organiques pouvant représenter un impact pour l'environnement. La gestion de ces problématiques s'appuie sur les conditions de réutilisation définies par le Plan de Gestion du site et par concertation avec les services de la DREAL. Les modalités de tri, traitement et gestion permettent de garantir leur réutilisation en respectant la viabilité sanitaire et environnementale du projet. Suivant la répartition statistique des résultats d'analyses obtenus sur l'ensemble du site, environ 75% (116 500 m³) des déblais pourront être réutilisés sans contrainte particulière et 25% (38 800 m³) en respectant des conditions de confinements spécifiques (source : GINGER ENVIRONNEMENT). Sur cette base et en confrontation avec les volumes de remblais nécessaires à l'aménagement du site, il ressort que: - la totalité des aménagements pourront être réalisés avec des matériaux en tout venant sains provenant du site (102 500 m³) (reste un apport de remblais nécessaire en matériaux nobles d'environ 37 900 m³), - un excédant de 14 000 m³ de matériaux réutilisables est à gérer (pourront être gérés sur site, au droit du crassier), - 38 800 m³ de déblais impactés en métaux lourds sont à intégrer à une gestion spécifique par confinement (pourront être gérés sur site, au droit du crassier). <u>Stockage des terres impactées</u> La totalité des terres impactées pourront être gérées dans le cadre du reprofilage de la butte du crassier (environ 90 000 m³ de matériaux pourraient être stockés au droit de la butte du crassier). On notera que la couverture finale du crassier nécessitera l'apport de terre végétale. Les phases d'études ultérieures du présent projet devront étudier les filières d'approvisionnement en privilégiant les plus proches. Par ailleurs, on notera que la démolition des bâtiments existants va générer des volumes de gravats et de terre à gérer.

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Topographie et géologie	Risque sismique Selon le décret n°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique, l'ensemble du département de la Loire est inscrit en zone 0, zone de sismicité la plus faible de la catégorie "risque normal" : il ne fait donc l'objet d'aucune disposition particulière. Risque minier Au droit du site d'étude, on rappellera la présence d'anciens travaux miniers avec des risques d'instabilités liés à la présence d'ouvrages souterrains (quatre puits sont recensés). La présence de travaux miniers pourrait présenter un risque potentiel vis-à-vis des aménagements futurs. En outre, d'après une étude d'aléas mouvements de terrain pour des zones à risques liés à des travaux miniers, le site d'étude est concerné par une zone « alea effondrement localisé peu significatif » dans sa partie Ouest et au-lieu dit la Varizelle (source : GEODERIS).
Sites et sols pollués	On rappellera que le site d'étude est issu d'une longue histoire industrielle à l'origine de diverses pollutions des sols : - Pollution généralisée des remblais du site d'étude en déchets sidérurgiques, source de pollution métallique qui ne migre pas dans les milieux naturels mais qui présente des risques pour la santé dans des conditions extrêmes (personnes les plus sensibles, exposition directe), - Pollutions ponctuelles aux hydrocarbures n'induisant pas de risque pour la santé mais impactant l'environnement. On notera que le Gier présente des apports en hydrocarbures dont l'origine n'est pas déterminée. Deux zones polluées identifiées à proximité de la halle 01 au Nord du site et à proximité du bâtiment 8 au Sud du site, sont soupçonnées de participer à cette pollution (les points 5 et le 7 cf. carte Pollution des sols partie EIV). Concernant la pollution généralisée des remblais présents au droit du site d'étude, le présent projet d'aménagement participera au confinement de cette source de pollution par stockage (mise en place de covertedop et d'une couverture inerte) pour les déblais générés par le projet non réutilisable (crassier), par imperméabilisation (plateforme, bâti,...) ou par apport de terres saines (espaces verts). Les déblais générés par le projet seront dans un premier temps stockés sur le site, puis analysés de manière à déterminer la façon de les gérer. Concernant les pollutions ponctuelles, elles seront traitées soit : - en traitement in situ jusqu'à atteinte des limites d'inertabilité (pour les éléments organiques), - par envoi vers un centre de retraitement spécialisé, - pour certaines sources de pollution avérées et accessibles, par protection du Gier et traitement in situ. Ainsi, le présent projet participe à la dépollution d'un important site industriel et à sa possible réaffectation urbaine. -----

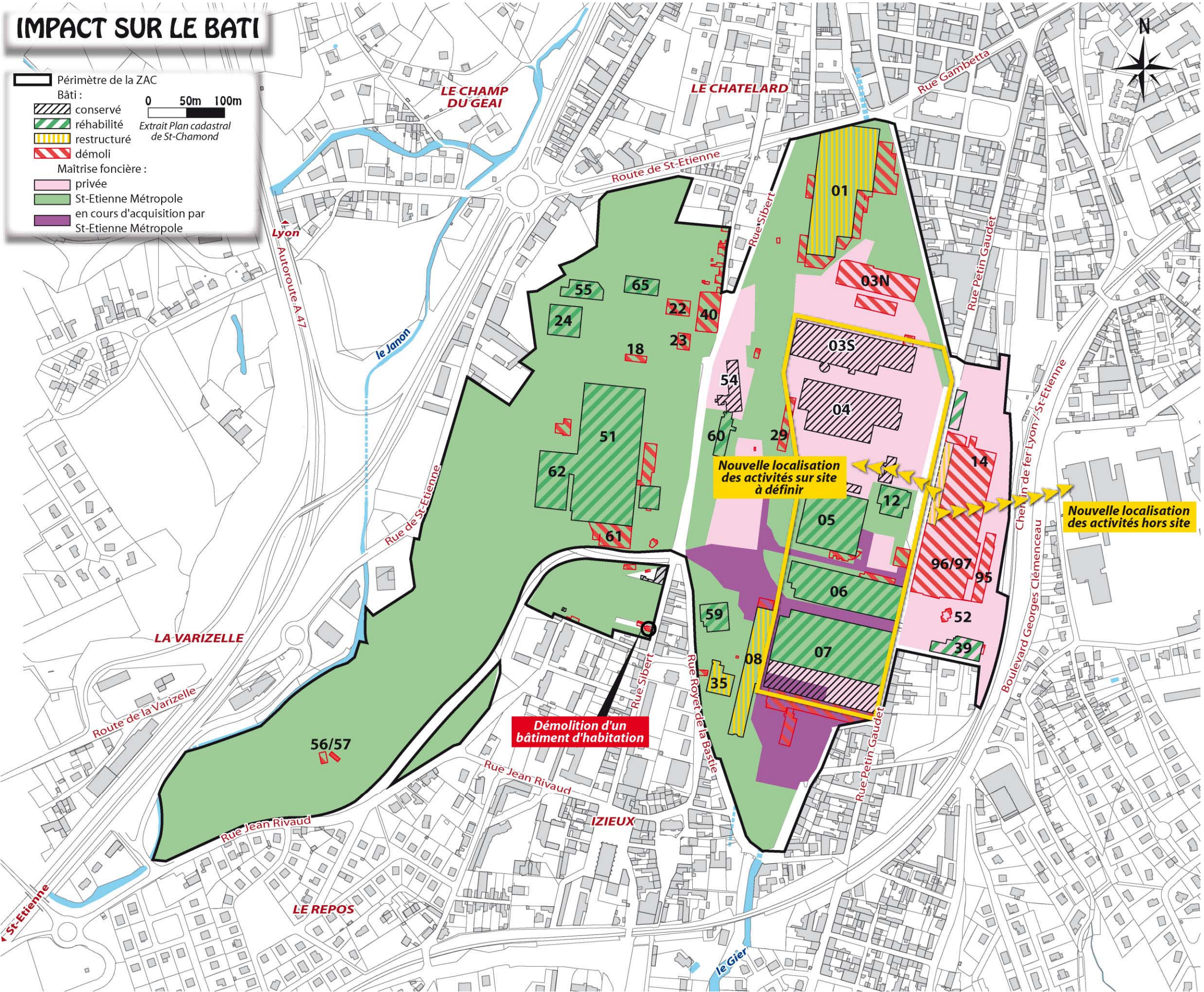
THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Contexte hydrogéologique, hydrologique et assainissement	<u>Rappel sur les principales sources de pollution :</u> Pollution chronique : il s'agit de l'ensemble des pollutions liées à la circulation des véhicules (usure de la chaussée, corrosion des éléments métalliques, usure des pneumatiques, éléments flottants, hydrocarbures et émissions dues aux gaz d'échappement). Ces polluants sont transportés hors de la plate-forme par les vents et les eaux de ruissellement. Pollution accidentelle : elle survient à la suite d'un déversement de matières polluantes consécutif à un accident de la circulation ou un incendie (eaux d'extinction chargées de débris et de produits divers). La gravité de ses conséquences est très variable en fonction de la nature et de la quantité de produit déversé, mais aussi du lieu de déversement et de la ressource susceptible d'être contaminée. Pollution saisonnière : elle résulte de l'emploi de produits de déverglaçage fondants (chlorure de sodium essentiellement) et de produits abrasifs utilisés dans le cadre du service de viabilité hivernale ainsi que de produits phytosanitaires utilisés dans le cadre de l'entretien des espaces végétalisés (dés herbants, engrais...). Pollution liée aux travaux : En milieu urbain, elle a pour principale conséquence l'obstruction des collecteurs d'assainissement avec l'introduction d'importantes quantités de matières en suspension dans le réseau d'assainissement par les envols de poussières, le ravinement des sols mis à nu et la circulation des engins de travaux sur le réseau de voirie. De plus, la circulation des engins et le stockage de divers produits nécessaires à la réalisation du chantier (ciments, hydrocarbures,...) augmentent les risques de pollutions des eaux. Par ailleurs, les travaux peuvent engendrer des altérations des propriétés de la couverture superficielle des formations aquifères, des infiltrations de matières en suspension ainsi que de produits polluants tels que les hydrocarbures utilisés par les engins de chantier. <u>Impacts potentiels de l'aménagement sur l'hydrogéologie</u> Un aménagement urbain peut occasionner différentes perturbations vis-à-vis des écoulements souterrains : - modification de l'alimentation de la nappe en liaison avec l'imperméabilisation de nouvelles surfaces et/ou la mise en place de réseaux d'assainissement (collecte des eaux pluviales). - modification des écoulements par la formation d'obstacles moins perméables que les formations en place (ouvrages ou effets de tassements) ou la formation de drains (zone d'excavation, drainage le long des canalisations,...), ainsi que par des pompages ou des rejets dans la nappe pouvant entraîner une variation des niveaux piézométriques notamment en phase de travaux. - pollution des eaux souterraines par des phénomènes d'infiltration, les eaux réinjectées ou, en ce qui concerne les nappes d'accompagnement des cours d'eau, par échanges directs avec les eaux superficielles. <u>Impacts potentiels de l'aménagement sur l'hydrologie et l'assainissement</u> - Augmentation quantitative des débits à l'exutoire (cours d'eau, réseau d'assainissement) des eaux de ruissellement issues zones imperméabilisées, mais également qualitative, avec un risque d'altération de la qualité des milieux récepteurs. Hydrogéologie Le site d'étude se localise au droit d'un contexte hydrogéologique particulier constitué de trois entités : - la nappe d'accompagnement du Gier : située à environ 5 m sous la surface de la plateforme basse, - la nappe d'accompagnement du Janon, - les eaux d'infiltration du crassier : située au minimum à environ 1,5 m sous la surface de la plateforme haute. D'après l'étude d'impact effectuée par le bureau d'étude EXCIPE en 2003, il n'existe pas de continuité hydraulique active entre les nappes alluviales du Gier et du Janon, car la formation géologique située sous le crassier (et séparant les deux formations précédemment citées) présente des familles de fractures non homogènes et de directions différentes. Le présent projet prévoit le stockage des terres déblayées dans le cadre des différents aménagements au droit de la butte du crassier. Ces terres sont polluées en déchets sidérurgiques. Il a été montré que ces pollutions ne migrent pas dans les milieux naturels (non remobilisable). Ainsi, le stockage de ces terres n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux souterraines. De plus, comme vu précédemment dans la thématique « Pollution des sols », la mise en place du présent projet participera à l'amélioration de la qualité des eaux des nappes en participant au traitement de pollutions ponctuelles en hydrocarbures. Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est recensé sur le site d'étude et à proximité, ce qui limite la sensibilité des aquifères.

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Contexte hydrogéologique, hydrologique et assainissement (suite)	Hydrologie Le présent projet est concerné par les rivières du Janon et du Gier, qui sont les exutoires des eaux de ruissellements du site. Le projet prévoit l'aménagement d'une nouvelle rivière, « le fil d'eau », alimentée depuis le Gier par un ouvrage au Sud de la plateforme basse (pompe et roue à aube). Ce fil d'eau traversera le parc sous plusieurs formes (à découvert ou en réseau enterrée) et se rejettera dans le Gier (enterré) à 1 km au Nord du Parc. On notera qu'au cœur du parc, trois bassins à vocation de traitement (pour celui le plus au Sud) et de rétention (pour les deux plus au Nord) seront aménagés. Ils seront alimentés par les eaux de ruissellement du parc linéaire et les eaux de toitures des bâtiments 05, 06 et 35 et se rejeteront dans le fil d'eau. Le débit prélevé dans le Gier sera de 130 l/s. Il permettra d'avoir une lame d'eau de 10 cm en section courante de la rivière artificielle et de 4 cm en section élargie. A noter que le fond du canal sera rugueux pour freiner la vitesse de l'eau. L'aménagement de cette rivière artificielle ne devra pas mettre en contact les eaux prélevées avec des sources de pollution (terres polluées notamment). En dehors des rejets d'eaux pluviales des trois bassins au cœur du parc linéaire, eaux supposées propres (eaux traités et eaux de toiture), aucun rejet ne sera fait dans le canal. Ce dernier sera étanche pour éviter tout contact avec les terres en place. En outre, le prélèvement ne devra par générer d'incidences importantes sur les écoulements du Gier et sur la vie aquatique de celui-ci. D'autre part, on notera que le Gier est majoritairement enterré au droit du présent projet. Un diagnostic sur l'état de la voute a été réalisé et a montré qu'elle était globalement en bon état exceptés en quelques points (affouillements des pieds, corrosions des poutres métalliques, affouillements sous les seuils,...). Le présent projet de la ZAC des aciéries de Saint-Chamond participera à l'amélioration de cette situation en participant aux travaux de confortement de la galerie du Gier (traitement des affouillements, reprise d'un seuil partiellement arraché,...). Zone inondable Actuellement, la ville de Saint-Chamond ne dispose pas d'un plan de zonage du risque d'inondation. Les ouvrages sur le Gier ont été dimensionnés pour pouvoir assurer le bon écoulement des eaux lors d'une crue centennale. Le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation (PPRNPi) de la rivière le Gier et de ses affluents est en cours d'élaboration et viendra préciser le risque inondation lié au Gier. Imperméabilisation La construction de nouvelles activités, habitations, équipements et de leurs annexes (voiries de desserte, stationnements, toitures,...) est de nature à créer des apports supplémentaires dus à l'imperméabilisation de nouvelles surfaces. On notera que l'imperméabilisation de nouvelles surfaces, pourra avoir des effets particulièrement sensibles lors de précipitations intenses, qui se traduira par des volumes écoulés plus important et par des débits et des vitesses de ruissellement plus élevés en direction du réseau : des mesures de régulation seront nécessaires. Le projet concerne la requalification d'un quartier déjà fortement imperméabilisé. Les secteurs où le projet viendra significativement augmenter les apports dus à l'imperméabilisation de nouvelles surfaces sont restreints : - secteur des anciennes pistes d'essais (environ 30 000 m² actuellement recouvert de terres), - secteur d'environ 8 000 m² au Nord de la plateforme haute actuellement enherbée (piste d'essais). Le bilan de l'imperméabilisation est précisé dans le dossier Loi sur l'eau actuellement en cours d'instruction. En outre, on notera certaines compensations par la végétalisation de surfaces actuellement imperméabilisées : création du parc linéaire au droit d'un secteur qui présente des surfaces imperméabilisée liées au fonctionnement des zones d'activités (accès, plateformes de retournement,...). D'autre part, les incidences du projet sur l'écoulement des eaux superficielles seront positives puisque le projet consiste à l'amélioration de la régulation et du stockage des eaux pluviales.

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Contexte hydrogéologique, hydrologique et assainissement (suite)	Qualité des eaux Le lessivage des voiries de desserte et emplacements de stationnement entraînera une augmentation de la charge polluante d'origine routière en direction du réseau. Concernant les risques vis-à-vis des pollutions accidentelles, le présent projet n'aura pas pour effet d'engendrer un risque particulier de collision entre véhicules. En effet, la nature du projet et les caractéristiques géométriques des nouvelles voiries de desserte interne limiteront considérablement les probabilités d'accidents. Reste l'hypothèse d'un incendie qui engendrerait une pollution importante par les eaux d'extinction caractérisées par des débits élevés et de grosses particules. Eaux usées Les eaux serot dirigées en direction de la station d'épuration de Saint-Chamond « La Martinière » d'une capacité de 70 000 équivalent-habitants. D'après les informations de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, la quantité moyenne journalière de pollution entrante dans la station en 2007 était de l'ordre de 29 500 E.H./j soit 42% de la capacité de la station d'épuration. L'augmentation des eaux usées générées par les nouveaux logements et entreprises ne surchargera pas le rendement de la station. Aménagement d'un « barrage » au regard de la Loi sur l'Eau Le projet prévoit l'aménagement, au droit du parc linéaire, d'une rivière artificielle et de trois bassins récréatifs ayant également une vocation de traitement (pour le bassin le plus au Sud) et de rétention des eaux pluviales. Ces aménagements se situent en hauteur par rapport à la zone d'activité de la plateforme basse. Ainsi, ce dispositif sera assimilé à un barrage au regard de la Loi sur l'eau. Conformément au décret n°207-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques (...), le maître d'ouvrage devra prendre plusieurs mesures en vue d'assurer la sécurité publique : - Constitution et mise à jour d'un dossier contenant tous les documents relatifs à l'ouvrage (construction, travaux d'entretien, de réparation ou d'amélioration effectués, rapports d'investigation géologique, hydrologique, dispositions de surveillance et d'auscultation). - Mise à jour d'un dossier contenant tous évènements relatifs à l'exploitation de l'ouvrage (crues, vidanges, mise en eau, visites de sécurité). Ce registre sera tenu à la disposition du service chargé de la police de l'eau. - Maintien en bon état des ouvrages.

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
2.2 - ESPACES VERTS ET ESPACES PUBLICS	Les impacts du projet sur la faune et la flore seront limités dans la mesure où le projet n'affecte aucune zone remarquable de ce point de vue. Toutefois, malgré le caractère industriel marqué du site, il présente un paysage plutôt vert qui s'affirme au droit de la butte du crassier à l'Est du site, le long du pôle industriel au centre du site et le long de la voie ferrée à l'Est du site. Le présent projet viendra renforcer ces trois grandes continuités vertes existantes principalement par l'aménagement du parc de la butte du crassier et du parc linéaire au centre de la ZAC (5 ha). En outre, au travers du développement du maillage piétonnier, il participera à développer une trame verte d'axe Est-Ouest. On notera que dans l'objectif de gérer les terres polluées sur site, une grande partie des terres excavées dans le cadre du projet seront stockées au droit de l'ancien crassier. Cette opération entraînera par contre le défrichement d'une partie de la végétation du crassier, aujourd'hui colonisé par une friche ligneuse. La surface concernée par ce défrichement peut être estimée à environ 1.2 ha. Il s'agit d'une friche ligneuse qui n'a pas de valeur économique et dont l'intérêt écologique reste limité : fonction locale de trame verte urbaine (zone d'abris principalement pour l'avifaune locale) déconnectée des grandes entités naturelles. Cette friche ligneuse est située dans un site clôturé, présentant de fortes pentes, enclavé entre la zone d'activité des Puys Saint Jean et l'autoroute A47 à l'Ouest et la zone urbaine d'Izieux et l'ancien pôle industriel du GIAT à l'Est. Néanmoins, on notera qu'elle participe à l'organisation d'un paysage verdoyant à proximité des centres urbains. Cette fonction paysagère ainsi que la fonction de trame verte urbaine seront retrouvées à la suite des aménagements par les nombreuses plantations qui y seront réalisées. L'aménagement de la ZAC prévoit un ambitieux programme de requalification des voiries et d'aménagement d'espaces publics extérieurs qui participeront au renforcement de la trame verte (plantations dans les parkings, le long des voiries,...). Le projet développe ainsi une trame verte généreuse qui participera à la qualité de vie des habitants et des travailleurs. En outre, le projet participe à la diversification des espaces verts : espaces verts boisés (parc de la butte du Gier), prairies dans le parc linéaire, alignements d'arbres... Dans le cadre des nouvelles constructions, le projet pourra affecter certaines formations arborées, mais ces destructions seront largement compensées par l'aménagement du parc linéaire, l'aménagement paysager de nombreuses voiries et des espaces publics qui seront créés. On notera que le présent projet entraînera la destruction de jardins privés regroupés au Nord et au Sud de la plateforme haute. Néanmoins, compte-tenu du contexte de pollution des sols, ces terrains sont peu favorables à la production de denrées alimentaires. - - - - - Le plan de zonage du P.L.U Le présent projet est compatible avec le SCOT Sud-Loire qui devrait être approuvé au 1^{er} semestre 2010. En effet, le SCOT identifie le territoire du projet comme un des principaux sites de renouvellement urbain, espace stratégique d'intérêt national et métropolitain. Le POS de Saint-Chamond est en cours de révision pour être transformé en PLU et son approbation n'est pas envisagée à court terme. Ainsi, une mise en compatibilité du POS actuel sera nécessaire, éventuellement par la mise en œuvre d'une procédure de déclaration de projet. Les servitudes d'utilité publique et les réseaux Le site d'étude est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique : - une servitude relative au réseau électrique qui traverse la plateforme haute du GIAT et long la rue Royet de la Bastie: il s'agit de deux lignes aériennes de 63 kV chacune et d'une ligne souterraine de la même tension, - un réseau gaz de moyenne pression le long de la rue Sibert, - des zones archéologiques sensibles, On notera que suite aux procédures de dépollution du site, l'entreprise GIAT Industries réalisera un dossier en vue de l'établissement de servitudes d'utilité publique telles que prévues aux articles L.515.8 à L.515-12 du Code de l'Environnement (article R.512-78). Ce dossier précisera les limitations ou interdictions nécessaires relatives à l'utilisation, l'aménagement ou la modification du sol et du sous-sol du site. - - - - -
2.3 - MILIEU HUMAIN Documents d'urbanisme	

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Patrimoine culturel	D'après la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la région Rhône-Alpes (service de l'archéologie et des monuments historiques), en l'état actuel des connaissances, aucun édifice protégé au titre des Monuments Historiques n'est recensé au droit du site d'étude. On notera qu'une Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager est en cours d'étude sur Saint-Chamond depuis l'arrêté du 01 mars 2005. Des périmètres de sensibilité archéologique ont été repérés sur le plan de zonage du PLU à l'intérieur desquels les dispositions de l'article 1° du décret n°86-192 du 5 février 1986 relatif à la prise en compte de la protection du patrimoine archéologique s'appliquent particulièrement. L'un d'entre eux concerne directement le secteur des anciennes pistes d'essais. Il présente des traces d'habitat gallo-romain. Ces périmètres correspondent aux vestiges archéologiques recensés par la Direction Régionale des Affaires Culturelles. Dans ces zones, des mesures d'archéologie préventive préalables à la réalisation de projets d'aménagement et de construction peuvent être prescrites. Ces mesures peuvent comprendre la réalisation de diagnostics d'évaluation, avec des enjeux importants en termes financiers et de délais, voire d'adaptation du projet. -----
Bâti, habitat, activités, services et équipements	Foncier (cf. carte Impact sur le bâti) Lors du départ de GIAT industrie, Saint-Etienne Métropole s'est porté acquéreur des tènements industriels libérés via l'opérateur public foncier EPORA; la communauté d'agglomération continue au gré des opportunités et a aujourd'hui la maîtrise foncière de la majorité des terrains à l'intérieur du périmètre du présent projet de ZAC, exceptées .les emprises privées des industriels en activité sur le site. Le projet nécessite de procéder à plusieurs acquisitions supplémentaires, dont certaines sont en cours. Pour les autres, les terrains devront faire l'objet d'une acquisition qui se fera prioritairement par des accords à l'amiable. Lors de la phase des acquisitions foncières, si il doit y avoir expropriation, les indemnités visant à réparer les préjudices pouvant être causés aux propriétaires et exploitants par le projet et les travaux nécessaires à son élaboration seront proposées conformément à l'avis du service des domaines. Impact sur le bâti (cf. carte Impact sur le bâti) La plupart des bâtiments seront conservés dans le cadre du projet : - les bâtiments 54 ; 03s ; 04 ; - de nombreux bâtiments feront l'objet d'une réhabilitation ou d'une restructuration : bâtiments 24 ; 55 ; 65 ; 51 ; 62 ; 60 ; 01 ; 46 ; 05 ; 06 ; 07 ; 08 ; 35 ; 59, 39. Certains bâtiments seront détruits (les plus abîmés, les moins fonctionnels, bâtiments techniques désaffectés ...) : 22 ; 40 ; 23 ; 18 ; 61 ; 29 ; 14 ; 97 ; 96 ; 95 ; 39 ; 53, 52, 56, 57. Le bâtiment 3N pourra être démoli à terme. On notera que certain bâti n'ont pas de numéro et qu'il est nécessaire de se reporter à la carte « Impact sur le bâti » pour avoir une vision exhaustive. Sept bâtiments d'habitation seront détruits le long de la rue Jean-Louis Loubet. Il est a noté que ces bâtiments sont vétustes, murés et non habités. De plus, un même type de construction sera démolie le long de la rue de la Grange Payré. Par contre, une maison habitée pourra être détruite (et un abri de jardin) le long de la rue Sibert, à proximité des jardins privés. On notera que ce bilan démolition / réhabilitation / restructuration a été établi suite à un diagnostic de la structure des bâtiments (détermination de manière qualitative et quantitative de la capacité des structures portantes des bâtiments) (CEBTP SOLEN octobre 2008) et à une évaluation de leur valeur patrimoniale. D'autre part les bâtiments ont fait l'objet d'un diagnostic amiante et plomb (BET SASOULAS juillet 2008). Ces problématiques pourront ainsi être traitées en conséquence selon si le bâtiment est détruit ou conservé.



THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Bâti, habitat, activités, services et équipements	Impacts sur les activités Le présent projet permet le maintien et le développement des activités sur ce secteur industriel historique. Il permet à la fois le maintien et le développement des entreprises présentes et l'accueil de nouvelles entreprises. La plateforme basse concentrera des entreprises de la filière énergie-mécanique, filière déjà structurée sur le secteur, qui sera favorisée par : - la possibilité pour les entreprises en place de s'étendre, - par le regroupement de l'ensemble de la filière sur un même secteur et ainsi, la possibilité de mutualiser des moyens, des flux et d'améliorer le fonctionnement inter-entreprises, - par la possibilité d'accueil d'activités complémentaires et la création de mesures d'accompagnement (formations, pépinières d'entreprises,...). Deux autres secteurs d'activités industrielles et artisanales pourront se développer au droit de la piste d'essais et de la plateforme haute. Ces secteurs permettront l'accueil de nouvelles entreprises sur un site à l'accès aisé depuis l'autoroute A47, pouvant bénéficier pour le secteur de la plateforme haute, d'une desserte fret à terme. En outre, des activités tertiaires seront développées le long de la rue Sibert mais aussi au droit des différents pôles urbains mixtes du présent projet. Le présent projet participe ainsi à la préservation et au développement d'un site d'activité majeur au droit de la ville de Saint-Chamond, générateur d'emploi sur un secteur en difficile reconversion. Impacts sur la population, le parc de logements et les équipements, commerces et services Le projet entraînera la destruction d'une maison d'habitation, mais devrait permettre la construction d'environ 200 nouveaux logements équivalents à une surface d'environ 10 400 à 16 200 m² et à l'apport d'environ 530 habitants selon les variantes de la programmation. La programmation logements cible les ménages retraités et les jeunes ménages sans enfants avec une typologie de logements du T2 au T4. En effet, la concurrence du pavillonnaire ancien limite la demande en logements collectifs en T4 et T5 des familles avec enfants. Les grands logements à programmer sur le site n'iront pas au-delà du T4 avec une représentation au maximum à 15%. Les secteurs Sud Sibert et rue Loubet pourront accueillir des logements sociaux, mais cette programmation ne dépassera pas 15% de la programmation totale. Le parc de logements du quartier sera ainsi renouvelé et complété par des logements qualitatifs. Ces nouveaux produits attireront une population nouvelle qui participera à apporter une mixité sociale au sein du quartier. Cette opération de développement urbain présente des enjeux importants en terme d'évolution socio-démographique pour le quartier. Le projet de recomposition urbaine aura également pour effet de requalifier ce quartier afin d'améliorer la qualité de la vie des usagers et des riverains par l'aménagement des espaces extérieurs, d'espaces publics de qualité, l'amélioration des déplacements piétons, et l'aménagement de nouveaux logements. Par ailleurs, le quartier bénéficiera de nouveaux équipements et de nouveaux services. La programmation prévoit : - l'aménagement d'environ 14 350 à 23 000 m² de surfaces dédiées aux équipements, - une offre d'activités commerciales et de loisirs équivalent à environ 5 500 m², - une offre de service d'environ 1 000 m² est envisagée. En outre, les nouveaux principes de circulation, avec la transformation des voies Sibert et Pétin-Gaudet en voie urbaines réduiront les nuisances générées par les poids-lourds pour les riverains (bruit, circulation,...). Par contre, on notera que ces nuisances seront amplifiées pour les riverains situés le long de la rue du Bief (accès poids lourds principal à la zone d'activité de la plateforme basse). Des mesures seront mises en place pour réduire ces nuisances (cf. partie Impacts et Mesures concernant la thématique acoustique).

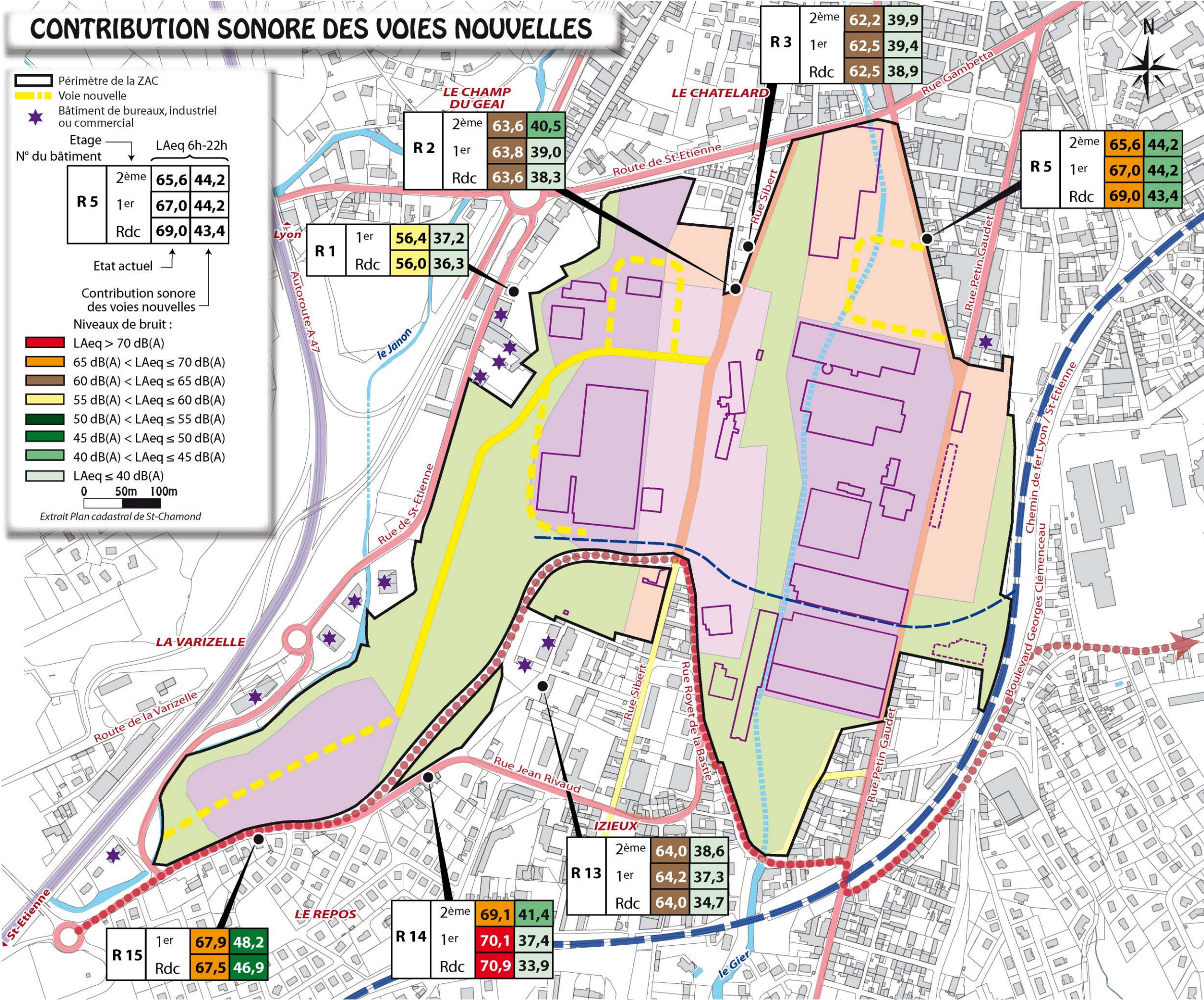
THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Gestion des déchets	Déchets ménagers et d'activités Le développement du parc de logements (environ 200 logements supplémentaires) se traduira par une augmentation de la population résidente qui représente un gisement supplémentaire de déchets ménagers. De plus les surfaces commerciales ainsi que les équipements occasionneront également un apport supplémentaire de déchets. D'autre part, on notera que le présent projet de ZAC entraînera des modifications dans la collecte des déchets ménagers (desserte, emplacements des containers,...). Le développement urbain s'accompagnera également de besoins en Points d'Apport Volontaire pour la collecte du verre (selon l'ADEME, 1 conteneur pour 500 habitants) et pour la "collecte multimatériaux" (1 pour 350 habitants). En outre, le développement de zones d'activités et de commerces se traduira par une augmentation significative du gisement de déchets. Déchets de chantiers En France, les déchets de chantier générés par le secteur du bâtiment sont actuellement estimés à 32 millions de tonnes par an, ce qui est supérieur aux déchets des ménages (26 millions). A titre d'information, on précisera que l'ADEME évalue, pour la construction neuve, une production de 72 tonnes pour 1 million d'euros de travaux. Il est donc nécessaire de prévoir, en vue de leur valorisation, des modalités de gestion des déchets de chantier avant la préparation du chantier, et de les intégrer à l'ordre de service de préparation et d'organisation des chantiers afin de réduire le volume de déchets final à traiter. Les démolitions sont également particulièrement génératrices de déchets. Ainsi, la démolition des différents bâtiments et locaux techniques générera d'importants volumes de gravats qui devront être évacués. En outre, des matériaux spécifiques potentiellement dangereux peuvent être présents dans certains bâtiments : flocage amiante ou panneaux en amiante (notamment pour l'école maternelle), ciment et pyralène dans certains bâtiments. - - - - -

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Organisation des déplacements	Trame viaire et accessibilité L'accessibilité future du site sera largement favorisée par l'aménagement de la voie de liaison Est-Ouest au Sud de la ZAC (mise en service prévue en 2012) qui permettra un accès confortable depuis l'échangeur de la Varizelle(autoroute A47). Cet accès deviendra ainsi l'accès principal à la ZAC des aciéries de Saint-Chamond et permettra d'apaiser la rue de Saint Etienne, voie encombrée qui permet l'accès au centre ville de Saint Chamond. Le projet, qui conserve une grande partie de la trame viaire existante, entrainera toutefois : - la requalification des voies structurantes : rue Pétin-Gaudet, rue Bonnevialle, rue Sibert qui seront aménagées en voie urbaine ; - la requalification de la voie de liaison entre le secteur des anciennes pistes d'essais et la plateforme haute ; - l'aménagement de voies de desserte interne des zones d'activités et zones urbaines mixtes. Ainsi, les rues Pétin-Gaudet, Sibert et Bonnevialle restent les voies structurantes du projet mais elles seront « pacifiées » du flux de poids-lourds : - la zone d'activité de la plateforme basse sera accessible par la voie de liaison Est-Ouest via la rue du Bief, qui sera réaménagée. A noter qu'il s'agira du principal accès poids lourds à cette zone à partir duquel une voie de desserte interne d'axe Nord-Sud est envisagée pour desservir l'ensemble des bâtiments (à l'exception des convois exceptionnels dont l'accès reste inchangé par la rue Pétin-Gaudet) ; - la zone à vocation industrielle et artisanale de la plateforme haute sera accessible aux poids-lourds par la voie de liaison avec le secteur de l'ancienne piste d'essais ; - la zone d'activité sur le secteur des anciennes pistes d'essais sera accessible aux poids-lourds directement par la rue de Saint-Etienne qui longe l'autoroute A47. On notera que l'éventuelle desserte de la plateforme haute pour le fret est conservée par le maintien de l'embranchement ferré via le viaduc (dans le présent projet, le viaduc sera également support des modes doux). Génération de trafics La rue Sibert deviendra la voie d'accès principale à la zone d'activité tertiaire située de part et d'autre et verra ainsi son trafic sensiblement augmenté. Le traitement des carrefours avec la rue de Saint-Etienne au Nord et avec la voie de liaison Est-Ouest au Sud, devra faire l'objet d'attentions particulières de manière à assurer la sécurité des usagers. La rue Bonnevialle permettra d'accéder à la zone urbaine mixte Nord de la ZAC qui comprend des logements, des équipements, des activités tertiaires et des commerces. La rue Pétin-Gaudet constitue l'accès principal à la zone mixte à l'Est de la ZAC et aux parkings privés de la zone industrielle et artisanale de la plateforme basse. En outre, ces voies seront également le support d'un trafic de transit entre le centre urbain de Saint-Chamond et les quartiers Sud (Izieux et Le Creux).

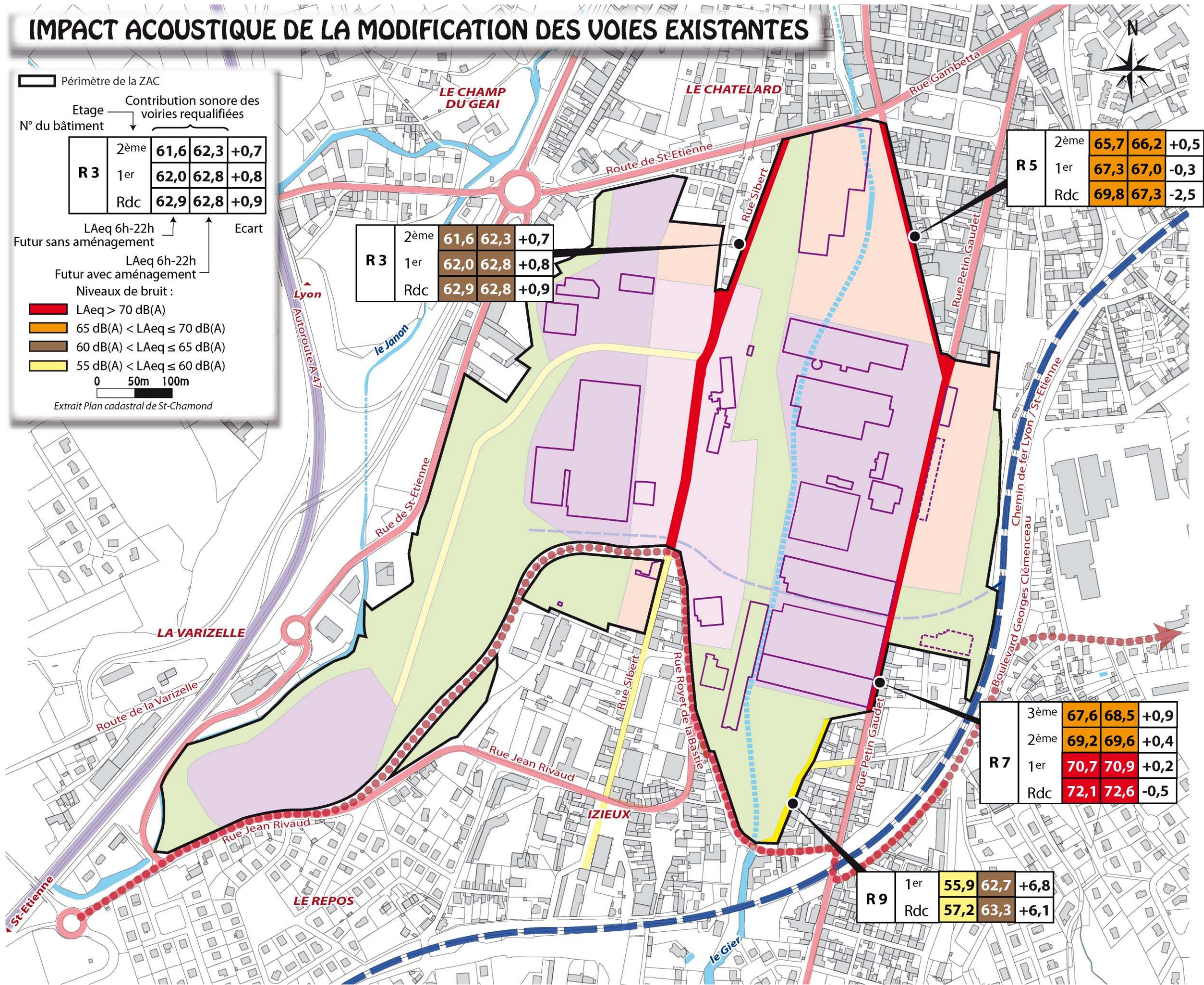
THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT
Organisation des déplacements	Stationnement Le projet proposera une réorganisation des stationnements qui sera principalement aménagé dans les parties privatives. On notera que le présent projet développe l'accessibilité TC et modes doux et de ce fait, permet de réduire la part de la voiture individuelle, et d’autant, les places de stationnements. Un espace de stationnement public d'environ 200 places est prévu au droit de la zone urbaine mixte au Nord de la ZAC. En outre, en bordure Est de la rue Sibert, un parking souterrain mutualisé d'environ 200 places est envisagé pour la zone d'activité tertiaire et les équipements du parc linéaire prévus en dessous (bâtiment 8 et 35). Cette mutualisation permet de réduire l'emprise globale du stationnement sur l'espace public. Le projet proposera des parkings de stationnements en rez-de-chaussée pour les nouveaux bâtiments d'habitations. On notera que l'évaluation des besoins en stationnement s'est basée sur un travail réalisé par l'Agence d'urbanisme de la région stéphanoise en juin 2009 à partir du projet fourni par l'Atelier B. Paris. Transports en commun La plateforme basse de la ZAC se situe dans l'aire d'influence des arrêts de transport en commun (TC) le long de l'axe Pétin-Gaudet. Ils pourront faire l'objet d'une réorganisation pour une meilleure desserte du quartier (mise en place d'un nouvel arrêt...). A plus long terme, un projet de tramway régional est à l'étude dans le cadre du CPER en cours. Un scénario prioritaire à l'horizon 2015-2020 validé en juin 2008 prévoit, d'une part, 4 services en heure de pointe entre Fraisses et Saint-Chamond, et d'autre part, 2 services par heure entre Saint-Chamond et Rive-de-Gier. Ces services s'ajoutent aux services TER dans la gare. Le tramway régional desservira le site avec une halte prévue au niveau au Sud du centre d'Izieux ou à l'Est de la ZAC, à proximité directe de la zone urbaine mixte Est. Piétons et cycles Le quartier ne compte actuellement aucune liaison cycles et les cheminements piétons sont peu nombreux et mal sécurisés. Ainsi le projet viendra développer fortement la part des modes doux en liaison avec les différentes activités prévues : - Mise en place d'une voie modes doux mixte (piéton et cycle) le long des voies principales (partie Sud de la rue Sibert, rue Pétin-Gaudet, voie de liaison anciennes pistes d’essais et plateforme haute) ; - Aménagement de voies modes doux mixtes au droit du parc linéaire ; - Développement des liaisons piétonnes Est-Ouest : ▪ Aménagement de deux accès piétons pour joindre les plateformes haute et basse au Nord et au Sud de la zone d'activité tertiaire, reliés entre eux par un cheminement aménagé en belvédère sur la plateforme basse ; ▪ Aménagement de l’ancien viaduc ferroviaire avec une voie modes doux mixte permettant la liaison entre la rue Sibert et « les jardins du viaduc », ▪ Création d'une liaison au cœur du pôle industriel, reliant le parc linéaire et la rue Pétin-Gaudet, ▪ Création d'une liaison entre le parc linéaire et la rue Bonnevialle entre la zone urbaine mixte et la zone d’activité de la plateforme basse ; - Développement des perméabilités à l'intérieur des différentes zones par des cheminements piétons, - Aménagement d'une liaison modes doux en direction de la future halte de tramway régional. On notera que les aménagements seront réalisés de manière à permettre la meilleure continuité avec les modes doux existants ou en projets à l'extérieur de la ZAC. - - - - -

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT																		
Ambiance acoustique	<u>Impacts du projet</u> Les impacts acoustiques du projet sur l'ambiance acoustique du site sont de types et de natures différentes. On distinguera : - les impacts directs : ils concernent les effets des aménagements liés au projet (création de voiries, implantation d'activités, modification des voies d'accès, etc.....) en façade des bâtiments existants. Ils comprennent également mais l'impact du choix de l'implantation des bâtiments, de la suppression de bâtiments ou de murs de clôture... sur les niveaux de bruit engendrés par les infrastructures de transports adjacentes, en façade de ces mêmes bâtiments. Dans ce chapitre peuvent également être pris en compte les impacts en phase chantier - les impacts indirects : ils concernent les effets de la modification de la charge de circulation sur les niveaux de bruit en façade des immeubles situés en bordure des voiries concernées. Il conviendra également d'examiner les niveaux de bruit atteints en façade des bâtiments à usage d'habitation ou de bureaux, en projet dans le cadre de cette opération, de manière à aboutir à un cahier de recommandations acoustiques pour leur construction. 1- LES IMPACTS DIRECTS DE L'OPERATION 1.1 - Impacts des infrastructures sur les bâtiments existants La création des voies nouvelles de desserte de la ZAC, la modification de la géométrie des rues Sibert, Maurice Bonneville et Petin Gaudet, la démolition de bâtiments industriels, la création de nouveaux bâtiments, auront une incidence sur les niveaux de bruit, en façade des habitations riveraines. <u>Rappel réglementaire</u> L’arrêté du 5 Mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières et le décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport en application de la loi du 31 Décembre 1992 fixent les limites qu’il convient de respecter dans le cas de l’aménagement d’une infrastructure nouvelle : • Les indicateurs de gêne due au bruit d'une infrastructure routière sont les suivants (sachant que l'indice de bruit caractérisant la période nocturne sera retenu lorsque la différence de trafic entre les périodes de jour et de nuit induit une différence de niveau sonore inférieure à 5 dB(A)) : - pour la période diurne, il s'agit de la contribution sonore (ou niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A) de l'infrastructure, émise entre 6h et 22h, - pour la période nocturne, il s’agit de la contribution sonore émise entre 22h et 6h. • Les niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure sont fixés aux valeurs suivantes : <table><tr><th>Usage et nature des locaux</th><th>LAeq 6h - 22 h (1)</th><th>LAeq 22h - 6 h (1)</th></tr><tr><td>Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)</td><td>60 dB(A)</td><td>55 dB(A)</td></tr><tr><td>Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)</td><td>60 dB(A)</td><td>-</td></tr><tr><td>Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée</td><td>60 dB(A)</td><td>55 dB(A)</td></tr><tr><td>Autres logements</td><td>65 dB(A)</td><td>60 dB(A)</td></tr><tr><td>Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée</td><td>65 dB(A)</td><td>-</td></tr></table> (1) Les valeurs s'entendent pour un récepteur situé en façade (2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, le niveau est abaissé à 57 dB(A). - Une zone est d'ambiance sonore modérée si le bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle en façade est telle que le LAeq (6 h - 22 h) est inférieur à 65 dB(A) et que le LAeq (22 h - 6 h) est inférieur à 60 dB(A). Dans le cas où une zone respecte le critère d'ambiance sonore modérée seulement pour la période nocturne, c'est le niveau sonore maximal de 55 dB(A) qui s’applique pour cette période.	Usage et nature des locaux	LAeq 6h - 22 h (1)	LAeq 22h - 6 h (1)	Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)	Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-	Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)	Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)	Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-
Usage et nature des locaux	LAeq 6h - 22 h (1)	LAeq 22h - 6 h (1)																	
Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB(A)	55 dB(A)																	
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-																	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)																	
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)																	
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-																	

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT															
Ambiance acoustique (suite)	Lors d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante, le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes : - si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs du tableau ci-dessus, elle ne pourra pas excéder ces valeurs après travaux. - dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne. On rappellera que la modification ou la transformation d'une infrastructure existante est considérée comme significative telle lorsque la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains, serait supérieure de plus de 2 dB(A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation. Le projet entre dans le cadre de la création d'une voie nouvelle pour la voie d'accès et de desserte de la ZAC et de la modification d'une voie existante pour les rues Sibert, Maurice Bonnevialle, Petin Gaudet et Paul Fuvel <i><u>Impact des voies nouvelles</u></i> Notons que la voie de liaison Est-Ouest ne fait pas partie du projet et qu'elle devra faire l'objet d'une étude acoustique spécifique lors de sa création. Nous avons considéré les voies nouvelles suivantes: - la voie reliant la liaison entre la rue Jean Rivaud au giratoire de la rue de Saint Etienne à la rue Paul Sibert, - la voie de desserte du secteur Loubet, celle de la zone d'activité de la plate-forme Haute et celle du secteur de la Halle 01. Pour déterminer l'ambiance acoustique prévisionnelle en façade des bâtiments sensibles, un modèle a été réalisé à partir de celui rendant compte de la situation existante. Une simulation a été réalisée en considérant les hypothèses de trafic suivantes: - 800 véhicules/jour dont 10% de poids lourds sur la voie entre la rue Jean Rivaud au giratoire de la rue de Saint Etienne à la rue Paul Sibert, - 200 véhicules/jour pour le secteur Loubet et de la plate-forme Haute et 1200 véhicules/jour pour la desserte du secteur de la Halle 01 Les résultats des calculs sont portés sur la carte jointe, ils permettent de déterminer la contribution sonore des voies nouvelles sur les niveaux de bruit atteints en façade des bâtiments sensibles répertoriés, en période de jour qui est la période significative de la gêne. L'examen de la carte permet de faire les constats suivants: - les niveaux de bruit atteints en façade des bâtiments considérés, montrent que la contribution sonore des voies nouvelles est très en dessous de la limite réglementaire de 60 dB(A) pour l'ensemble des bâtiments. Elle atteint au maximum 48 dB(A) au premier étage du bâtiment 15. <i><u>Impact de la modification des voies existantes</u></i> L'aménagement des rues Paul Sibert, Maurice Bonnevialle, Petin Gaudet et Paul Fuvel, notamment la modification de leur profil en travers, entre de la cadre de la modification d'une infrastructure existante. Le tableau suivant donne les hypothèses de trafic retenues avec et sans aménagement de la ZAC. <table><tr><td>Voiries</td><td>Trafic sans aménagement</td><td>Trafic avec aménagement</td></tr><tr><td>Rue Paul Sibert</td><td>5000</td><td>6200</td></tr><tr><td>Rue Petin Gaudet</td><td>8100</td><td>9800</td></tr><tr><td>Rue Bonnevialle</td><td>4200</td><td>4700</td></tr><tr><td>Rue Paul Fuvel</td><td>500</td><td>800</td></tr></table>	Voiries	Trafic sans aménagement	Trafic avec aménagement	Rue Paul Sibert	5000	6200	Rue Petin Gaudet	8100	9800	Rue Bonnevialle	4200	4700	Rue Paul Fuvel	500	800
Voiries	Trafic sans aménagement	Trafic avec aménagement														
Rue Paul Sibert	5000	6200														
Rue Petin Gaudet	8100	9800														
Rue Bonnevialle	4200	4700														
Rue Paul Fuvel	500	800														



THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT																																																									
Ambiance acoustique (suite)	Une modélisation a été réalisée en tenant compte de la modification de la géométrie des voies et de l'évolution des trafics associée à la réalisation de la ZAC. La carte jointe présente les points de calculs et les résultats qui sont portés dans le tableau suivant : <table><tr><th>Récepteur</th><th>Etage</th><th>Niveaux sans aménagement</th><th>Niveaux avec aménagement</th><th>Ecart</th></tr><tr><td rowspan="3">R3</td><td>2^{ème}</td><td>61.6</td><td>62.3</td><td>+ 0.7</td></tr><tr><td>1^{er}</td><td>62.0</td><td>62.8</td><td>+ 0.8</td></tr><tr><td>RdC</td><td>61.9</td><td>62.8</td><td>+ 0.9</td></tr><tr><td rowspan="3">R5</td><td>2^{ème}</td><td>65.7</td><td>66.2</td><td>+ 0.5</td></tr><tr><td>1^{er}</td><td>67.3</td><td>67.0</td><td>- 0.3</td></tr><tr><td>RdC</td><td>67.6</td><td>67.3</td><td>- 0.3</td></tr><tr><td rowspan="4">R7</td><td>3^{ème}</td><td>67.6</td><td>68.5</td><td>+ 0.9</td></tr><tr><td>2^{ème}</td><td>69.2</td><td>69.6</td><td>+ 0.4</td></tr><tr><td>1^{er}</td><td>70.7</td><td>70.9</td><td>+ 0.2</td></tr><tr><td>RdC</td><td>72.1</td><td>72.6</td><td>+ 0.5</td></tr><tr><td rowspan="2">R9</td><td>1^{er}</td><td>55.9</td><td>62.7</td><td>+ 6.8</td></tr><tr><td>RdC</td><td>57.2</td><td>63.3</td><td>+ 6.1</td></tr></table> Ce tableau montre que les modifications sont significatives, au sens réglementaire, pour un seul bâtiment, en effet l'augmentation des niveaux de bruit est supérieure à 2 dB(A), pour le seul récepteur R9	Récepteur	Etage	Niveaux sans aménagement	Niveaux avec aménagement	Ecart	R3	2 ^{ème}	61.6	62.3	+ 0.7	1 ^{er}	62.0	62.8	+ 0.8	RdC	61.9	62.8	+ 0.9	R5	2 ^{ème}	65.7	66.2	+ 0.5	1 ^{er}	67.3	67.0	- 0.3	RdC	67.6	67.3	- 0.3	R7	3 ^{ème}	67.6	68.5	+ 0.9	2 ^{ème}	69.2	69.6	+ 0.4	1 ^{er}	70.7	70.9	+ 0.2	RdC	72.1	72.6	+ 0.5	R9	1 ^{er}	55.9	62.7	+ 6.8	RdC	57.2	63.3	+ 6.1
Récepteur	Etage	Niveaux sans aménagement	Niveaux avec aménagement	Ecart																																																						
R3	2 ^{ème}	61.6	62.3	+ 0.7																																																						
	1 ^{er}	62.0	62.8	+ 0.8																																																						
	RdC	61.9	62.8	+ 0.9																																																						
R5	2 ^{ème}	65.7	66.2	+ 0.5																																																						
	1 ^{er}	67.3	67.0	- 0.3																																																						
	RdC	67.6	67.3	- 0.3																																																						
R7	3 ^{ème}	67.6	68.5	+ 0.9																																																						
	2 ^{ème}	69.2	69.6	+ 0.4																																																						
	1 ^{er}	70.7	70.9	+ 0.2																																																						
	RdC	72.1	72.6	+ 0.5																																																						
R9	1 ^{er}	55.9	62.7	+ 6.8																																																						
	RdC	57.2	63.3	+ 6.1																																																						



THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT																																																																
Ambiance acoustique (suite)	1.2 - Impacts des infrastructures sur les bâtiments sensibles en projet Un exemple d'aménagement, non contractuel, a été modélisé pour déterminer les niveaux de bruit en façade des bâtiments sensibles (usage d'habitation ou de bureaux), de manière à élaborer un cahier des charges quant aux isolements de façade requis ou à aboutir à une variante d'aménagement du plan masse moins contraignante. Les cartes jointes présente les résultats de calcul pour les bâtiments types répertoriés. Ces résultats sont repris dans le tableau suivant: <table><tr><th>Récepteur</th><th>Etage</th><th>Niveaux de bruit LAeq 6h-22h</th><th>Récepteur</th><th>Etage</th><th>Niveaux de bruit LAeq 6h-22h</th></tr><tr><td rowspan="3">R21</td><td>2^{ème}</td><td>55.1</td><td rowspan="3">R25</td><td>2^{ème}</td><td>62.1 *</td></tr><tr><td>1^{er}</td><td>53.2</td><td>1^{er}</td><td>61.6 *</td></tr><tr><td>RdC</td><td>51.8</td><td>RdC</td><td>58.1</td></tr><tr><td rowspan="3">R22</td><td>2^{ème}</td><td>62.8</td><td rowspan="3">R26</td><td>2^{ème}</td><td>59.3</td></tr><tr><td>1^{er}</td><td>63.2</td><td>1^{er}</td><td>59.5</td></tr><tr><td>RdC</td><td>63.3</td><td>RdC</td><td>59.2</td></tr><tr><td rowspan="3">R23</td><td>2^{ème}</td><td>66.9</td><td rowspan="4">R27</td><td>3^{ème}</td><td>65.1</td></tr><tr><td>1^{er}</td><td>68.2</td><td>2^{ème}</td><td>66.2</td></tr><tr><td rowspan="2">RdC</td><td rowspan="2">69.2</td><td>1^{er}</td><td>67.0</td></tr><tr><td>RdC</td><td>67.4</td></tr><tr><td rowspan="3">R24</td><td>2^{ème}</td><td>59.6</td><td rowspan="3"></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1^{er}</td><td>59.3</td><td></td><td></td></tr><tr><td>RdC</td><td>58.4</td><td></td><td></td></tr></table> Niveau de bruit dépassant la limite de confort de 60dB(A) en période de jour. * pour ce récepteur situé sous l'influence de la voie ferrée, la limite de confort est de 63 dB(A) On constate que les façades des bâtiments situés le long de la rue Jean-Lois Loubet (récepteur R22), de la rue Sibert (récepteur R23), de la voie ferrée (récepteur R25) et de la rue Bonneville (Récepteur R27) sont exposées à des niveaux de bruit dépassant la limite de confort de 60 dB(A). De même, en examinant les bâtiments à usage de bureaux, on constate que les niveaux de bruit dépassent l'objectif de confort de 65 dB(A) en bordure des rues Pétrin-Gaudin (récepteur R6 et R29) et Royet de la Bastie (récepteur R28)	Récepteur	Etage	Niveaux de bruit LAeq 6h-22h	Récepteur	Etage	Niveaux de bruit LAeq 6h-22h	R21	2 ^{ème}	55.1	R25	2 ^{ème}	62.1 *	1 ^{er}	53.2	1 ^{er}	61.6 *	RdC	51.8	RdC	58.1	R22	2 ^{ème}	62.8	R26	2 ^{ème}	59.3	1 ^{er}	63.2	1 ^{er}	59.5	RdC	63.3	RdC	59.2	R23	2 ^{ème}	66.9	R27	3 ^{ème}	65.1	1 ^{er}	68.2	2 ^{ème}	66.2	RdC	69.2	1 ^{er}	67.0	RdC	67.4	R24	2 ^{ème}	59.6				1 ^{er}	59.3			RdC	58.4		
Récepteur	Etage	Niveaux de bruit LAeq 6h-22h	Récepteur	Etage	Niveaux de bruit LAeq 6h-22h																																																												
R21	2 ^{ème}	55.1	R25	2 ^{ème}	62.1 *																																																												
	1 ^{er}	53.2		1 ^{er}	61.6 *																																																												
	RdC	51.8		RdC	58.1																																																												
R22	2 ^{ème}	62.8	R26	2 ^{ème}	59.3																																																												
	1 ^{er}	63.2		1 ^{er}	59.5																																																												
	RdC	63.3		RdC	59.2																																																												
R23	2 ^{ème}	66.9	R27	3 ^{ème}	65.1																																																												
	1 ^{er}	68.2		2 ^{ème}	66.2																																																												
	RdC	69.2		1 ^{er}	67.0																																																												
RdC				67.4																																																													
R24	2 ^{ème}	59.6																																																															
	1 ^{er}	59.3																																																															
	RdC	58.4																																																															

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT
Ambiance acoustique (suite)	1.3 - Impacts des activités transférées ou en projet Les activités transférées ou celles en projet, peuvent engendrer des nuisances pour les riverains. 1.4 - Impacts des opérations préalables et du chantier La démolition d'un bâtiment existant a une influence sur la distribution spatiale du bruit, ainsi un bâtiment conservé qui était abrité d'une source de bruit par le bâtiment détruit peut voir son niveau de bruit en façade augmenter de façon significative. On fera la même remarque pour les autres types de construction, notamment les clôtures. A contrario, un bâtiment démoli pouvait réfléchir le bruit d'une source et sa suppression sera alors plutôt bénéfique. Une carte de bruit de l'ensemble de la ZAC a été réalisée à l'aide du modèle et selon le programme d'aménagement non contractuel (cf. carte ci-dessous). Cette carte a été établie pour un récepteur situé à un hauteur de 1.80m par rapport au sol, et en période de jour (6h-22h). La comparaison avec la carte de bruit de la situation actuelle, montre que la démolition de bâtiments existants et la construction de nouveaux bâtiments n'a d'influence que sur la distribution du bruit de la voie ferrée qui n'affecte que les bâtiments d'habitation en projet, mais pas de bâtiments existants à usage d'habitation. Notons que les opérations de chantier peuvent s'accompagner d'une gêne sonore pour les riverains (bip sonores, circulation des engins,...).  Modélisation acoustique Etat actuel  Etat futur avec aménagement 2 - LES IMPACTS INDIRECTS DE L'OPERATION L'opération génèrera un trafic supplémentaire sur les rues du quartier, estimé à environ 4000 véhicules/jour. Compte-tenu de la répartition de ce trafic sur les voies adjacentes et de l'importance des trafics actuels, notamment sur la route de Saint Etienne et sur la rue Pétiou-Gaudet (hors ZAC), l'influence sur les niveaux de bruit sera négligeable.

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT
Qualité de l’air et énergie	Contexte général On rappellera que la qualité de l'air du site est caractéristique d'un secteur urbain circulé mais qui s'inscrit dans un tissu ouvert favorable à la dispersion des polluants. A l'échelle du quartier L'évolution de la qualité de l'air du site sera en partie liée aux charges de trafics supplémentaires liées au projet. Consommation énergétique et performance énergétique des bâtiments Le projet d'aménagement va engendrer une consommation d'énergie en liaison avec le mode de chauffage des bâtiments (activités, logements, équipements...) qui constitue un des enjeux environnementaux importants en matière de rejets atmosphériques et de valorisation des ressources locales (filière bois, solaire, pompe à chaleur,...). D'une manière générale, d'importantes réductions des consommations énergétiques peuvent être attendues avec un renforcement de la performance des bâtiments. On rappellera que le présent projet prévoit la réhabilitation et la restructuration de nombreux bâtiments. ----- Emissions lumineuses Le projet s'accompagnera de la mise en place d'un système d'éclairage sur les espaces aménagés (mails piétons, abords des voiries,...). On signalera que la mise en place de tels dispositifs, visant à renforcer la sécurité des usagers (piétons, cycles, automobiles,...) et des voiries, pourra introduire localement une gêne pour les habitations riveraines. Cet effet restera toutefois très limité dans la mesure où les riverains sont déjà exposés à un éclairage public. Ambiance paysagère Le présent projet introduira des modifications significatives de l'ambiance paysagère actuelle du site du fait de la restructuration d'un espace urbanisé fortement industrialisé et marqué par des bâtiments et des espaces en friches. Ces effets seront largement positifs et les aménagements prévus entraîneront une amélioration de l'ambiance paysagère du site par un traitement architectural, urbain et paysager d'un nombre important d'espaces actuellement peu qualifiés (réhabilitation et restructuration des bâtiments, création de nombreux espaces publics, aménagement du parc linéaire central, plantation d'alignement le long des voies...). En outre, il entraînera le développement d'une mixité urbaine (habitat, équipements, commerces, espaces extérieurs,...), notamment au Nord et à l'Est du site. Au-delà de la mise en valeur du quartier, le projet s'inscrit dans le cadre d'une opération de renouvellement urbain ayant un impact paysager majeur pour la ville de Saint-Chamond. Ainsi ce projet entraînera une profonde valorisation des perceptions paysagères en contribuant à une requalification d'un secteur actuellement peu valorisé au cœur de la ville. Au droit du site, la trame verte est déjà présente mais elle n'est pas adaptée à un usage public. Ainsi, la création de cheminements piétons transversaux Est-Ouest et Nord-Sud, l'ouverture au public d'un vaste tènement industriel par le renforcement d'un espace public central (parc linéaire) et le développement des espaces publics permettront de créer des espaces d'animation au cœur du quartier et d'offrir ainsi des liaisons avec les quartiers environnants.
2.4 - PAYSAGE	

THEMES	EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS, PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT
2.5 - PHASE TRAVAUX	La phase de travaux liée aux aménagements de cette Z.A.C. entraînera inévitablement des perturbations plus ou moins importantes sur le secteur concerné vis-à-vis des riverains et des usagers de l'espace public. Bien que les procédés et les moyens techniques actuellement utilisés permettent de limiter au mieux les nuisances durant la phase des travaux, certains impacts temporaires subsisteront inévitablement. Milieu physique L'évacuation des matériaux occasionnera des nuisances liées au stockage (emprise et effet de masque) et aux modes d'acheminement adoptés. Une attention particulière devra être portée à la gestion des terres polluées. Les travaux de terrassement, effectués préalablement à l'aménagement de la Z.A.C., pourront générer des envols de poussières par temps sec. En revanche, les épisodes pluvieux pourront entraîner l'introduction d'importantes quantités de matières en suspension, issues du ravinement des sols mis à nu, dans le réseau d'assainissement et sur le réseau de voirie local du fait de la circulation des engins de travaux. Milieu naturel La phase de chantier pourrait affecter temporairement la végétation maintenue en place lors des différentes phases de réalisation. D'autre part, la mise à nu de terrains est susceptible de favoriser la colonisation de ces espaces par une végétation pionnière. Milieu humain <u>Habitat et activités</u> La réalisation des travaux s'accompagnera de nuisances temporaires pour l'habitat riverain en terme de bruit, de vibration (déplacements et interventions des différents engins de chantier, démolitions des immeubles,...), de nuisances olfactives, de gênes occasionnées par l'interruption ou le déplacement de certains réseaux. <u>Circulation</u> La réalisation des travaux (et leur phasage) entraînera des perturbations de la circulation sur les différentes voiries du secteur. Paysage Les travaux entraîneront une modification temporaire des perceptions paysagères au droit du site du fait de la mise en place de clôtures de chantier, l'intervention d'engins de travaux publics, les terrassements et autres travaux de génie civil.



JUSTIFICATION DU PROJET



1 - CONTEXTE DE L'OPERATION

1.1 - UNE SITUATION STRATEGIQUE

Dans le projet de SCOT Sud Loire, la ville de Saint-Chamond est identifiée comme l'une des 4 centralités de niveau « Sud Loire », destinées à accueillir prioritairement le développement urbain et de nouveaux habitants.

Un site bénéficiant d'une bonne desserte

Le présent projet de ZAC bénéficiera d'une desserte efficace et fonctionnelle :

- localisé à proximité de l'autoroute A47,
- desservi par la rue de Saint-Etienne, axe important de liaison Est/Ouest à l'échelle de la ville et par le futur projet communautaire de liaison Est-Ouest.

Il est localisé entre le centre ville, pôle de commerces et d'habitat, et les bourgs d'Izieux et Le Creux, pôles d'habitat.

En outre, la proximité de la gare de St Chamond est un élément de valorisation important de valorisation du site, notamment pour capter une demande d'actifs lyonnais. La desserte ferrée entre Lyon et Saint-Chamond est bien cadencée, avec une fréquence des trains en semaine de 13 minutes aux heures de pointes et toute les 30 minutes en heures creuses de, sur un trajet en moyenne de 37 minutes. Cette desserte sera valorisée en facilitant le développement des modes doux entre le site et la gare.

De plus, la gare de Saint-Chamond devrait voir la réalisation d'un parc relais et, à plus long terme, la création d'un tramway Régional dont la halte devrait être implantée à proximité immédiate du site des aciéries, permettant de capter une demande stéphanoise voire lyonnaise. L'arrivée d'une telle infrastructure est un moteur de requalification pour le tissu urbain. En effet, il valorise le foncier accessible en 10 minutes à pied depuis la gare. Il peut également permettre l'implantation d'équipement d'échelle métropolitaine.

Une situation géographique privilégiée pour la valorisation résidentielle

Le site des aciéries a aujourd'hui une image négative ; il apparaît « comme une grande nappe minérale aux infrastructures surdimensionnées » (projet Déconvolution, Europan 9). Néanmoins, le site des aciéries présente une situation géographique privilégiée et constitue une porte d'entrée du parc naturel du Pilat. Les actuelles et futures constructions jouiront non seulement de vues, mais aussi d'espaces verts de proximité. En effet, le parc du Gier sera implanté en continuité du parvis de la Halle 01, futur pôle d'attractivité majeur du site (commerces, équipements, loisirs,...) et à proximité des logements. La présence d'un tel espace public sera une condition sine qua non de l'aménité du projet et de son attractivité résidentielle et culturelle. Il permettra également de combler la césure urbaine en reliant les deux pôles de Saint Chamond et d'Izieux, sur la base d'axe de circulation requalifiés (piétons, vélos) et créant ainsi un territoire urbain unifié, plus facile à appréhender par les usagers.

Le site des anciennes aciéries constitue un cadre patrimonial d'envergure : l'identité du projet de requalification se définit sur une série d'éléments du patrimoine industriel à conserver qui offrent un écrin singulier dans lequel viendront s'intégrer les nouvelles constructions.

1.2 - UNE DEMARCHE DEJA ENGAGEE

Depuis mai 2009, Saint Etienne Métropole a déclaré le site des aciéries de Saint Chamond comme un **site d'intérêt communautaire**, fondement de son intervention sur le site et a **engagé la concertation** préalable à la création d'un nouveau pôle de développement dans le cadre d'une ZAC.

Déroulement de la procédure de concertation :

- Avis de la commune sur les modalités de la concertation: Conseil Municipal Mars 2009,
- Délibération du bureau de Saint-Etienne Métropole approuvant les modalités de la concertation : 16 Avril 2009,
- Délibération du Conseil de Communauté de Saint-Etienne Métropole déclarant le site d'intérêt communautaire et lançant la concertation : 11 Mai 2009,
- Démarrage de la concertation : 18 Mai 2009,
- Réunion Publique sur site : 27 mai 2009 (200 personnes),

Les modalités de la concertation :

- organisation d'une réunion publique le 27 mai 2009 sur le site (environ 200 personnes présentes) ;
- mise à disposition d'un registre de concertation et d'un dossier de présentation en mairie de Saint-Chamond et au siège de St-Etienne Métropole ;
- réalisation d'une maquette évolutive du projet exposée dans le hall de la mairie ;
- présentation du projet sur les sites Internet de la ville et de l'agglomération (www.saint-chamond.fr et www.agglo-st-etienne.fr) ;
- organisation de visites du site lors de l'édition 2009 des Journées du Patrimoine ;
- un article dans le bulletin municipal de Saint Chamond.

Une maison du projet sera installée sur le site en 2010 : ouverture au public, exposition de la maquette du projet, lieu pour les réunions, ... Le CERPI (association locale d'étude et de recherche sur le patrimoine industriel du Gier) sera partie prenante pour l'animation de ce lieu.

Soucieux de promouvoir la valeur patrimoniale du site et sa valeur sociale, Saint-Etienne Métropole a conduit une réflexion spécifique sur ce sujet : réalisation d'un document de synthèse sur l'histoire du site (distribué avec succès lors de la réunion publique du 27 mai) ; projet de rédaction d'un ouvrage sur le site (avec travaux de chercheurs) ; animation d'un groupe de spécialistes du patrimoine, qui participe à l'élaboration du projet (processus itératif).

2 - ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'OPERATION

La requalification architecturale, urbaine et paysagère du site des aciéries de Saint-Chamond qui s'étend sur environ 45 ha en plein centre ville constitue un enjeu majeur pour le développement de la ville, son image et son avenir.

Le projet de la "Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond" vise à :

- **Maintenir un pôle industriel en centre ville**
 - Permettre le maintien et le développement des entreprises présentes.
 - Envisager l'accueil de nouvelles entreprises de la filière mécanique-énergie.
 - Permettre leur regroupement pour une mutualisation des moyens dans l'esprit de l'écologie industrielle.
 - Conforter ce pôle par des mesures d'accompagnement (formation, animation, ...) et le développement d'une offre de bureaux adaptée.
- **Développer un quartier mixte durable**
 - Proposer une offre nouvelle de logements, notamment pour les actifs ou les personnes âgées.
 - Favoriser l'accueil de commerces et services, en complément de l'hypercentre.
 - Offrir des activités de loisirs et de détente.
 - Intégrer un équipement « phare » à l'échelle de la ville (loisirs, culture...).
 - Valoriser les économies d'énergie et le recours aux énergies renouvelables.
- **Valoriser l'histoire du site**
 - Un patrimoine industriel unique à préserver.
 - Le site sera identifié comme un lieu de culture industrielle de la vallée du Gier.
- **Prévoir l'insertion urbaine et paysagère du site**
 - Intégrer le site à l'environnement naturel existant.
 - Requalifier et aménager des voies urbaines.
 - Offrir, à proximité des ces voies, des capacités de stationnement (mutualisées).
 - Aménager des liaisons piétonnes et paysagères reliant les espaces entre eux.
 - Créer un élément d'accroche au centre ville, à l'articulation du site et de la rue de Saint-Etienne.

3 - ETUDES PREALABLES AU CHOIX DU PROJET SOUMIS A L'ENQUETE

3.1 - RAPPELS DES ETUDES ET DECISIONS ANTERIEURES

Jusqu'au début des années 2000, l'entreprise nationale d'armement GIAT occupait à Saint-Chamond la majeure partie d'un site industriel (30 hectares sur 45) composé de deux plates-formes, l'une dite « haute », coupée du tissu urbain central par le relief (hauts murs de soutènement), l'autre dite « basse » au coeur de la ville.

Suite à l'annonce de la fermeture du site GIAT, les collectivités et leurs partenaires conduisent diverses réflexions afin d'explorer les possibilités de reconversion.

A partir de 2005, une première phase d'études préliminaires est réalisée par le cabinet allemand LATZ+PARTNER sous la maîtrise d'ouvrage d'EPORA. Ces études permettent de poser les premières bases d'une stratégie de réaménagement.

En février 2006, la communauté d'agglomération de Saint-Etienne Métropole délibère pour identifier les « sites stratégiques » sur son territoire et retient le site GIAT.

Dans l'esprit et la continuité de la démarche LATZ, Saint-Etienne Métropole, la Ville de Saint-Chamond et EPORA s'engagent en 2007 dans le concours EUROPAN 9 sur le thème « Réaménagement d'un site industriel en milieu urbain ». Trois équipes qui proposaient des projets innovants et aux options contrastées sont distinguées. Leurs travaux mettent notamment en évidence l'importance du secteur de la Halle 01 pour l'articulation du site avec la ville, le réaménagement sur un temps long d'un site vaste et complexe qui doit intégrer des notions de densités évolutives dans le temps et de paysagement des espaces publics ...

En 2008, Saint-Etienne Métropole décide de poursuivre et de compléter ces études préliminaires en vue d'aboutir à la définition d'un projet d'aménagement global et durable de ce site, et de lancer la phase opérationnelle de restructuration : les études sont confiées à une équipe pluridisciplinaire dont le mandataire est l'Atelier Bernard PARIS & Associés. En complément, une Analyse Environnementale de l'Urbanisme (AEU) est réalisée par SOBERCO Environnement. Par ailleurs, les travaux d'Europan 9 sont reversés à l'équipe PARIS. Parallèlement aux réflexions de l'agglomération, la Ville de Saint-Chamond engage en 2007/2008 une étude sur les îlots urbains situés entre la plate-forme basse et le centre ville, afin d'examiner leur capacité de mutation, indispensable à l'accompagnement de la reconversion du grand site industriel. A ce jour, la Ville n'a pas arbitré entre les différentes options proposées.

En mai 2009, Saint-Etienne Métropole délibère sur l'intérêt communautaire de l'opération et ouvre la concertation préalable à la création d'une Zone d'Aménagement Concerté.

3.2 - ELABORATION DU PROJET DANS UNE DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE

Inscription du projet dans une démarche de développement durable

Au regard du développement économique

Le projet a pour objectif de maintenir et regrouper les activités industrielles présentes sur le site, ce qui permettra d'améliorer leur fonctionnement : coordination de procédés, mutualisation de services (déchets, réseaux de chaleur, stationnement, transport de marchandises). En outre, il permettra d'accueillir de nouvelles activités s'inscrivant éventuellement dans la filière en place. Par ailleurs, le projet permettra de développer l'offre commerciale et en locaux tertiaires en complémentarité avec le centre ville de Saint-Chamond.

Au regard de l'environnement

Le projet vise à créer un nouveau secteur d'habitat intégrant des commerces, des locaux tertiaires et des équipements à proximité de la gare SNCF, de la gare routière et de la future halte du tramway régional. Le projet favorisera donc l'accessibilité aux transports collectifs des nouveaux usagers et résidents, tout en recentrant l'urbanisation sur les zones centrales de Saint-Chamond. Une approche originale du lien entre entreprises et habitants sera réalisée afin de garantir une bonne qualité de vie (traitement paysager, prise en compte du bruit et des nuisances liées aux activités industrielles, ...). Le projet prévoit la création d'un parc public linéaire dédié aux modes doux qui structurera le secteur. Des exigences de performance énergétique pour les logements seront fixées et le développement des énergies renouvelables sera favorisé.

Au regard de la solidarité sociale

Le projet permettra aussi de créer du lien entre les quartiers Sud et le centre ville de Saint-Chamond, via le parc linéaire, et entre les activités industrielles et les habitants. Le renforcement de l'emploi industriel est recherché, à travers les principes de mutualisation de services, contribuant à favoriser la compétitivité des entreprises présentes.

Au regard de la gouvernance

Le projet est réalisé avec une double maîtrise d'ouvrage : Saint-Etienne Métropole et la Ville de Saint-Chamond. Cette double maîtrise d'ouvrage s'appuie sur une forte concertation avec les industriels présents (démarche d'écologie industrielle et d'éco-site envisagée) et les habitants. Des ateliers d'urbanisme sont prévus afin de mieux cibler les besoins des futurs habitants. Cette démarche pourra éventuellement aboutir à l'identification d'un îlot en « auto-construction ».

Analyse Environnementale sur l'Urbanisme

L'ambition de la ZAC est de réaliser un programme avec une qualité particulière de composition en respectant les contraintes topographiques, climatiques, géologiques, d'ambiances acoustiques et humaines du site.

Pour répondre à ces enjeux, l'équipe SOBERCO ENVIRONNEMENT a été missionnée pour l'élaboration d'une Analyse Environnementale sur l'Urbanisme (A.E.U.).

La première phase d'étude a permis d'établir un diagnostic et de définir les enjeux environnementaux du site et du projet. Durant cette première phase, l'ensemble des acteurs et services concernés ont été consultés et confrontés (D.A.S.S, Direction de la Voirie, Services assainissement, déchets, espaces publics de la Ville, Conseil Général, Services Techniques,...). L'équipe de conception urbaine a suivi cette phase pas à pas.

Sur la base de cet état des lieux et des premières recommandations, une analyse du projet au regard des enjeux environnementaux a été réalisée en s'attachant à prendre tout particulièrement en compte les thématiques suivantes :

- déplacements - accessibilité (hiérarchisation du plan de circulation, stationnements, nuisances acoustiques,...),
- gestion de l'eau (présentation de la ressource au travers d'un schéma d'assainissement optimisé),
- pollution des sols (structuration du plan de management au regard des pollutions en place et du coût des dépollutions),
- écologie industrielle et énergie (réflexion en vue d'une démarche de mutualisation avec les entreprises en place),

- paysage (ouverture du site industriel au travers d'aménagements paysagers importants).

Cette analyse a permis de travailler à une optimisation du projet au regard de l'environnement et à la formulation de préconisations sur ces différentes thématiques. Un travail s'est engagé entre l'équipe de concepteurs et les personnes en charge de l'AEU pour l'élaboration du plan de composition. Ces différents échanges ont ainsi permis d'évoluer vers un projet cohérent porteur des différents intérêts et points de vue des acteurs concernés. Les principes retenus s'intègrent dans une logique de développement durable du territoire en composant avec le « déjà là ». Les objectifs poursuivis s'inscrivent dans une démarche pragmatique d'optimisation du fonctionnement du quartier.

4 - JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE

Le parti d'aménagement retenu, qui vise à un développement cohérent et équilibré des activités, logements et équipements, se trouve en outre largement renforcé par les choix environnementaux qui encadrent sa réalisation.

La solution retenue se justifie par les choix environnementaux découlant notamment de l'Analyse Environnementale sur l'Urbanisme. Ces choix imposent :

- une gestion quantitative et qualitative des eaux pluviales qui améliore les dispositifs d'assainissement existants,
- des objectifs ambitieux en matière de réhabilitation du patrimoine bâti existant (réutilisation des bâtiments existants),
- l'introduction d'une offre en logements diversifiés, le maintien et le développement de l'activité économique au plus proche des habitants,
- la prise en compte de la structure végétale existante dans l'organisation de la trame verte urbaine de liaison entre les deux centres villes avec un objectif de valorisation de la biodiversité,
- les aménagements proposés développent les liaisons Est-Ouest en s'appuyant notamment sur les modes doux,
- la prise en compte des contraintes de pollution des sols (développement du parti d'aménagement à partir des contraintes de pollutions des sols mises en évidence, réalisation d'un lieu de dépôt des matériaux pour traiter sur place les déblais-remblais, le traitement des zones les plus polluées ayant un impact sur l'environnement,...),
- les trafics lourds du site sont dissociés des trafics usagers empruntant le réseau de voirie urbain, notamment les rues : Pétin-Gaudet, Sibert et de Saint-Etienne (axe Est-Ouest),
- la conciliation du projet de desserte des quartiers Est avec la desserte du site GIAT,
- une desserte ferroviaire du site possible en anticipation du développement du fret,
- une desserte TC / modes doux du site organisée en liaison avec la future halte ferroviaire (deux sites d'implantations éventuels pris en compte),

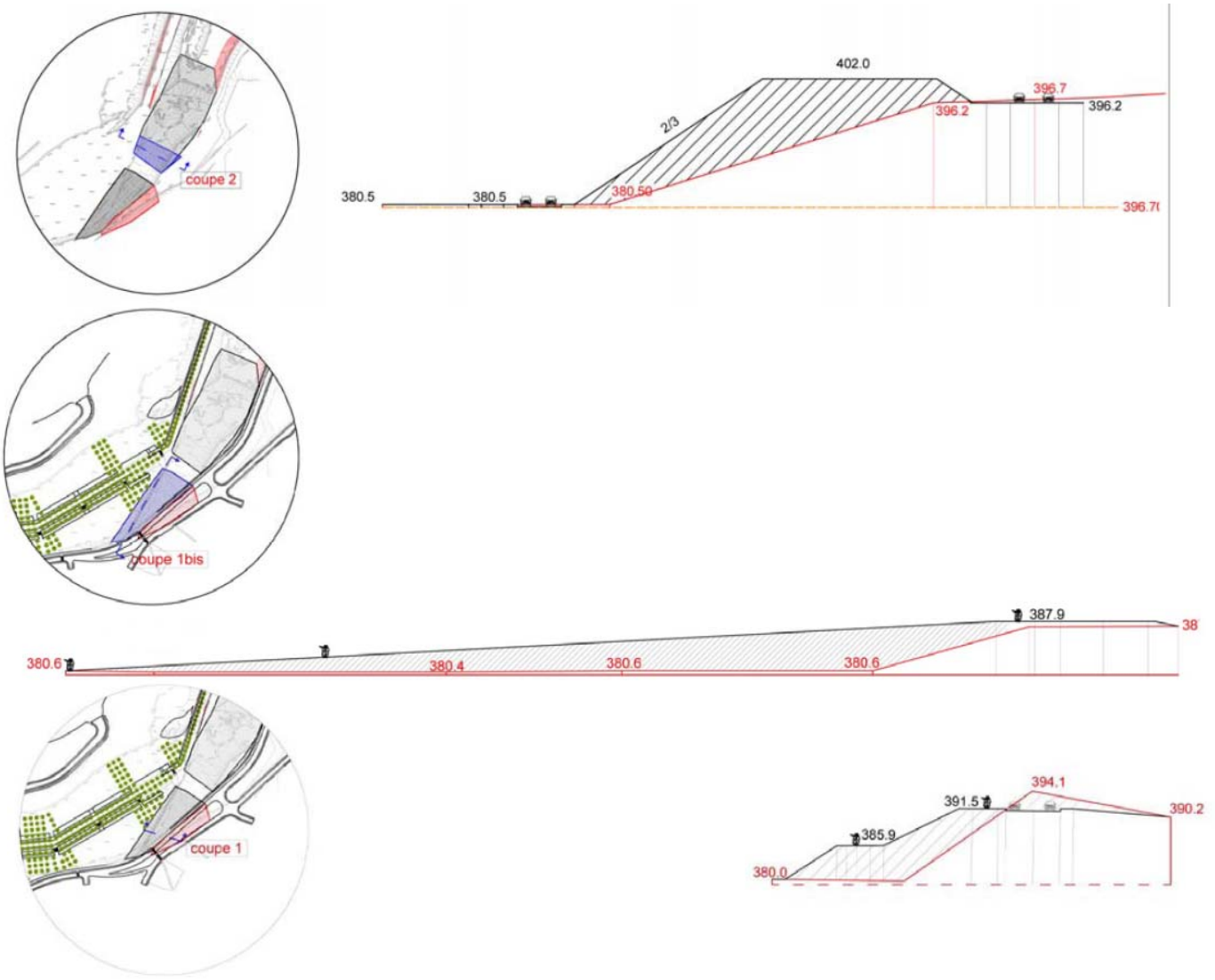
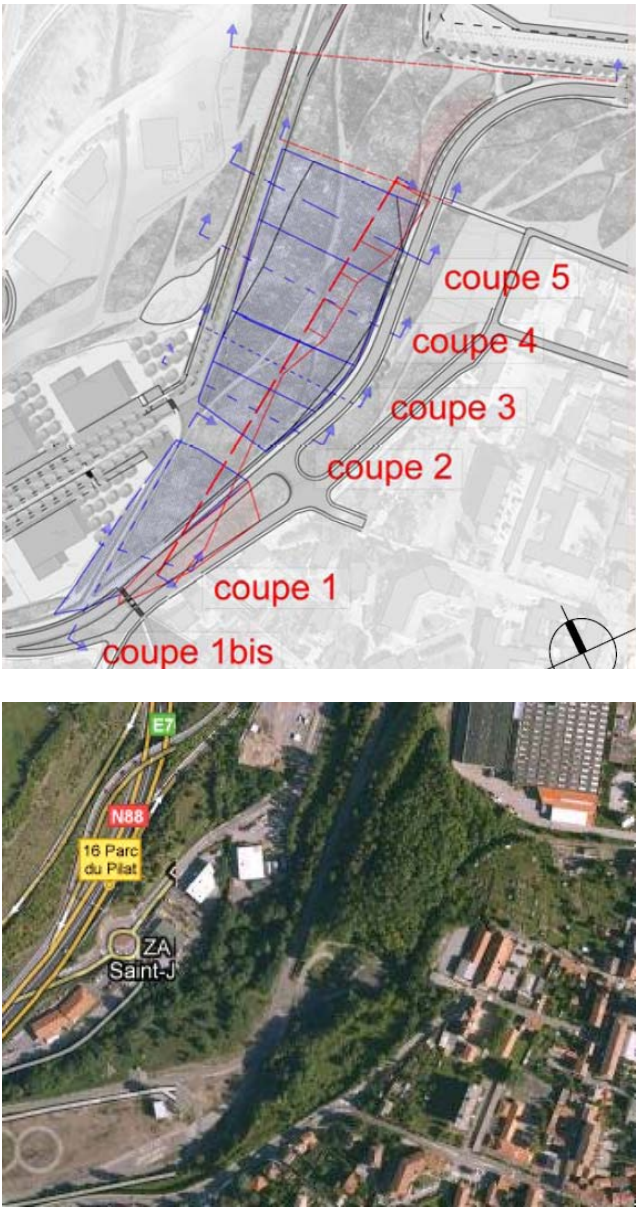
- une réflexion sur le développement de l'écologie industrielle qui sera prolongée préalablement au dossier de réalisation de la ZAC.

Ainsi, le présent projet de ZAC des aciéries de Saint-Chamond a évolué et a été optimisé à partir des différentes analyses environnementales, financières et sociales révélées par les études et les concertations organisées avec les élus et le public.

Evii

MESURES ENVISAGEES EN FAVEUR
DE L'ENVIRONNEMENT

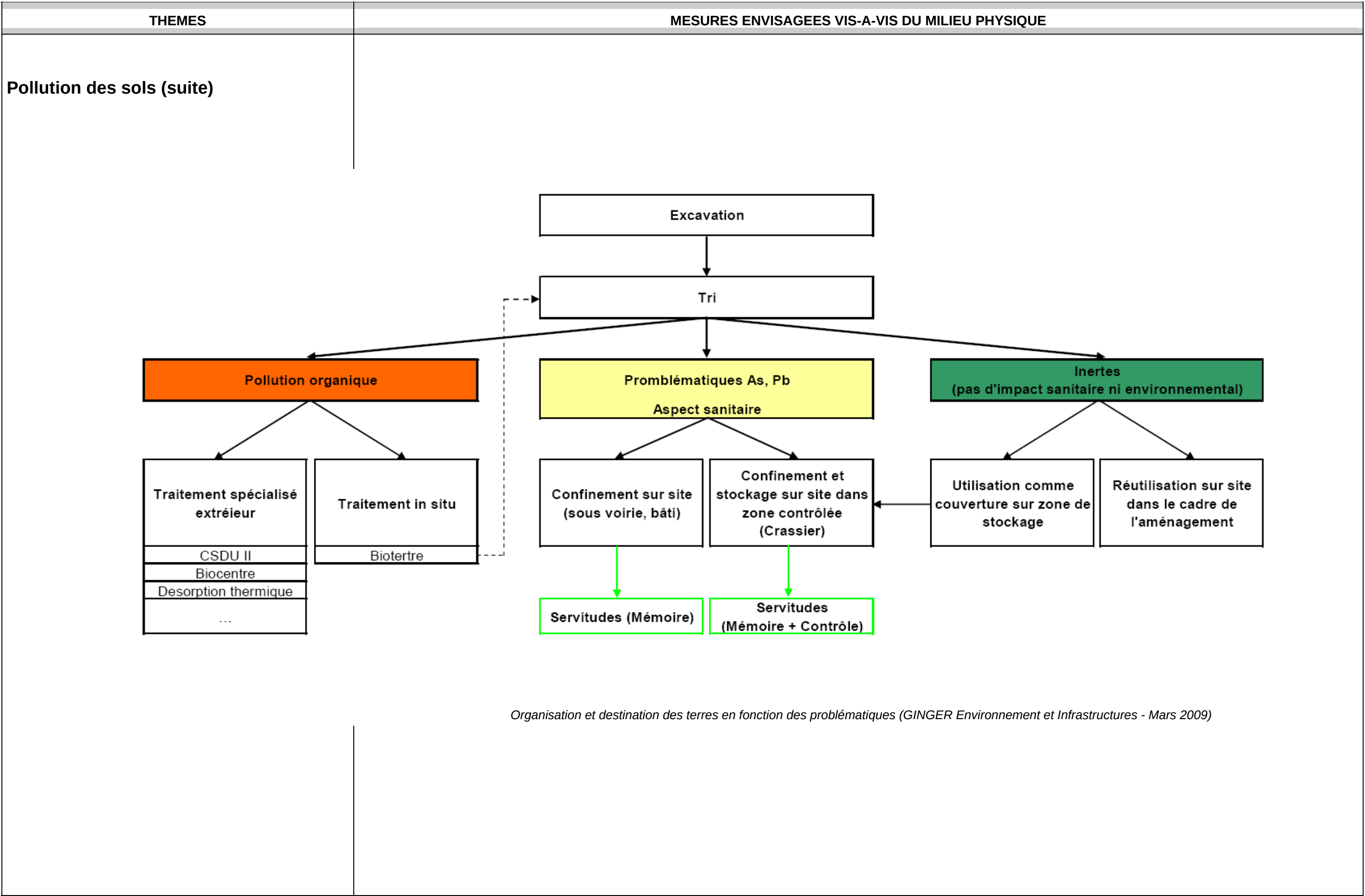
Version 1 - Décembre 2009
EVII - 2

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
Topographie et géologie (suite)	 Etude sommaire de la topographie existante et du remblai possible au droit de la butte du crassier (source : Atelier B. Paris – maps.google.fr)  Les matériaux extraits dans le cadre des démolitions non réutilisés sur le site seront évacués et mis en dépôt dans différents sites autorisés en fonction de leur nature et de leur possibilité de réutilisation conformément à la législation en vigueur. Aucun remblaiement ne devra être mis en place sur les zones qui peuvent être le siège d'ouvrages miniers (puits) instables sans études approfondies. Conformément à la norme NF P94-500 de décembre 2006, des études de projet (G2) ou de diagnostic géotechnique (G5) spécifiques à chaque ouvrage et bâtiment devront être envisagées. Elles permettront de déterminer précisément : les conditions de terrassement, les modes de fondations et leurs paramètres de dimensionnement, le type de niveau bas et les structures sous dallage. Risques miniers Dans l'attente de l'approbation du PPRM du département de la Loire (plan de prévention des risques miniers), des études appropriées (étude géotechnique, étude de sols avec sondages de reconnaissance, mesures constructives particulières, ...) devront démontrer l'absence de risque résiduel. Dans ce sens, les études géotechniques de type G2 (études de projet) ou G5 (diagnostic géotechnique) des projets de constructions concernés par des zones minières devront comporter une étude minière qui viendra démontrer, ou non, l'absence de risque résiduel.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE																
Pollution des sols	Dans le cadre de la reconversion foncière de l'ex site GIAT Industries et du secteur Préchâteau, l'EPORA (Établissement public foncier de l'ouest Rhône-Alpes) a lancé une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour la réalisation d'un diagnostic et la définition d'une stratégie de dépollution du site. Pour ce faire, plusieurs étapes ont été définies au sein du plan de gestion engagé sur le site : - Phase préalable - Etape 0 : Analyse des études précédemment menées au regard de la nouvelle réglementation, - Etape 1 : Elaboration du schéma conceptuel sur l'ensemble du site et identification des enjeux à protéger, - Etape 2 : Réalisation d'un diagnostic sur l'ensemble du site, - Etape 3 : Etude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) du site, - Etape 4 : Inventaire de l'Etat des milieux (IEM) pour la nécessité de mesures de gestion spécifique des milieux environnants, - Etape 5 : EQRS (Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires) sur les milieux environnants (Avril 2009), - Etape 6 : Réalisation d'un test de biodégradabilité en laboratoire, - Etape 7 : Conception d'un plan de gestion pour le site et ses milieux environnants, - Etape 8 : Analyses des Risques Résiduels (ARR), - Etape 9 : Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) pour le suivi du chantier de dépollution. A ce jour, les étapes 1 à 6 ont été réalisées par le bureau d'étude GINGER Environnement et Infrastructures (études commencées en juin 2008) et l'étape 7 : Conception d'un plan de gestion est en cours. Le plan de gestion pourra être intégré au règlement de ZAC afin d'établir et de fixer le protocole d'intervention à l'ensemble des aménagements futurs. Responsabilité L'entreprise GIAT Industries, qui a cessé son activité, couvrait environ 30 ha sur les 45 ha du site et était inventoriée en Installation Classée pour la Protection de l'Environnement. A ce titre, GIAT Industries a la responsabilité de la remise en état du site qu'elle a pollué selon les modalités fixées par l'arrêté préfectoral de cessation d'activité du 23-11-2009.Ce principe se dégage de la lecture qui est faite de la loi du 19 juillet 1976 et de son décret d'application du 21 septembre 1977. TITRE 6 SEUILS SEUILS D'INTERVENTION: <table><tr><th>Composés - substances</th><th>Seuils</th></tr><tr><td>Hydrocarbures totaux</td><td>5000 mg/kg</td></tr><tr><td>Polychlorobiphényles (PCB)</td><td>1 mg/kg</td></tr><tr><td>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</td><td>50 mg/kg</td></tr></table> OBJECTIFS DE DEPOLLUTION <table><tr><th>Composés - substances</th><th>Seuils</th></tr><tr><td>Hydrocarbures totaux</td><td>500 mg/kg</td></tr><tr><td>Polychlorobiphényles (PCB)</td><td>1 mg/kg</td></tr><tr><td>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</td><td>50 mg/kg</td></tr></table> • Seuil d'intervention: Le seuil d'intervention est défini comme le niveau de pollution au delà duquel des travaux de remédiation sont mis en œuvre sur la zone de pollution pour atteindre les objectifs de dépollution. • Objectif de dépollution: l'objectif de dépollution est défini comme le niveau de pollution résiduel à atteindre sur chaque zone traitée. En fonction de l'extension de la pollution, de son impact potentiel pour l'homme et pour l'environnement ces valeurs pourront être réévaluées au cas par cas en accord avec l'inspecteur des installations classées. En cas d'impossibilité technique de mise en œuvre d'un traitement ou de la mise en cause, par celui-ci, de la pérennité d'ouvrages voisins, l'exploitant pourra alors intervenir ultérieurement si la zone de pollution est rendue accessible par un réaménagement du site, en accord avec l'inspecteur des installations classées, dans les limites de l'article R.512-78 du code de l'environnement. Extrait de l'Arrêté préfectoral de cessation d'activité du GIAT du 23 novembre 2009 – Seuils d'intervention et objectifs de dépollution	Composés - substances	Seuils	Hydrocarbures totaux	5000 mg/kg	Polychlorobiphényles (PCB)	1 mg/kg	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	50 mg/kg	Composés - substances	Seuils	Hydrocarbures totaux	500 mg/kg	Polychlorobiphényles (PCB)	1 mg/kg	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	50 mg/kg
Composés - substances	Seuils																
Hydrocarbures totaux	5000 mg/kg																
Polychlorobiphényles (PCB)	1 mg/kg																
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	50 mg/kg																
Composés - substances	Seuils																
Hydrocarbures totaux	500 mg/kg																
Polychlorobiphényles (PCB)	1 mg/kg																
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	50 mg/kg																

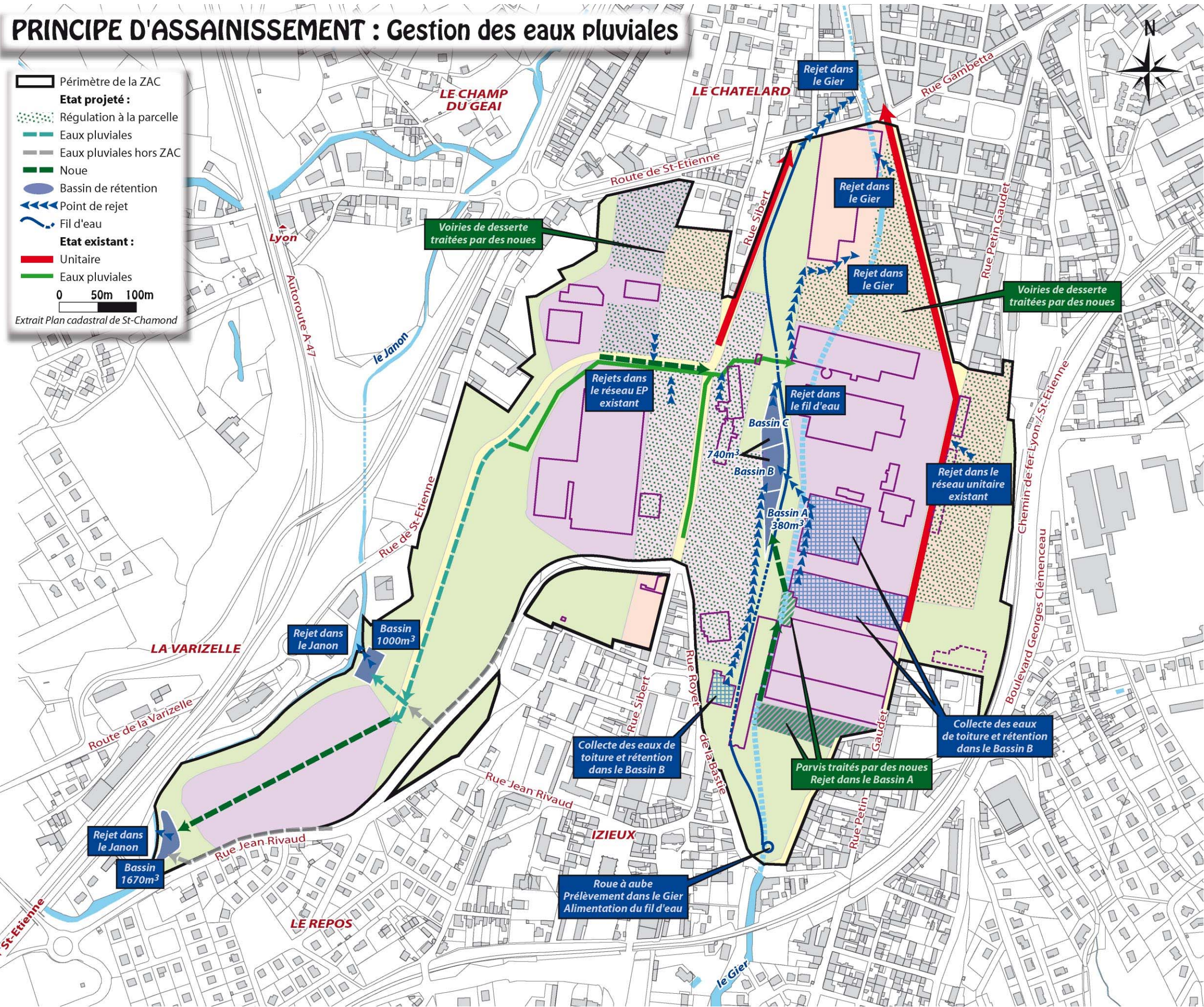
THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
Pollution des sols	Responsabilité (suite) La dépollution sera engagée par l'ancien exploitant et concernera les points « chauds » suivants : 5, 7, 12, 13, 15 et 16 (les points 8, 9, 10 et 11 ne devant pas être traités car ne dépassant pas les seuils d'intervention définis par l'arrêté cité précédemment). La tranche initiale des travaux de dépollution concerne les zones 5, 7, 13 et 16. Les travaux de dépollutions devraient être réalisés au premier trimestre 2010. Parmi les pollutions au droit du périmètre d'exploitation du GIAT, certaines sont difficilement rattachables à l'activité de l'entreprise GIAT et leur traitement ne sera donc pas à sa charge. Hors tènement GIAT Industries, les critères de responsabilité des pollutions semblent difficiles à définir. Les établissements soumis à la législation des ICPE suivront la même démarche que celle engagée pour le site du GIAT. Pour les autres, les responsabilités devront être établies ou la dépollution prise en charge par l'aménageur / EPORA (Etablissement Public foncier Ouest Rhône-Alpes). La pollution généralisée des remblais en déchets sidérurgiques est issue d'une activité industrielle qui est présente depuis environ 160 ans au droit du site. Ainsi, il n'est pas possible d'individualiser une responsabilité. La gestion des remblais pollués du site Etant donné les volumes concernés, le confinement est la mesure « phare » de la gestion de cette pollution. En fonction de l'occupation prévue des sols, le confinement peut correspondre à la mise ne place de bitume et de remblais sains (parkings et voirie), de béton (bâtiment), de terre végétale et / ou de végétaux adaptés à la phytoremédiation (espaces verts et crassier). On notera qu'un système de marquage (grillage,...) recouvrant les terres polluées, avant remblais par des terres saines, devra être mis en place de manière à indiquer de manière pérenne la présence de terres polluées. L'aménagement du présent projet limitera autant que faire ce peu les mouvements de terre. Il générera malgré tout des déblais dont le volume a été estimé (GINGER ENVIRONNEMENT et EGIS Aménagement) à environ 155 300 m³. Dans ce cadre, la gestion des terres à mettre en œuvre sur site sera effectuée dans une optique de tri des terres pour une réutilisation sur site suivant les conditions sanitaires établies par les principes du Plan de Gestion. Il a été évalué qu'environ 75% (116 500m³) de terres excavées pourront être réutilisés sans contrainte particulière et 25% (38 800 m³) en respectant des conditions de confinements spécifiques. La totalité des terres impactées pourront être gérées dans le cadre du reprofilage de la butte du crassier et l'adoucissement de ses pentes (cette zone sera fermée au public). (environ 90 000 m³ de matériaux pourraient être stockés au droit de la butte du crassier). Le reprofilage de la butte crassier sera opéré par tranche : - Couverture de surface (50 cm minimum) conforme aux exigences sanitaires et environnementales, avec les matériaux sains excédentaires (évalués à environ 14 000 m³) et d'apport (Terre végétale), - En profondeur : les terres dont les concentrations en métaux lourds sont supérieures aux seuils spécifiques de réutilisation. Sur chaque tranche, la mise en place de covertedop devra être effective jusqu'à réalisation de la couverture « inerte ». Le récolement des opérations permettra la traçabilité des volumes et de la qualité des matériaux suivant le devoir de mémoire par l'institution de servitudes. La mise en œuvre de cette zone de stockage sera accompagnée de contrôles environnementaux périodiques notamment pour les poussières et les eaux souterraines.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
Pollution des sols (suite)	<i>La gestion des sources ponctuelles de pollution (HCT, PCB, HAP)</i> La stratégie de dépollution répondra aux principes suivants : - Définir le degré d'impact des points « chauds » organiques et traiter les pollutions par remédiation ou envoie en centre spécifique, - Pour les points « chauds » non accessibles et impactant : travailler sur la protection du milieu (drain périphérique à la galerie du Gier avec récupération et traitement in situ), - Confiner les pollutions organiques sans impact environnemental ou sanitaire avéré, - Mettre en place, en phase chantier, une gestion sur site des terrassements, pour la définition des différentes orientations des terres suivants les solutions présentées, - Poursuivre la surveillance du milieu « eau » sur site, Les seuils de réhabilitation validés par la DRIRE pour ces opérations sont les suivants : - HCT sur ELUAT < 1 mg/L et concentration équivalente sur brut (à définir), - PCB : 1 mg/kg de matière sèche, - HAP : 50 mg/kg de matière sèche, - Cyanures sur eaux ou éluâts : 50 Wg/l. La définition précise de la méthodologie à appliquer à chaque zone source sera intégrée au Plan de gestion porté par l'EPORA. <i>Contrôles environnementaux</i> L'ensemble des contrôles environnementaux seront déterminés dans le plan de gestion. Ils concerneront en première approximation : - les travaux d'excavation et de tri (poussières, bruit...), - les traitements in situ (émanation gazeuses, odeurs...), - le stockage au niveau du crassier (eaux souterraines et superficiels)... <i>Phase de chantier</i> Les différentes phases de chantiers nécessiteront une organisation particulière de façon à ne pas contaminer le milieu environnant et les travailleurs. Cette organisation sera décrite précisément dans le Plan de Gestion (Etude faisant partie de la stratégie de dépollution du site initié par l'EPORA cf. page 4) Mise en œuvre de servitudes Des dossiers de récolements seront mis en place après dépollution. Ils permettront le repérage, l'enregistrement de toutes les investigations de reconnaissance de pollution des sols réalisées et des eaux souterraines et de tous travaux de réhabilitation de manière à avoir une connaissance précise du niveau de pollution des sols. Un ou plusieurs dossier(s) de servitude sera(ont) constitué(s) suite aux interventions de dépollution du site. Ce dossier précisera les limitations ou interdictions nécessaires relatives à l'utilisation, l'aménagement ou la modification du sol et du sous-sol afin de maintenir sur le site un usage ultérieur compatible avec l'usage futur défini sur la base du niveau de réhabilitation réalisé. Ces servitudes seront intégrées au PLU de Saint-Chamond.



Organisation et destination des terres en fonction des problématiques (GINGER Environnement et Infrastructures - Mars 2009)

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
Contexte hydrogéologique, eau et assainissement	Hydrogéologie Compte tenu du contexte de pollution des sols, les aménagements prévus dans le cadre du présent projet feront l'objet de suivi environnementaux et notamment de suivi des nappes phréatiques. Mesures réglementaires Conformément à la loi sur l'eau n°92-3 du 3 janvier 1992 et à ses décrets d'application (décrets 93-742 et 93-743 du 29 mars 1993 modifiés et décret n°2006-881 du 17 juillet 2006), le projet d'aménagement relèvera de la nomenclature des opérations soumises à déclaration ou autorisation selon les rubriques suivantes : - <u>Rubrique 1.2.1.0.</u> : A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe : 1° D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m3 / heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau : autorisation 2° D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m3 / heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau : déclaration - <u>Rubrique 2.1.5.0.</u> : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation 2° Supérieure à 1ha, mais inférieure à 20 ha : Déclaration - <u>Rubrique 3.2.3.0.</u> : Plans d'eau, permanent ou non 1° Dont la superficie est supérieure à 3 ha : Autorisation Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha : Déclaration 2° Une procédure spécifique est engagée et un document d'incidence est réalisé afin de préciser les impacts du projet sur la ressource naturelle ainsi que les mesures de protection à envisager. Ce document est en cours d'instruction. - <u>Rubrique 3.2.5.0.</u> : Barrage de retenue et digues de canaux : De classe A, B ou C : Autorisation De classe D : Déclaration Dans ce cadre, un document d'incidence a été réalisé afin de préciser les impacts du projet sur la ressource naturelle ainsi que les mesures de protection à envisager. Il est actuellement en cours d'instruction. Zone inondable Une étude hydraulique est en cours sur le Gier dans le cadre de l'élaboration du PPRI. Elle devrait apporter une meilleure connaissance du risque inondation lié au Gier au premier trimestre 2010. Cette étude devra être prise en compte dans les phases ultérieures de définition plus précise du présent projet.



THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
Contexte hydrogéologique, eau et assainissement	Protection de la ressource en eau et principe de gestion des eaux pluviales Les rejets actuels des eaux pluviales du site se font dans le Gier ou le Janon sans système de régulation et avec peu de systèmes de traitement (quelques séparateurs à hydrocarbures au droit de la plateforme haute). Le projet améliorera l'existant en permettant de mettre en place un système de régulation et de traitement qualitatif des eaux avant rejet au milieu pour une grande partie de la ZAC (nouvelles constructions). Le principe de gestion des eaux pluviales suivant sera mis en place : <u>Concernant les secteurs existants bâtis peu modifiés dans le cadre de l'aménagement de la ZAC</u> (zone d'activité industrielle et artisanale plateforme basse, partie Ouest de la plateforme haute, secteur hall 01 sur la zone urbaine mixte Nord), peu de modification seront apportées car il existe déjà un système de collecte des eaux pluviales et la mise en place d'un système alternatif est très contraignant (topographie, fonctionnement des activités en place,...). Néanmoins, une amélioration quantitative sera mise en place au droit de la plateforme basse en recueillant les eaux de toitures des bâtiments 05, 06 et 35 et en les acheminant vers un bassin de rétention au cœur du parc linéaire. De plus, les eaux pluviales des parvis situés au Sud du bâtiment 07 et à l'Ouest du bâtiment 06 seront recueillies et traitées par des noues, puis par un bassin de rétention au cœur du parc paysager. <u>Concernant les secteurs en projets :</u> <i>> Secteur des anciennes pistes d'essais, voie de desserte entre ce secteur et la plateforme haute et voie de liaison communautaire Est-Ouest</i> Une gestion mutualisée des eaux pluviales sera mise en place pour ce secteur (cf. carte Principe d'assainissement) : - Les eaux pluviales de la zone d'activité et de la partie la plus au Sud de la voie communautaire seront respectivement recueillies par une noue (traitement) et un réseau enterré et rejetées dans un bassin de rétention de 1670 m³. Après traitement, les eaux seront rejetées à débit limité dans le Janon. - Les eaux pluviales de la partie plus en amont de la voie communautaire, de la voie de desserte de la plateforme haute ainsi que le bassin versant intercepté seront collectées dans des réseaux et acheminées vers un bassin de rétention dimensionné à 1000 m3. Ce bassin rejettera les eaux à débit limité dans le Janon après traitement. Le débit de fuite des bassins a été fixé à 5 l/s/ha. <i>> Autres secteurs</i> Pour les constructions neuves, le système de gestion des eaux pluviales pourra s'appuyer sur le réseau existant en apportant une régulation par un rejet à débit limité dans le réseau pluvial (débit limité à 5L/s/ha) et un traitement qualitatif des eaux. Les eaux pluviales seront gérées à la parcelle, c'est-à-dire que les maîtres d'ouvrages des futurs aménagements devront mettre en œuvre des techniques permettant de retenir les eaux pluviales s'écoulant sur leurs parcelles avant un rejet dans le réseau de collecte. Ainsi, les maîtres d'ouvrage devront fournir une étude hydraulique permettant de garantir le dimensionnement des ouvrages de rétention avec les conditions suivantes : - Pluie de référence 30 ans - Débit de fuite : 5 l/s/hectare Les techniques utilisées pour cette rétention pourront être des bassins de rétention enterrés ou à ciel ouvert, des toits stockant, des chaussées à structure réservoir, etc. Concernant les nouvelles voies de dessertes pour le secteur urbain mixte à proximité de la hall 01 et pour le secteur Nord de la plateforme haute, des noues seront mises en place le long des voies et permettront un certain traitement avant rejet au réseau existant ou au Gier. Concernant les autres voiries et les stationnements : collecte et rétention étanche dans des structures enterrées type tranchées drainantes disposées en accompagnement de la trame viaire. NB : tous les systèmes de gestion des eaux pluviales ainsi que le système récréatif conçu au droit du parc linéaire (fil d'eau, bassins) seront des systèmes étanches ne permettant pas l'infiltration et le contact avec des terres en places qui seraient polluées.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE
Contexte hydrogéologique, eau et assainissement (suite)	Prélèvement dans le Gier et création d'une rivière artificielle Les prescriptions techniques applicables aux prélèvements soumis à déclaration ou autorisation sont détaillées respectivement dans les arrêtés du 11 septembre 2003. Figurent notamment les obligations ci-dessous, par ailleurs imposées par l'article L.214-8 du code de l'environnement. Dispositions générales applicables aux prélèvements en cours d'eaux : - En application de l'article L.214-18 du code de l'environnement tout ouvrage de prélèvement dans un cours d'eau doit comporter des dispositifs maintenant dans ce lit un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. - Ce débit minimal ne doit pas être inférieur au dixième du module du cours d'eau en aval immédiat ou au droit de l'ouvrage concerné, ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage si celui-ci est inférieur. - Ces dispositions s'imposent à tout prélèvement en cours d'eau, quel que soit le régime administratif, ouvrage domestique ou non domestique, soumis ou non à autorisation ou déclaration et indépendamment des mesures de limitations éventuelles. Autres dispositions : - Chaque ouvrage et installation de prélèvement doit être équipé de moyens de mesure ou d'évaluation appropriés du volume prélevé. - Lorsque le prélèvement d'eau est effectué par pompage, la mesure est effectuée au moyen d'un compteur d'eau. - Pour les autres types de prélèvements, le bénéficiaire met en place soit un compteur volumétrique soit, à défaut, les moyens nécessaires pour mesurer ou estimer de façon précise, en cumulé, le volume prélevé au droit de la prise ou de l'installation. - L'exploitant ou s'il n'existe pas d'exploitant, le propriétaire, est tenu d'en assurer la pose et le fonctionnement. Il doit conserver trois ans les données correspondantes et les tenir à disposition de l'autorité administrative. Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en place ces dispositions et à respecter l'arrêté du 11 septembre 2008. Un niveau bas de prélèvement sera fixé pour laisser passer le débit réservé dans le Gier. Une première estimation évalue le débit réservé du cours d'eau du Gier à 60 L/s, ce qui correspondrait à une hauteur d'eau de 3.5 cm (formule de Manning-Strickler). Par mesure de précaution, il est envisagé que le prélèvement des eaux du Gier soit fait à partir d'une hauteur d'eau de 5 cm par rapport au lit du cours d'eau (soit le maintien d'un débit réservé de 110-130l/s). D'autre part, l'aménagement de la rivière artificielle ne devra pas mettre en contact les eaux prélevées avec des sources de pollution (terres polluées notamment). En dehors des rejets d'eaux pluviales des trois bassins au cœur du parc linéaire, eaux supposées propres (eaux traités et eaux de toiture), aucun rejet ne sera fait dans le canal. Ce dernier sera étanche pour éviter tout contact avec les terres en place. Aménagement d'un « barrage » au regard de la Loi sur l'Eau La mise en place d'un dispositif de surverse au niveau du bassin de rétention C (dimensionnement pour une crue centennale) déversant dans la rivière artificielle ainsi que l'adoption de mesures de génie civil appropriées permettront de se prémunir des risques de rupture de digue et donc d'inondation en période de pluie exceptionnelle. En cas d'anomalies (fuite, suintements, fissurations, mouvements de terrain), le maître d'ouvrage préviendra sans délai le service chargé de la police des eaux et, en cas de danger immédiat pour les biens et les personnes, le service chargé de la sécurité civile (gendarmerie). Sécurité incendie La défense incendie devra être renforcée, notamment sur les nouveaux secteurs construits (Halle 01, Est Pétin Gaudet, Est Sibert, Plateforme Haute et piste d'essais).

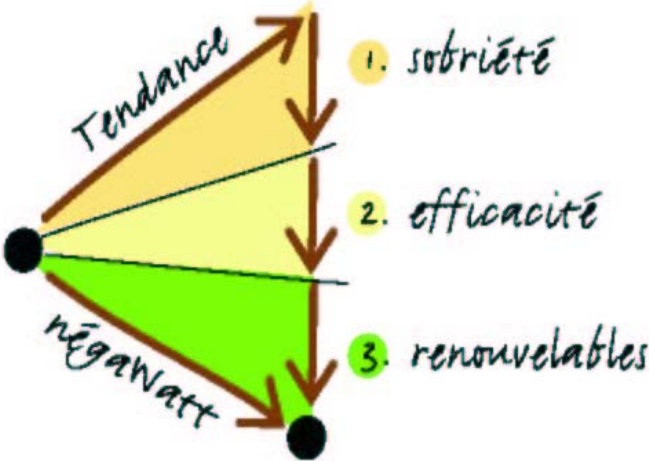
THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU PHYSIQUE ET NATUREL																
Contexte hydrogéologique, eau et assainissement (suite) 1.2 - ESPACES VERTS ET ESPACES PUBLICS	Adduction en eau potable L'alimentation en eau potable sera assurée par le réseau d'adduction en eau potable de la ville de Saint-Chamond. Le dimensionnement du réseau devra être adapté pour les besoins de consommation courante (logements, commerces, équipements, activités). Exemples de dispositifs permettant de limiter les consommations en eau des logements et commerces (cf tableau ci-dessous sur les dispositifs économiseurs). <table><tr><th>Dispositifs</th><th>Action</th></tr><tr><td>Réducteurs de pression</td><td>Placés à l'entrée des installations, ils assurent un meilleur fonctionnement et une usure moindre des robinetteries.</td></tr><tr><td>Réducteurs de débit</td><td>Vissés en bout de robinet à la place des mousseurs ou sur les pommes de douches, réduisent le débit respectivement de 6 et 9 l/mn. Économies jusqu'à 40 % sur les robinets et 60 % sur les douches.</td></tr><tr><td>Mitigeurs thermostatiques</td><td>Favorisent les économies d'eau chaude et froide en réduisant les consommations d'eau de "recyclage"</td></tr><tr><td>Boutons poussoirs temporisés</td><td>Réduisent le débit de façon temporisé</td></tr><tr><td>Compteurs divisionnaires</td><td>Nécessaires pour appréhender les consommations d'eau froide et d'eau chaude. Coût est marginal comparé aux économies qu'ils entraînent.</td></tr><tr><td>Cellules électroniques</td><td>Commandent des électrovannes pour une temporisation programmée selon utilisation désirée. Rentables dans des lieux à forte fréquentation. Facteur d'hygiène.</td></tr><tr><td>Dispositifs de chasse avec économiseur</td><td>En augmentant la pression de sortie, permettent de réduire la consommation de 11 à 6 litres avec un degré d'hygiène équivalent.</td></tr></table> ----- Le principal espace de vert sera constitué par l'aménagement du parc linéaire au cœur de la ZAC (environ 5.2 ha). Ce parc comprend l'aménagement d'un fil d'eau discontinu, de bassins d'eau et de vastes espaces de prairies de fauche. Les autres mesures concernant le milieu naturel concerneront : - l'aménagement paysager du parc de la butte du crassier (environ 4.6 ha). Certains secteurs feront l'objet de dépôts des déblais pollués issus de l'aménagement du site (concerne environ 1.2 ha) ; on notera que des plantes favorables à la dépollution y seront plantés (phytorémédiation) et que ce parc sera fermé au public. - l'aménagement paysager des abords des voies structurantes : alignements d'arbres le long des rues Sibert, Pétin-Gaudet et le long de la voie d'accès à la plateforme haute bordant l'Ouest de la ZAC. L'ensemble participera à la constitution d'une trame verte urbaine. - la création d'espaces verts dans la zone mixte au Nord de la ZAC (les jardins du Gier), au Sud de la zone mixte à l'Est de la ZAC et au Sud du pôle industriel. Ainsi, le projet participera au développement et à la diversification des espaces verts et au développement de la faune associée : - espaces verts boisées (le parc de la butte du crassier), - plantations de type bosquets (dans le parc linéaire), - plans d'eau végétalisés (exemple bassins de rétention au droit de la zone des anciennes pistes d'essai et du parc linéaire), - fil d'eau (dans le parc linéaire), - prairies de fauche (dans le parc linéaire), - murs de soutènement (du parc linéaire), - alignements d'arbres (ensemble du projet), - Noues plantées, On notera que dans le cadre des aménagements paysagers, les arbres seront plantés dans des pots de manière à ce que leur système racinaire n'atteigne pas les sols pollués. En effet, ils pourraient alors remobiliser une partie de la pollution (feuilles,...). On précisera que des essences diversifiées et adaptées aux conditions de sol et anticipant les changements climatiques devront être préférentiellement choisies. La présence du végétal pourra en outre être renforcée en développant le végétal dans les constructions (façades, toitures). De plus, la mise en place d'une gestion différenciée des différents espaces favorisera de développement progressif de la biodiversité sur l'ensemble du site. Précautions à prendre durant la phase chantier L'enherbement des surfaces mises à nues permettra de limiter l'érosion des terrains ainsi que la colonisation de ces espaces par une végétation pionnière envahissante (notamment l'ambroisie).	Dispositifs	Action	Réducteurs de pression	Placés à l'entrée des installations, ils assurent un meilleur fonctionnement et une usure moindre des robinetteries.	Réducteurs de débit	Vissés en bout de robinet à la place des mousseurs ou sur les pommes de douches, réduisent le débit respectivement de 6 et 9 l/mn. Économies jusqu'à 40 % sur les robinets et 60 % sur les douches.	Mitigeurs thermostatiques	Favorisent les économies d'eau chaude et froide en réduisant les consommations d'eau de "recyclage"	Boutons poussoirs temporisés	Réduisent le débit de façon temporisé	Compteurs divisionnaires	Nécessaires pour appréhender les consommations d'eau froide et d'eau chaude. Coût est marginal comparé aux économies qu'ils entraînent.	Cellules électroniques	Commandent des électrovannes pour une temporisation programmée selon utilisation désirée. Rentables dans des lieux à forte fréquentation. Facteur d'hygiène.	Dispositifs de chasse avec économiseur	En augmentant la pression de sortie, permettent de réduire la consommation de 11 à 6 litres avec un degré d'hygiène équivalent.
Dispositifs	Action																
Réducteurs de pression	Placés à l'entrée des installations, ils assurent un meilleur fonctionnement et une usure moindre des robinetteries.																
Réducteurs de débit	Vissés en bout de robinet à la place des mousseurs ou sur les pommes de douches, réduisent le débit respectivement de 6 et 9 l/mn. Économies jusqu'à 40 % sur les robinets et 60 % sur les douches.																
Mitigeurs thermostatiques	Favorisent les économies d'eau chaude et froide en réduisant les consommations d'eau de "recyclage"																
Boutons poussoirs temporisés	Réduisent le débit de façon temporisé																
Compteurs divisionnaires	Nécessaires pour appréhender les consommations d'eau froide et d'eau chaude. Coût est marginal comparé aux économies qu'ils entraînent.																
Cellules électroniques	Commandent des électrovannes pour une temporisation programmée selon utilisation désirée. Rentables dans des lieux à forte fréquentation. Facteur d'hygiène.																
Dispositifs de chasse avec économiseur	En augmentant la pression de sortie, permettent de réduire la consommation de 11 à 6 litres avec un degré d'hygiène équivalent.																

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
1.3 - MILIEU HUMAIN Plan d'occupation des sols, servitudes d'utilité publique, réseaux Patrimoine archéologique Bâti, habitat, activités, services et équipements	Les différents réseaux concernés seront rétablis dans le cadre du projet conformément à la réglementation en vigueur. Les différents exploitants et services responsables seront informés et consultés préalablement au commencement des travaux. Les travaux de dévoiement et/ou de protection des réseaux enterrés seront réalisés par les services techniques compétents des concessionnaires ou par des entreprises agréées sous leur direction. - - - - - Compte tenu de la sensibilité archéologique du secteur, les services de la DRAC Rhône-Alpes pourront être amenés à émettre des prescriptions d'archéologie préventive. Ces prescriptions peuvent comprendre la réalisation de diagnostics d'évaluation, de fouilles, avec des enjeux importants en termes financiers et de délais, voire d'adaptation du projet. Le Maître d'Ouvrage et les entreprises appelées à effectuer les travaux devront se conformer à la législation relative à la protection des vestiges archéologiques. En particulier, toutes les découvertes fortuites devront être signalées aux autorités compétentes en application de la loi du 27 septembre 1941, et leurs abords préservés en attendant l'intervention des spécialistes. - - - - - Habitat L'acquisition de la maison d'habitation et du terrain associé se fera prioritairement par des accords à l'amiable. Si il doit y avoir expropriation, les indemnités visant à réparer les préjudices pouvant être causés au propriétaire par le projet et les travaux nécessaires à son élaboration seront proposées conformément à l'avis du service des domaines. La programmation de logements permettra de répondre à la demande pour les ménages retraités et les jeunes ménages sans enfants avec une typologie de logements du T2 au T4. Les secteurs Sud Sibert et rue Loubet pourront accueillir des logements sociaux, mais cette programmation ne dépassera pas 15% de la programmation totale. Cependant, quelques grands logements pourront être programmés sur le site n'iront pas au-delà du T4 avec une représentation au maximum à 15%. Le projet s'attachera à produire de nouvelles formes urbaines sans créer de ruptures ou de confrontations avec l'existant, donc en privilégiant les petits collectifs ou de l'habitat intermédiaire en individuel dense (R+2 à R+4). Un traitement approprié des espaces extérieurs devrait permettre une identification de la répartition espace public / espace privé (espaces verts, halls, accès,...) et limiter ainsi les conflits d'usage. D'une manière générale, les espaces publics (espaces verts, parvis,...) participeront à l'amélioration du cadre de vie et constitueront des lieux attractifs. Commerces L'aménagement des surfaces commerciales et des équipements devra être adapté à l'ensemble des problématiques fonctionnelles en termes : - d'accessibilité des voitures et des piétons et en transports en commun, - de stationnement, - de livraisons, - et de mise en valeur des façades commerciales (maintenir des espaces ouverts devant les façades, traitement architectural de qualité,...).

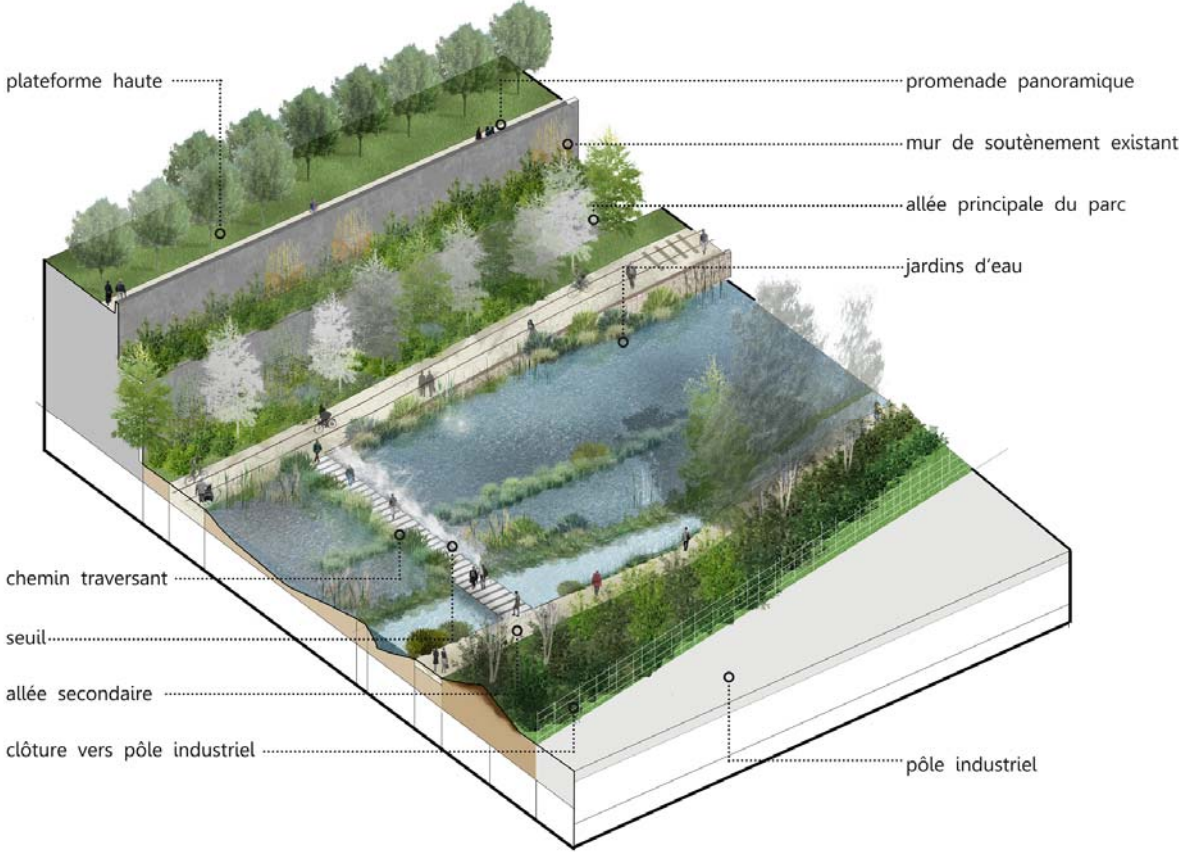
THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
Bâti, habitat, activités, services et équipements (suite)	Equipements On notera que les équipements prévus dans le cadre du projet devront sans doute se conformer à la réglementation en vigueur et aux normes de sécurité inhérentes aux Etablissements Recevant du Public (E.R.P.), telles que : La protection incendie : - comportement au feu des matériaux (résistance et réaction au feu), - les systèmes de sécurité incendie, - les moyens de lutte contre l'incendie (extincteurs, Robinets d'Incendie Armés,...), - le désenfumage L'évacuation des personnes : messages d'alarme, principes et consignes. Les dispositions relatives à la sécurité des visiteurs et des personnes travaillant sur le site sont exposées dans la Notice de Sécurité du dossier de Permis de Construire. Les services instructeurs du Permis de Construire devront notamment valider les dispositifs de prévention des risques des biens et des personnes. De plus, la réalisation des bâtiments se fera conformément à la réglementation en vigueur concernant la nature des matériaux (absence de plomb, d'amiante) afin de ne pas porter atteinte à la santé des personnes. Cadre de vie On notera que le présent projet aménagera, dans une première phase, un parc temporaire au droit du Parc linéaire prévu et la « Maison du Projet » au droit de la hall 01. Ces aménagements temporaires permettront d'ouvrir le site à la population, de communiquer autour du projet et d'ainsi permettre l'appropriation du site par la population. -----

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
Gestion des déchets	Déchets des activités et des logements La prise en compte de la collecte des déchets nécessite : • une réflexion globale sur la gestion et les modalités de collecte des déchets, • pour les commerces et les bâtiments d'activités : faire appel à un prestataire privé, favoriser les solutions suivantes: la reprise des emballages par les fournisseurs, la mise en place de filières collectives (regroupement des déchets avec d'autres entreprises pour optimiser les coûts de collecte et de transport), • pour les logements : une conception adaptée des locaux à poubelles au sein des bâtiments avec un principe de séparation physique des lieux de collecte. En effet, le regroupement des différents conteneurs dans un même lieu n'encourage pas le tri et génère une "pollution" des bacs par des matériaux non collectés par ces derniers. • l'intégration paysagère d'aires de regroupement au droit des espaces publics circulés : les parkings de stationnement de surface constituent des lieux privilégiés pour l'accueil de ces équipements (intégration paysagère, stationnement, cheminements piétonniers,...). En fonction des équipements et des engins de la Ville de Saint-Etienne, des solutions enterrées pourront être étudiées. • la prise en compte des contraintes liées à la circulation des engins de collecte des ordures ménagères dans la conception des espaces circulés (largeur et giration confortables, aires de retournement dans les voies en impasse,...). Déchets de chantiers Un effort pourra être engagé par les entreprises afin de réduire les quantités non valorisables de déchets et de trier les déchets de chantier dans l'esprit de la cible n°3 de la Haute Qualité Environnementale des bâtiments "Chantiers à faibles nuisances" en : - limitant les quantités de déchets produits par une bonne préparation du chantier (calepinage), - définissant les déchets à trier sur le chantier en fonction des possibilités de valorisation existantes dans la région, - organisant un tri pour certains déchets : déchets inertes, déchets d'emballages, déchets métalliques, déchets dangereux et toxiques,... - assurant le suivi des déchets en vérifiant leur destination finale. - - - - -

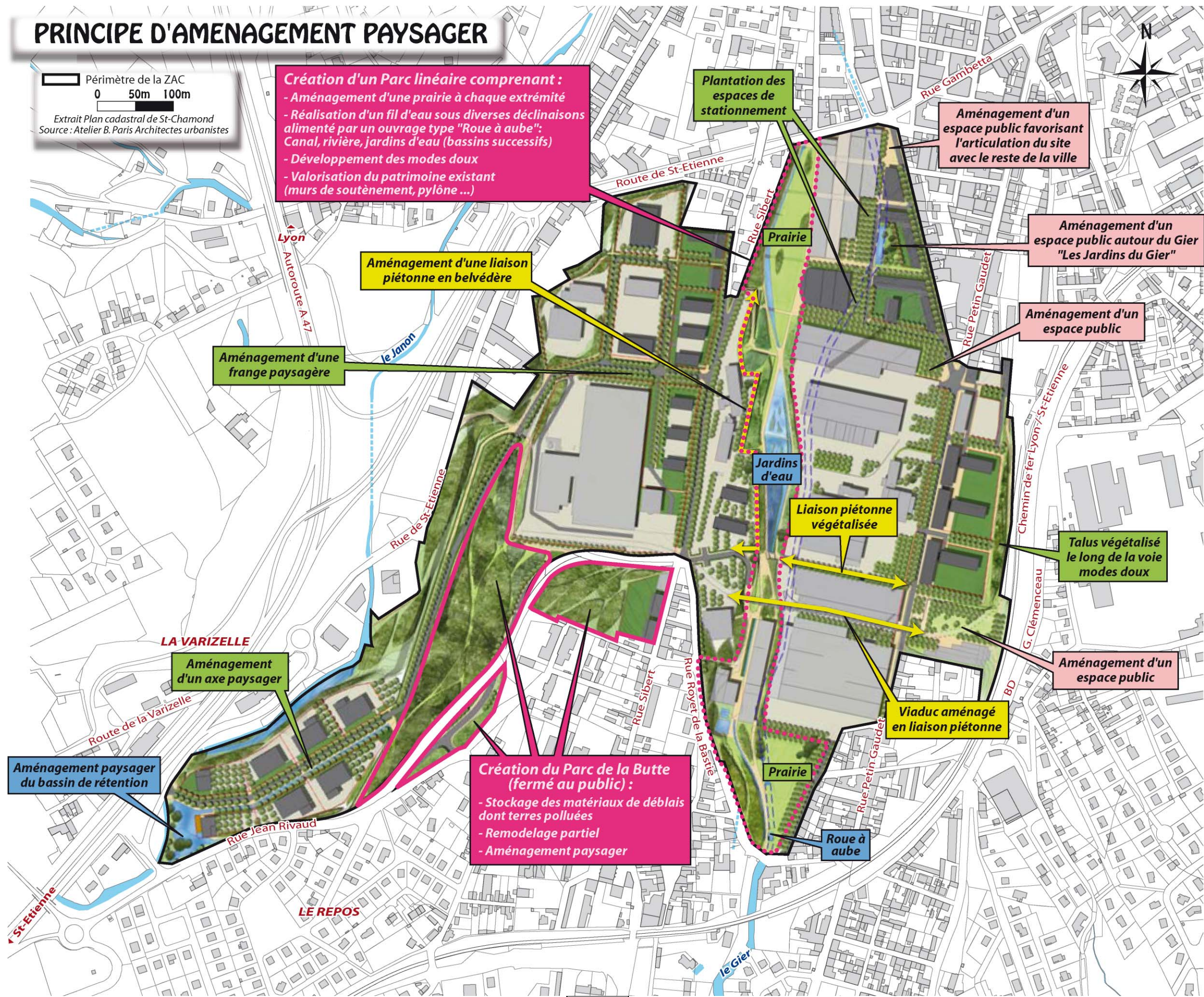
THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
Déplacements  Aires et locaux à vélos  Ambiance acoustique	Dans les phases ultérieures du présent projet, des études déplacements devront être conduites de manière à préciser et optimiser les projets de voiries (profils en travers de la chaussée, répartition des modes sur l'espace public,...). Le traitement des carrefours avec la rue de Saint-Etienne devra faire l'objet d'une attention particulière afin de préserver une bonne fluidité des trafics aux heures de pointes. Le dimensionnement des stationnements au droit de la zone urbaine mixte au Nord de la zone devra faire l'objet d'une étude particulière afin d'intégrer la présence éventuelle d'un ou plusieurs équipements à proximité de voies circulées et utilisées par moments par les convois exceptionnels. D'une manière générale, la place réservée aux piétons sera favorisée par la création d'espaces publics et de cheminements offrant des liaisons piétonnes sécurisées à l'écart de la circulation. Afin d'inciter aux déplacements mode doux, des locaux à vélos devront être aménagés au rez-de-chaussée des bâtiments de logements et dans les entreprises, ainsi que des espaces de stationnement pour les deux-roues devant les équipements et à l'intérieur des zones d'activités. Le confort des liaisons douces devra être pris en compte : nature du revêtement, éclairage, qualité des parcours, guidage, sécurité,... L'accès aux personnes à mobilité réduite (décret n°78-1167 du 9 décembre 1978 et décret n°94-86 du 26 janvier 1994) devra faire l'objet d'une attention particulière sur l'ensemble des espaces publics. ----- Mesures relatives aux logements Pour des logements qui seront exposés en façade à des niveaux acoustiques élevés, on veillera à : - organiser des espaces de vie à l'intérieur des bâtiments en privilégiant des espaces peu sensibles sur la façade exposée (cuisines, salles de bains,...), mais en compromis avec le facteur d'ensoleillement, - créer un espace tampon type véranda (ou paroi double peau) permettant un confort des espaces extérieurs et intérieurs par un niveau d'isolation élevé (tout en valorisant les apports solaires), - traiter les terrasses des appartements avec des matériaux absorbants afin de limiter les réflexions en sous-face des balcons. Mesures relatives au bruit engendré par les activités Les activités transférées ou nouvelles devront respecter les exigences du décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage. Ce décret fixe les émergences admissibles en période de jour et de nuit. Le bruit engendré par les différentes activités et les équipements devront respecter la réglementation relative aux bruits de voisinage et de ce fait de pas engendrer d'émergence supérieure à : - + 5 dB(A) en période de jour (de 7h à 22h) - + 3 dB(A) en période de nuit, les dimanches et jours fériés. L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant avec l'installation en marche et le niveau de bruit ambiant sans l'installation. Phase travaux Les engins de chantier devront respecter les valeurs limites d'émission de bruit fixées par la réglementation. Les horaires de chantier devront être compatibles avec le repos des riverains.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
Qualité de l'air et énergie  La diminuer les consommations d'énergie passe par : - une approche bioclimatique du plan masse, - une enveloppe énergétique efficace des bâtiments, - des installations performantes pour économiser l'énergie (chauffage urbain, PAC, chauffage solaire,...).	Généralités On précisera qu'en “vue de réduire la consommation d'énergie et de limiter les sources d'émission de substances polluantes et nocives pour la santé humaine et l'environnement”, la loi n°96-1236 du 30 décembre sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, prévoit des mesures visant : - à définir “les spécifications techniques applicables à la construction, l'utilisation, l'entretien et la démolition des biens immobiliers”, - et “à prescrire l'obligation d'équiper les immeubles d'habitation ou à usage tertiaire,..., de dispositifs permettant le choix et le remplacement, à tout moment de la vie du bâtiment, de tout type d'énergie”. 1 - La sobriété De manière générale, une approche bioclimatique du plan masse, des bâtiments et du parti d'aménagement paysager peut être de nature à d'importantes économies d'énergie avec une valorisation des apports solaires, une lutte contre les déperditions énergétiques, et s'inscrire comme une alternative aux équipements de climatisation. Dans ce sens, le projet présente plusieurs logements exposés Nord-Sud (favorables aux apports solaires en hiver) qui pourront présenter des logements traversant favorables à une ventilation naturelle. Ainsi, le projet pourra de préférence être conçu en veillant à : - présenter des volumes de bâti compacts : la compacité générale d'un bâtiment est une source importante d'économie d'énergie : les pertes de chaleur sont fonction de la surface des parois en contact avec l'extérieur ou avec le sol, - réduire les déperditions par les vitrages qui représentent en moyenne 25 à 35% des pertes totales d'énergie en différenciant les tailles d'ouverture et le type de vitrage suivant l'orientation des façades, - une qualité d'enveloppe pour une isolation très performante. 2 - L'efficacité Les principales mesures envisageables vis-à-vis de la qualité de l'air résident dans l'optimisation et la mutualisation des équipements de chauffage des nouveaux bâtiments (non défini à ce jour). Un système de mutualisation énergétique pour la production de chaleur est à étudier : - Soit au sein du pôle d'activité de la plateforme basse, - Soit au sein du pôle d'activité de la plateforme associé au secteur urbain mixte autour de la hall 01 (équipement, logements, services, tertiaires), - Soit au sein de ces deux secteurs associés au secteur mixte à l'Est de la rue Pétin-Gaudet. La mise en place du concept d'écologie industrielle au droit de la zone d'activité de la plateforme basse a été étudiée sommairement dans le cadre de l'AEU. L'écologie industrielle propose une réponse globale et intégrée en s'inspirant des écosystèmes naturels, caractérisés par un recyclage optimal de la matière et de l'énergie, pour réorganiser le système industriel de manière viable. L'écologie industrielle consiste donc à diminuer globalement les consommations et les rejets du système de production notamment en réalisant un bouclage des flux de matière et d'énergie, sur un territoire, une zone d'activités... Pour la ZAC des aciéries de Saint-Chamond, les enjeux suivants ont été mis en avant : - définition des périmètres réservés aux activités de façon pérenne, - étude des process et des flux des entreprises en place et de leur pérennité dans le temps, - prise en compte des synergies des entreprises (en place et potentielles) dans le cadre de la restructuration du site , - recherche de valorisation des flux industriels (eaux industrielles, déchets et coproduits etc.) : partage d'équipements (chaudière, production de vapeur, unités de traitement des effluents, etc.) ou de ressources humaines (emplois en temps partagés, etc.), - recherche de mutualisation des services aux entreprises (approvisionnement, gestion des déchets, transports, etc.), - la création de nouvelles activités (activités d'interface pour le traitement des flux industriels en vue de leur valorisation, développement de nouveaux produits ou services à partir d'une nouvelle ressource identifiée, etc.). Cette réflexion fera bientôt l'objet d'une étude précise sur le site des aciéries de Saint-Chamond.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU MILIEU HUMAIN
Qualité de l'air et énergie (suite)	3 - L'utilisation d'énergies renouvelables Le projet offrant de très importantes surfaces de toitures, l'utilisation des énergies solaires devra être favorisée. Une approche énergétique exemplaire On notera que le présent projet se veut particulièrement exemplaire en matière de développement durable. Ainsi, les orientations développées dans le cadre du présent projet d'aménagement concernent : le développement des modes doux et l'accessibilité en transport en commun (halte ferroviaire, bus), la mutualisation énergétique pour certain secteur (production de chaleur), la mise en place du concept d'écologie industrielle au droit de la zone d'activité de la plateforme basse, la production d'énergie via les surfaces de toitures existantes, l'approvisionnement en marchandise par la voie ferrée, un système de récupération des eaux pluviales... ce qui devraient permettre un gain des émissions de gaz à effet de serre par rapport à un projet d'aménagement classique. La mise en place d'une trame verte participera également à la réduction des gaz à effet de serre.

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU PAYSAGE
1.4 - PAYSAGE	Parti d'aménagement paysager L'aménagement paysager repose sur la mise en valeur globale de l'ambiance paysagère de ce site actuellement très disqualifié - renforcement de la trame verte existante avec de nouveaux aménagements paysagers (parc linéaire et butte du crassier), - mise en valeur du patrimoine industriel existant (bâtiments, pylônes, murs, bassins, rails, réseau aériens,...) avec la conservation d'une grande partie des bâtiments industriels existants. - Aménagement de nouveaux espaces bâtis et intégration de cet ensemble architectural dans la ville en affirmant une identité commune, et une image où le contemporain dialogue avec l'historique. Les principaux aménagements qui viendront structurer le site sont les suivants : • le parc linéaire S'étendant sur une emprise d'environ 5.5 ha, ce parc sera aménagé au pied de la plateforme haute et permettra de rendre le site accessible au public et de connecter fortement le centre ville de Saint-Chamond à Izieux et Le Creux. Constitué d'espaces verts d'usages multiples, le long d'un parcours de découverte, il créera une continuité verte dans l'axe de la vallée du Gier. Les éléments principaux proposés pour l'aménagement du parc sont : - une vaste prairie d'usages multiples à l'Ouest de la halle 01, - des bassins de rétention d'eau pluviale (les 'jardins d'eaux') dans le secteur central du parc, - une prairie à usage festif au Sud du site, - un fil d'eau à l'image du Gier dont la prise d'eau et l'alimentation se fera par un ouvrage situé dans le parc en proximité de l'entrée Sud. Ce fil d'eau parcourt le parc dans différentes déclinaisons, du canal en amont vers des formes plus naturelles en aval. - l'intégration des bâtiments 08 et 35 dans un usage futur du parc (équipement public). - un double cheminement Nord-Sud, - une ouverture visuelle (rue Sibert et Saint-Etienne...),  Source : Atelier B. Paris – IN SITU 

THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU PAYSAGE
1.4 - PAYSAGE (suite)	• le parc de la butte Le parc de la butte se situe presque entièrement sur l'ancien crassier à l'Ouest de la ZAC. Il est aujourd'hui pour une bonne partie couvert de végétation. Dans le cadre du projet, il est prévu un remodelage de la butte et un aménagement paysager de la butte qui viendra compléter la coulée verte du Janon. Le remodelage permettra le stockage des matériaux issus des terrassements nécessaires dans le périmètre global du site. Au vu des problématiques de pollution, cet espace ne sera pas accessible au public. Une étude détaillée devra être effectuée afin de préciser les modelages envisagés, les quantités de stockage, les préconisations concernant la gestion de la pollution et l'aménagement de surface. • l'aménagement d'un espace public au Sud du secteur urbain mixte à l'Est de la rue Pétin-Gaudet et réhabilitation du viaduc Il s'agit de constituer un espace convivial, de rencontre, relié à la plateforme haute par le viaduc réaménagé en liaison piétonne. L'ensemble s'inscrit dans un parcours à l'échelle du quartier, en complément du parc du Gier, surplombant le pôle industriel. • l'aménagement d'un espace public autour du Gier à découvert au droit de la zone urbaine mixte Nord La zone urbaine mixte au Nord de la ZAC comprendra une zone d'habitat qui sera agrémentée d'un espace public aménagé autour du Gler : lieu de rencontre et de convivialité autour de la mémoire du site, permettant de qualifier et d'agrémenter le quartier (hygrométrie, ambiance sonore spécifique,...). Tous ces aménagements seront complétés par des aménagements plus localisés : - plantation le long des nouvelles infrastructures et au droit des espaces de stationnements, - traitement paysager des bassins de rétention au droit du secteur des anciennes pistes d'essais. Et l'ensemble sera relié par la trame verte urbaine créée en accompagnement des voiries principales (alignements d'arbres, noues paysagères) et des cheminements doux. Emissions lumineuses et éclairage public L'ensemble des dispositifs qui sera utilisé dans le cadre de ce projet sera conforme à ce qui est couramment mis en place en termes d'éclairage public urbain. Le projet s'accompagnera de la requalification du système d'éclairage public sur les espaces aménagés (voiries restructurées, place, espaces publics,...) en cohérence avec ce qui est proposé sur le reste de la commune de Saint-Chamond (harmonisation avec le parc existant). Une attention particulière devra être portée afin de limiter au mieux la gêne occasionnée aux habitations riveraines tout en maintenant un minimum d'éclairement pour les usagers de la nuit et pour renforcer le sentiment de sécurité. De même, pour limiter l'effet de halos urbain (augmentation générale de la luminosité) et dans un souci d'économie énergie, les luminaires pourront être équipés de dispositifs opaques limitant la diffusion en hauteur de la lumière. Une attention particulière devra également être portée sur le choix du matériel et la gestion de l'éclairage (allumage permanent, allumage sélectif des espaces publics, variations de puissance,...).



THEMES	MESURES ENVISAGEES VIS-A-VIS DU PAYSAGE
1.5 - PHASES DE TRAVAUX	L'ensemble des mesures destinées à limiter les impacts des travaux et à réduire au mieux la gêne occasionnée aux riverains et aux usagers devra être établi préalablement à l'organisation du ou des futurs chantiers. Le phasage des travaux, ainsi que leur organisation ultérieure seront programmés de façon à libérer au maximum l'usage du domaine public, que ce soit en terme de circulation automobile, de cheminements piétonniers, de dessertes riveraines ou de services de première nécessité (distribution de l'eau, de l'électricité, ...). Aussi, le phasage des travaux devrait permettre de limiter l'emprise et la durée des chantiers. Milieu physique Les mesures à prendre consisteront à s'assurer de ne pas introduire de pollution dans le réseau d'assainissement durant la période des travaux, notamment par l'utilisation d'engins en bon état d'entretien, par l'interdiction de rejets sur le site (vidanges...). Afin de limiter les déversements accidentels, les aires de stationnement des engins et de stockage de produits polluants pourront être imperméabilisées par un compactage des sols avec la mise en place d'un équipement minimum avec des bacs de confinement et/ou des fossés. Les mesures suivantes consistent à limiter la production des matières en suspension, les phénomènes d'érosion des sols, et les perturbations des écoulements : • Limiter la circulation des engins de travaux publics uniquement dans les emprises du projet. • Arroser les pistes pour éviter une dissipation des poussières par les vents. • Limiter les défrichements et le décapage aux zones strictement nécessaires. • Enherber rapidement les surfaces terrassées. • Créer des zones de décantation provisoires avant rejet (infiltration, réseau d'assainissement). De plus, un entretien des voies publiques sera effectué et l'envol des poussières par temps sec sera limité par un arrosage régulier du chantier (notamment lors des phases de démolition). Des mesures spécifiques vis-à-vis des problématiques de pollution des sols seront mises en place. Elles seront définies dans le Plan de Gestion du site. Milieu humain Une information sur le déroulement des chantiers devra être mise en place à destination des populations concernées par le projet et notamment des riverains, et permettra de limiter les perturbations engendrées par le chantier (modifications d'accès,...). Un effort pédagogique particulier pourrait être engagé vis-à-vis des nuisances sonores. En effet, si cela ne réduit pas les nuisances, la connaissance des sources de bruit (bip de recul, spécification des engins de chantier,...), ainsi que la durée de fonctionnement des phases ayant une empreinte sonore spécifique, participe à limiter la sensation de gêne des riverains (les nuisances ainsi identifiées deviennent utiles). Les différents travaux devront prendre en compte les phénomènes de transmission de vibrations qu'ils sont susceptibles d'occasionner vis-à-vis des habitations voisines. L'ensemble du matériel de chantier utilisé devra être insonorisé conformément aux normes en vigueur afin de limiter les nuisances sonores de proximité. Lorsqu'ils sont sources de nuisances, les travaux nocturnes seront évités. Afin, d'assurer la sécurité des usagers du domaine public, des dispositifs généraux de prévention seront mis en place (chantier clôturé, éclairage nocturne spécifique dans les zones d'éclairage insuffisant pour garantir la sécurité,...). Des mesures spécifiques vis-à-vis des problématiques de pollution des sols seront mises en place (équipements de protection des travailleurs,...). Elles seront définies dans le Plan de Gestion du site. Une attention particulière devra être portée dans l'esprit de la cible n°03 de la Haute Qualité Environnementale des bâtiments “Chantier à faibles nuisances”.

EVIII

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET
SUR LA SANTE PUBLIQUE

1 - EFFETS POTENTIELS : identification des risques et relations doses-réponses

1.1 - EFFETS POTENTIELS LIES A LA QUALITE DES EAUX

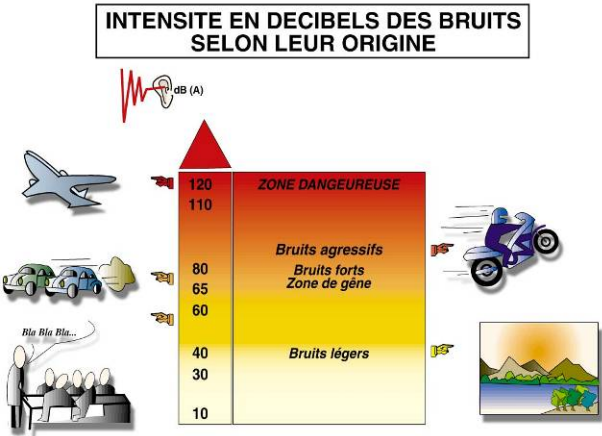
Un rejet pollué dans les eaux superficielles ou les eaux souterraines peut intervenir de différentes manières vis-à-vis de la santé humaine :

- soit de manière directe en provoquant la pollution de la ressource en eau potable d'un secteur ou l'insalubrité d'une eau de baignade (risque de réactions cutanées),
- soit de manière indirecte en induisant la contamination d'un ou plusieurs éléments de la chaîne alimentaire (faune piscicole notamment).

En dehors des pollutions qui possèdent un caractère toxique (pollutions par les métaux lourds notamment tel que le plomb), la concentration élevée de certains éléments (tels que les composés azotés) peut entraîner des troubles divers (troubles gastriques ou rénaux,...), notamment chez les personnes les plus sensibles (nourrissons, personnes âgées).

1.2 - EFFETS POTENTIELS LIES AUX NUISANCES SONORES

Les effets des nuisances sonores vis à vis de la santé humaine sont difficilement quantifiables. En effet, même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irréversible du système auditif, elles peuvent toutefois engendrer une gêne pour les riverains. Cependant, on observe une variation notable de la sensibilité des personnes face à une nuisance sonore d'égale intensité. Aussi, il n'est pas possible de corréler systématiquement le niveau de bruit avec la gêne occasionnée ; cette gêne se traduisant généralement en terme de stress pour les personnes, stress qui peut être notamment dû à une perturbation du sommeil.



Aussi, la législation a imposé des seuils réglementaires à ne pas dépasser de manière à assurer le confort des riverains des infrastructures de transport ; une action étant systématiquement engagée afin de réduire les niveaux sonores lorsque ceux ci excèdent les seuils réglementaires (mise en place de butte de terre ou d'écrans anti bruits, notamment).

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières et le décret du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport en application de la loi du 31 Décembre 1992 fixent les limites qu'il convient de respecter dans le cas de l'aménagement d'une infrastructure nouvelle et lors d'une modification ou d'une transformation significative d'une infrastructure existante.

Les différents niveaux maximaux admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure sont fixés par rapport aux valeurs de référence suivantes :

Usage et nature des locaux	LAeq 6 h - 22 h (1)	LAeq 22 h - 6 h (1)
Etablissement de santé, de soins et d'action sociale (2)	60 dB (A)	60 dB (A)
Etablissement d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB (A)	
Logement en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB (A)	55 dB (A)
Autres logements	65 dB (A)	60 dB (A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB (A)	
(1) Les valeurs s'entendent pour un récepteur situé en façade		
(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades le niveau est abaissé à 57 dB (A).		

En outre, le niveau de 70 dB(A) est considéré, au sens de la réglementation comme un "point noir de bruit".

1.3 – EFFETS POTENTIELS LIES A LA QUALITE DE L'AIR

L'émission des différents types de polluants atmosphériques et notamment leur concentration dans l'air ambiant (lorsque les conditions sont défavorables à leur dispersion) sont susceptibles d'engendrer des répercussions sensibles sur la santé humaine. Ces composés engendrent des troubles plus ou moins spécifiques, ainsi :

- le dioxyde de Soufre (SO2) : intervient notamment en synergie des particules pour affecter les voies respiratoires et peut être à l'origine de diverses allergies. En tout état de cause ce polluant, essentiellement d'origine industrielle, peut avoir des répercussions graves sur la santé publique.
- les oxydes d'Azote (NOx) : provoquent des affections respiratoires chroniques et perturbent le transport de l'oxygène dans le sang, ils peuvent également agir sur les muqueuses ; le dioxyde d'Azote (NO2) constituant le composé le plus toxique.
- le dioxyde de Carbone (CO2) : ses effets sur la santé (nocivité biologique) n'interviennent qu'à très forte concentration.
- le monoxyde de Carbone (CO) : ce gaz inodore et incolore est particulièrement nocif car il se combine 200 fois plus vite que l'oxygène avec l'hémoglobine du sang, entraînant rapidement une asphyxie à forte concentration dans l'air respiré. Il agit également sur le système nerveux et occasionne des troubles respiratoires.
- les poussières (PS) : occasionnent des irritations de l'appareil respiratoire et peuvent constituer un support à l'inhalation d'autres polluants potentiellement toxiques, cancérigènes ou allergènes (plomb, hydrocarbures,...). Les particules sont régulièrement mises en cause par les autorités sanitaires lors de l'identification de pics asthmatiques ou cardio vasculaires détectés par l'augmentation des consultations aux urgences
- les Composés Organiques Volatiles (COV) : dont le Benzène (C6H6) et les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) : Ces molécules ont des effets très divers selon leur famille. De la simple gêne olfactive (odeurs), certains provoquent une irritation (aldéhydes), voire une diminution de la capacité respiratoire. D'autres, comme le benzène, provoquent des effets mutagènes et cancérigènes. Certains HAP, notamment le benzo(a)pyrène sont assimilés à des substances probablement cancérogènes.
- l'Ozone (O3) : sa présence dans les basses couches de l'atmosphère entraîne des troubles fonctionnels des poumons, des effets lacrymogènes, l'irritation des muqueuses et la diminution de l'endurance à l'effort.

Par ailleurs, les divers rejets effectués dans l'atmosphère peuvent être perceptibles par les populations lorsque ceux ci contiennent des composés odorants qui se mélangent avec l'air. La perception olfactive est très variable d'un individu à un autre, mais la grande majorité des composés odorants ne présente que peu d'effets sur la santé car ils sont détectés à des concentrations très faibles par rapport aux niveaux toxiques. Notons par ailleurs, que la perception d'une odeur n'est pas nécessairement liée avec la toxicité d'un élément, l'exemple type est le monoxyde de carbone (CO), qui est un gaz inodore très toxique.

La plupart des polluants atmosphériques finissent par se déposer sur les sols. Leur dépôt se traduit par une acidification ou une contamination (métaux lourds, hydrocarbures,...) des sols. Il en réside ainsi un risque de transfert de la pollution des sols vers les nappes ou les eaux superficielles. De même, ces retombées affectent également la végétation (nécrose, baisse de rendement,...) et sont susceptibles de contaminer la chaîne alimentaire. Ce phénomène est particulièrement sensible pour les produits des jardins potagers consommés régulièrement par les mêmes individus.

Rappel des seuils réglementaires (décret du 15 février 2002)	
NO2	
Objectif de qualité :	40 µg / m ³ en moyenne annuelle.
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :	
-	200 µg / m ³ pour le centile 98 (soit 175 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieur à l'heure.
-	200 µg / m ³ pour le centile 99,8 (soit 18 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieur à l'heure.
	Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (80 µg / m ³ en 2002 jusqu'à 10 µg / m ³ en 2009).
-	40 µg / m ³ en moyenne annuelle.
	Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (16 µg / m ³ en 2002 jusqu'à 2 µg / m ³ en 2009).
SO2	
Objectif de qualité :	50 µg / m ³ en moyenne annuelle.
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :	
-	350 µg / m ³ en concentration horaire pour le centile 99.7 (soit 24 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures.
	Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2005 (90 µg / m ³ en 2002 jusqu'à 30 µg / m ³ en 2004).
-	125 µg / m ³ en concentration moyenne journalière pour le centile 99.2 (soit 3 jours de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieur à l'heure.
Benzène	
Objectif de qualité :	2 µg / m ³ en moyenne annuelle
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :	
-	5 µg / m ³ en moyenne annuelle.
	Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (5 µg / m ³ de 2002 à 2005 jusqu'à 1 µg / m ³ en 2009).
POUSSIÈRES (PM10)	
Objectif de qualité :	30 µg / m ³ en moyenne annuelle.
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :	
-	50 µg / m ³ pour le centile 90.4 (soit 35 jours de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des concentrations moyennes journalières.
	Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2005 (15 µg / m ³ en 2002 jusqu'à 5 µg / m ³ en 2004).
-	40 µg / m ³ en moyenne annuelle.
	Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2005 (4 µg / m ³ en 2002 jusqu'à 1 µg / m ³ en 2004).
L'OZONE O3	
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine :	
	110 µg / m ³ en moyenne sur une plage de 8 heures ;
CO	
Valeur limite pour la protection de la santé humaine :	
-	10 mg / m ³ pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures.

1.5 – EFFETS POTENTIELS LIES A L'AMBROISIE

Lorsque cette plante est en fleur (à partir de mi-juillet), 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,...

1.6 - EFFETS POTENTIELS LIES A LA POLLUTION DES SOLS

Les substances chimiques peuvent avoir un effet local directement sur les tissus avec lesquels elles entrent en contact, ou un effet systémique, si elles pénètrent dans l'organisme et agissent sur un ou plusieurs organes distants du point de contact. On distingue également les substances pour lesquelles il existe :

- un effet à seuil : effet qui survient au-delà d'une certaine dose administrée (ou effet déterministe dont la gravité est proportionnelle à la dose ; associé à un effet non cancérigène),
- un effet sans seuil : effet qui apparaît quelle que soit la dose administrée (ou effet probabiliste dont la probabilité de survenue est proportionnelle à la dose ; associé à un effet cancérigène).

Les composés rencontrés à proximité immédiate du site d'étude, représentent des risques sanitaires en fonction de leur concentration.

Métaux toxiques

Concernant l'**arsenic**, la voie d'exposition principale est la voie orale avec comme voie secondaire l'inhalation. Les organes cibles principaux sont : les phanères, la peau, le cœur, les vaisseaux, le système sanguin, le système nerveux. Les organes cibles secondaires étant le rein et le foie. De plus, l'arsenic et ses dérivés sont reconnus comme cancérigènes pour l'homme.

Concernant le **plomb**, les voies d'exposition sont l'inhalation et l'ingestion. Les organes cibles principaux sont le système nerveux central, le système circulatoire, les reins, l'appareil digestifs, les os. Les organes cibles secondaires sont la thyroïde, le système cardiovasculaire, le système immunitaire.

Hydrocarbures

Ces molécules ont des effets très divers selon leur famille. De la simple gêne olfactive (odeurs), certains provoquent une irritation (aldéhydes), voire une diminution de la capacité respiratoire. D'autres, comme le benzène, provoquent des effets mutagènes et cancérigènes. Certains HAP, notamment le benzo(a)pyrène sont assimilés à des substances probablement cancérigènes.

Concernant les **polychlorobiphényles (PCB)** La principale source d'exposition professionnelle est l'inhalation et pour la population générale, la voie principale d'exposition est la nourriture contaminée. L'absorption des PCB peut également se produire par voie cutanée. La distribution des PCB se réalise majoritairement dans le tissu adipeux. Les effets toxiques des PCB sur l'homme se traduisent par des infections respiratoires, des bronchites chroniques, une diminution significative de l'appétit, des ffets oculaires et dermatologiques,...

Pour les substances à seuil, en dessous de laquelle il est admis qu'il n'y a pas d'effet pour la santé, une Dose Journalière Admissible (DJA) peut être établie. Pour les substances pour lesquelles il n'y aurait pas d'exposition sans risque (sans dose tolérable), un "Excès de Risque Unitaire" (ERU) a été établi. Ces notions de valeurs toxicologiques de référence sont utilisées dans le cadre des études sanitaires spécifiques (notamment dans les Etudes Détaillées des Risques - EDR) en faisant intervenir les modes de transfert, les voies d'exposition, les différentes populations exposées,...

Rappel des contraintes réglementaires :

Cas général

La problématique site et sols polluées, issue de la réglementation relatives aux Installation Classées pour la Protection de l'Environnement, concerne aujourd'hui également les projets d'aménagement hors installations classées. Le processus de gestion de sites pollués, entré en vigueur en février 2007 par la circulaire ministérielle et ses annexes, est articulé autour d'un principe fondateur :, l'usage des sites et sols pollués est le critère qui doit conditionner leur gestion. Induisant de nouveaux usages de sites anciennement industriels, un projet d'aménagement urbain doit répondre aux procédures réglementaires de gestion de sites pollués.

Cette politique a pour objectif la maîtrise sur le long terme des impacts sanitaires et environnementaux des sites et sols pollués. Elle se décline en plusieurs référentiels techniques (outils de gestion décrits dans l'annexe 3 de la note ministérielle du 8 février 2007) qui permettent d'évaluer la situation des sites et de mettre en oeuvre les actions requises par leur gestion.

Le principe de gestion est fondé sur deux démarches :

- L'Interprétation de l'état des milieux (IEM), doit permettre de distinguer les milieux qui ne nécessitent aucune intervention, de ceux qui peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir leur compatibilité avec les usages constatés, et enfin ceux dont l'état nécessite la mise en oeuvre d'un Plan de Gestion. Elle vise à s'assurer, en cas de doute ou de suspicion d'impact sur la santé ou l'environnement, que l'état de ces milieux est compatible avec les usages en question.
- Le Plan de Gestion, pour identifier les options de gestion pertinentes en cas de réhabilitation et d'affectation d'un site à de nouveaux usages. Il concerne une zone polluée sur laquelle une remise en état est possible grâce à des aménagements ou des mesures de dépollution, ou sur laquelle les usages peuvent être choisis ou adaptés. Pour chaque type d'usage défini par le plan d'aménagement de la zone à réhabiliter, une évaluation quantitative des risques sanitaire (EQRS) devra mettre en évidence, par le calcul, la conformité (ou non) de l'usage du sol avec son état.

Par suite, le plan de gestion devra alors proposer les modalités de gestion envisageables, en fonction des contraintes et de la destination future du site (traitement des terres polluées sur site, hors site, mesures constructives actives ou passives – par exemple, vide sanitaire ventilé -, mesures de confinement, possibilité de régénération ou d'atténuation naturelle). C'est sur la base d'un bilan coût/avantages que les caractéristiques du Plan de Gestion seront retenues. On cherchera soit à supprimer la source, soit à supprimer les voies de transfert vers les usagers considérés. Suite aux travaux de dépollution éventuellement réalisés, le constat définitif de la compatibilité entre usages et qualité du sol devra être avéré par une Analyse des risques résiduels (ARR).

2 - EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE PUBLIQUE

2.1 - POPULATION EXPOSEE

La population riveraine

La population riveraine exposée concerne :

- les zones d'habitat au Nord de la ZAC, le long des rues Sibert, Bonnevialle, Saint-Etienne, rue Pétin-Gaudet,
- les zones d'habitat au Sud de la ZAC au droit d'Izieux et en direction du quartier Le Creux,
- les employés des entreprises mitoyennes (le long de la rue de Saint-Etienne).

Les populations futures liées au projet

Le projet prévoit :

- environ 200 logements, soit l'accueil d'une population nouvelle d'environ 500 personnes,
- le maintien et le développement de zones d'activités, de commerces et d'un ou plusieurs équipement(s), soit l'accueil d'environ 400 personnes qui viendront travailler sur le site.

D'autre part, le(s) équipement(s) (programmation non définie à ce jour) aménagés au droit du site amèneront une fréquentation ponctuelle d'usagers.

Etablissements sensibles vis-à-vis de la santé publique

Le projet est situé à proximité d'établissement sensible vis-à-vis de la santé publique : l'école primaire Saint-François, dans le quartier d'Izieux et l'école Saint-Louis au Nord du site, à proximité de la rue Gambetta.

En outre, le projet pourra éventuellement accueillir un établissement sensible comme une crèche.

La population liée aux phases chantier et à l'entretien des espaces verts

2.2 - MODIFICATIONS APORTEES PAR LE PROJET

La présente opération concerne la restructuration de ce secteur avec une intervention sur le bâti (démolitions/reconstructions), sur les espaces publics et sur la voute du Gier. D'autre part, ce projet participe à la dépollution du site et à la réduction d'une exposition à ce risque (confinement de secteurs à l'air libre actuellement).

On précisera que la présente opération apportera une modification de la vocation initiale du secteur (renforcement de l'activité industrielle, artisanale, tertiaire, commerciale et création de logements) et générera des variations sensibles dans les charges de trafics supportées par certaines voiries (en plus ou en moins).

Par ailleurs, la présente opération permettra la démolition de bâtiments d'habitation vétustes (non habitées) et leur remplacement par des constructions neuves. Ainsi, d'une manière générale le projet contribuera à l'amélioration de la salubrité du parc de logements et constituera, sur ce point, un élément positif vis-à-vis de la santé publique.

Cas particulier des établissements accueillant des populations sensibles

Conformément à la circulaire du 8 février 2007 relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations sensibles*, qui s'appuie sur l'esprit de l'action 29 du Plan National Santé Environnement (PNSE), tout projet d'aménagement de ce type sur un sol anciennement pollué est exclu, même si les calculs de risques sanitaires démontrent l'acceptabilité du projet.

En ce sens, une attention particulière doit être portée quant au choix d'implantation de la crèche et/ou de l'école, ainsi que les aires de jeux et les espaces verts qui leur sont attenants.

Dans le cas exceptionnel où, compte tenu des contraintes urbanistiques ou sociales, un site alternatif non pollué ne peut être choisi, la décision de réhabilitation devra être solidement étayée par un bilan coût-avantage des différentes options de localisation.

* Etablissements accueillant des populations sensibles :

- Les crèches, écoles maternelles et élémentaires, établissements d'hébergement d'enfants handicapés relevant du domaine médico-social ainsi que les aires de jeux et les espaces verts qui leur sont attenants ;
- Les collèges et les lycées.

Les établissements ou locaux au sein des établissements définis ci-dessus, tels que les centres ou lieux sportifs, dans lesquels les populations sont amenées à séjourner occasionnellement, quelques heures par semaine, ne sont pas concernés.

3 - CARACTERISATION DES RISQUES SANITAIRES ET PRESENTATION DES MESURES ENVISAGEES

3.1 - GENERALITES

Les activités humaines sont à l'origine de rejets, d'émissions ou de nuisances diverses qui sont susceptibles d'occasionner des incidences directes ou indirectes sur la santé humaine, lorsque les charges polluantes ou les niveaux de ces perturbations atteignent des concentrations ou des valeurs trop élevées pour être évacuées, éliminées ou admises sans dommage pour l'environnement, et donc, par voie de conséquence, pour la santé humaine.

Les principaux effets de ces perturbations de l'environnement s'expriment en terme de qualité de l'eau, de qualité de l'air, de nuisances sonores et se traduisent essentiellement, vis à vis de la santé humaine, par des nuisances sensorielles d'ordres :

- olfactif : odeur déplaisante, irritation des voies respiratoires,...
- auditif : nuisances sonores (bruit) pouvant entraîner des perturbations d'ordre psychologique (stress),...
- visuel : irritation des yeux, diminution de la transparence de l'air,...

3.2 - RISQUES LIES A LA POLLUTION DE L'EAU

Les risques de perturbations de la qualité des eaux par le projet résident essentiellement dans le principe d'assainissement des bâtiments et des voiries (pollution d'origine routière : chronique, saisonnière, accidentelle,...).

Dans ce sens, la ZAC des aciéries de Saint-Chamond sera desservie par un réseau d'assainissement de type séparatif.

Les eaux usées seront dirigées en direction de la station d'épuration de Saint-Chamond « La Martinière » d'une capacité de 70 000 équivalent-habitants. D'après les informations de l'agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse, la quantité moyenne journalière de pollution entrante dans la station en 2007 était de l'ordre de 29 500 E.H./j soit 42% de la capacité de la station d'épuration. L'augmentation des eaux usées générées par les nouveaux logements et entreprises ne surchargera pas le rendement de la station.

On notera que le site des anciennes aciéries est concerné par une pollution du sol restante (métaux lourds) qui oblige à écarter toute infiltration d'eau pluviale sur le site même.

Le principe général est de gérer les eaux pluviales à la parcelle avec rejet à débit limité au réseau. Concernant le secteur des anciennes pistes d'essais, la voie de liaison qui sera requalifiée entre ce secteur et la plateforme haute et une partie de la voie de liaison communautaire, une gestion mutualisée sera mise en place. Les eaux pluviales seront acheminées par noue et réseau dans deux bassins de rétention qui rejeteront les eaux à débit limité dans le Janon.

D'autre part, le projet prévoit de réaliser une rivière artificielle traversant le parc linéaire, alimentée par le Gier au Sud de la ZAC et se rejetant dans le Gier après 1 km. Trois bassins successifs aménagés au cœur du parc et alimentés par des eaux pluviales recueillies sur le secteur (eaux de ruissellement du parc, de deux parvis de la zone d'activité, eaux de toitures) se déverseront dans cette rivière. On notera que ces aménagements ont principalement une vocation récréative, mais qu'ils seront dimensionnés et aménagés pour assurer une certaine rétention et un traitement.

La mise en place du présent projet participera à l'amélioration de la qualité des eaux des nappes en participant au traitement des pollutions ponctuelles en hydrocarbures.

Aucun captage d'alimentation en eau potable n'est recensé sur le site d'étude et à proximité, ce qui limite la sensibilité des aquifères.

3.3 - RISQUES LIES AU BRUIT

Le projet conduira à l'implantation de nouvelles populations dans une zone urbaine. L'opération comprend la création d'activités industrielles et artisanales génératrices de trafic qui, associé au bruit des activités en elles-mêmes modifieront sensiblement l'ambiance acoustique du site.

Mesures relatives aux logements

Pour des logements qui seront exposés en façade à des niveaux acoustiques élevés, on veillera à :

- organiser des espaces de vie à l'intérieur des bâtiments en privilégiant des espaces peu sensibles sur la façade exposée (cuisines, salles de bains,...), mais en compromis avec le facteur d'ensoleillement,
- créer un espace tampon type véranda (ou paroi double peau) permettant un confort des espaces extérieurs et intérieurs par un niveau d'isolation élevé (tout en valorisant les apports solaires),
- traiter les terrasses des appartements avec des matériaux absorbants afin de limiter les réflexions en sous-face des balcons.

Mesures relatives au bruit engendré par les activités

La limitation des éventuelles émergences sonores occasionnées par les activités (relevant de la nomenclature des installations classées pour l'environnement) seront définies dans le cahier des charges de l'aménagement de la ZAC.

Elles seront conformes à l'instruction technique annexée à l'arrêté du 1^{er} mars 1993 relative aux rejets de toutes natures des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation dans le cas d'installations nouvelles ou dans l'esprit de cette instruction pour les autres installations.

On signalera que les nuisances nécessiteraient de s'inspirer de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis par des installations classées pour la protection de l'environnement. Cet arrêté fixe les limites de bruit à ne pas dépasser en limite des installations classées, pour différentes périodes de la journée, établies en fonction du niveau de bruit existant sans l'installation. Ainsi, pour un niveau de bruit ambiant existant supérieur à 45 dB (A), le bruit émis par l'installation ne devra pas être à l'origine d'une émergence supérieure à :

- 5 dB (A) pour la période allant de 7 h à 22 h, dimanches et jours fériés exceptés,
- 3 dB (A) pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et les jours fériés.

Cette émergence est calculée par différence entre les niveaux de bruit avec et sans les installations de climatisation en fonctionnement.

Phase travaux

Les engins de chantier devront respecter les valeurs limites d'émission de bruit fixées par la réglementation. Les horaires de chantier devront être compatibles avec le repos des riverains.

3.4 - RISQUES LIES A LA POLLUTION DE L’AIR

On rappellera, que le projet s’inscrit dans un milieu relativement ouvert, favorable à la dispersion des polluants. Le projet prévoit l'aménagement de plusieurs voiries entraînant une circulation au sein de la Z.A.C. De plus, cette opération devrait générer un certain trafic venant augmenter les émissions de polluants.

Les principales mesures envisageables vis-à-vis de la qualité de l'air résident dans l'optimisation des équipements de chauffage des nouveaux bâtiments (non défini à ce jour) et notamment, le cas échéant, de la localisation des conduits d'évacuation des fumées (cheminées).

La promotion de la Haute Qualité Environnementale dans ce programme de construction constituera un élément positif en faveur de la maîtrise des consommations énergétiques ainsi que de la pollution de l'air. Des labels "Haute Performance Energétique" pourront à ce titre être visés par des équipements spécifiques et/ou une conception adaptée des bâtiments et des îlots.

3.5 - RISQUES LIES A L’AMBROISIE

L'ambroisie, plante envahissante qui affectionne tout particulièrement les terrains délaissés, représente une cause d'allergie pollinique.

La phase de chantier constitue ainsi une phase sensible vis-à-vis du danger de l'ambroisie. En effet, la mise à nu de terrains est susceptible de favoriser la colonisation de ces espaces par une végétation pionnière, et notamment le développement de cette plante allergène.

L'enherbement des terres mises à nue et d'une manière générale l'urbanisation du site, limitera l'exposition des populations riveraines à ce risque sanitaire.

3.7 - RISQUES LIES A LA POLLUTION DES SOLS

On rappellera que le site d'étude est issu d'une longue histoire industrielle à l'origine de diverses pollutions des sols :

- Une pollution généralisée des remblais du site d'étude en déchets sidérurgiques, source de pollution métallique qui ne migre pas dans les milieux naturels mais qui présente des risques pour la santé par inhalation ;
- Des pollutions ponctuelles aux hydrocarbures n'induisant pas de risque pour la santé de manière directe mais impactant l'environnement.

Etude Quantitative des Risques Sanitaires

Dans le cadre de la reconversion foncière de l'ex site GIAT Industries et du secteur Préchâteau, l'EPORA (Établissement public foncier de l'ouest Rhône-Alpes) a lancé une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour la réalisation d'un **diagnostic et la définition d'une stratégie de dépollution du site**. Pour ce faire, plusieurs étapes ont été définies au sein du plan de gestion engagé sur le site :

- Phase préalable - Etape 0 : Analyse des études précédemment menées au regard de la nouvelle réglementation,
- Etape 1 : Elaboration du schéma conceptuel sur l'ensemble du site et identification des enjeux à protéger,
- Etape 2 : Réalisation d'un diagnostic sur l'ensemble du site,
- Etape 3 : Etude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) du site,
- Etape 4 : Inventaire de l'Etat des milieux (IEM) pour la nécessité de mesures de gestion spécifique des milieux environnants,
- **Etape 5 : EQRS (Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires) sur les milieux environnants (Avril 2009),**
- Etape 6 : Réalisation d'un test de biodégradabilité en laboratoire,
- **Etape 7 : Conception d'un plan de gestion pour le site et ses milieux environnants,**
- Etape 8 : Analyses des Risques Résiduels (ARR),
- Etape 9 : Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) pour le suivi du chantier de dépollution.

A ce jour, les étapes 1 à 6 ont été réalisées par le bureau d'étude GINGER Environnement et Infrastructures (études commencées en juin 2008) et l'étape 7 : Conception d'un plan de gestion est en cours.

Ainsi, une Etude Quantitative de Risques Sanitaires (EQRS) a été réalisé sur le site des anciennes aciéries de Saint-Chamond (Janvier 2009). L'objectif de la réalisation de cette étude du site était de quantifier le risque encouru par les populations humaines amenées à le fréquenter vis-à-vis de la contamination des milieux en éléments organiques et en métaux lourds. L'EQRS est alors un outil d'aide à la décision pour la gestion du site pollué incriminé. Elle a pour but de définir et de caractériser le risque associé à l'usage du site.

Principes de construction du scénario d'aménagement

La construction du scénario d'aménagement s'est basée sur une étude d'aménagement au stade d'esquisse et d'orientations, un scenario d'aménagement itératif, validé par Saint-Etienne Métropole et l'EPORA, intégrant notamment les éléments suivants :

- le Schéma Directeur du 28/10/2005 - Latz+Partner - UP2M Consultant - SERALP - BETREM RAC,
- l'étude pour la réalisation du projet d'aménagement, son insertion paysagère et environnementale, groupe de travail avec les élus - 11 juillet 2008, Atelier B. Paris / In Situ / Egis Conseil / Téréo / Inno TSD / Egis Aménagement / Bétrem,
- les données de la Campagne 2008 du CEBTP-SOLEN - Mission structure (épaisseur de dalle),
- un plan des bâtiments conservés.
- un scenario d'aménagement itératif en mixte (résidentiel, ERP, Zone industrialo-commerciale),
- les modes et scénarios d'exposition considérés,

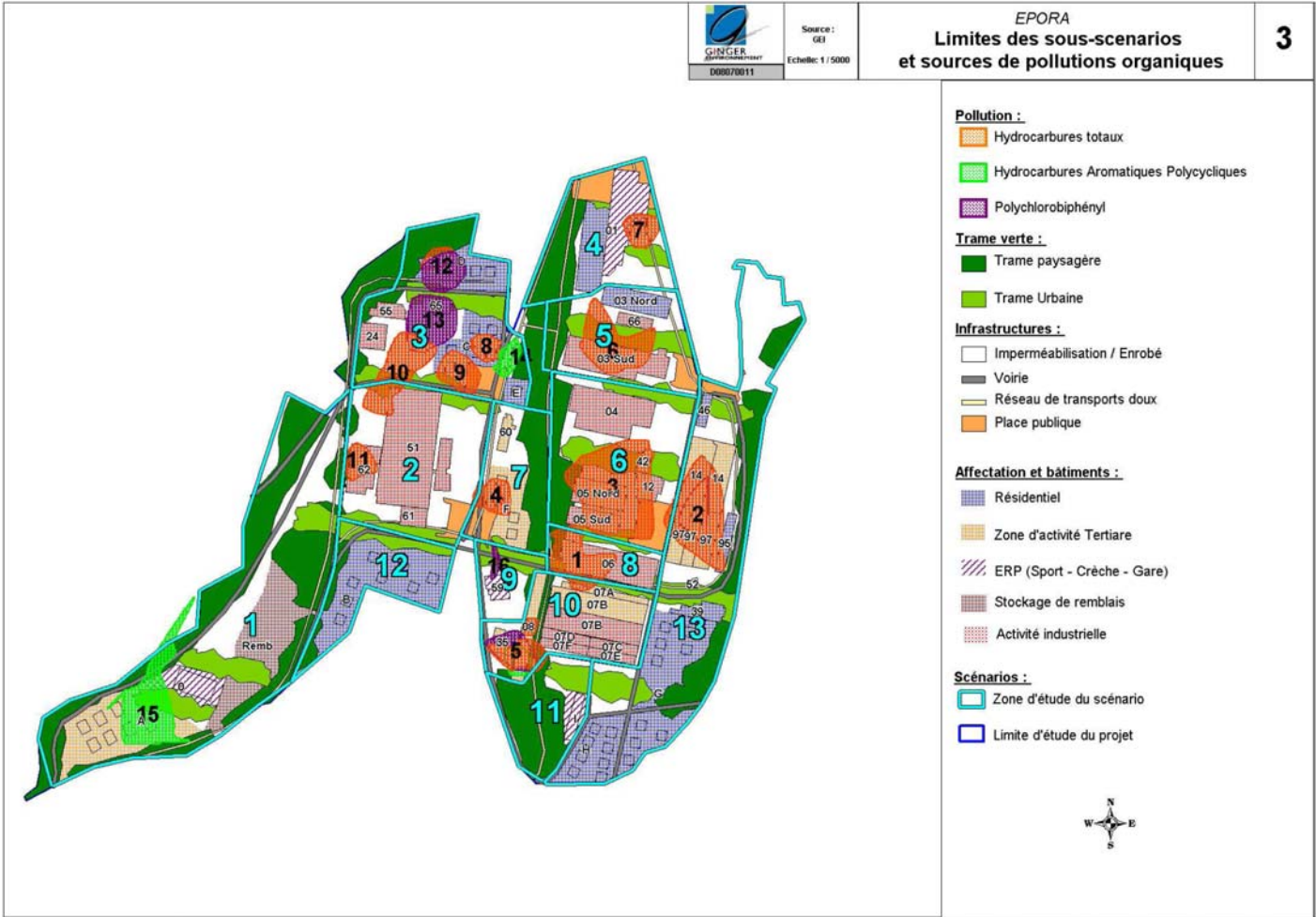
Les données récoltées ont été complétées par les orientations définies aux réunions du 04 septembre 2008 et du 07 novembre 2008 (Cf. Comptes rendus GEI n° LYC 0809 026 – R1 du 08/09/08 et n° °LYC 0811036 – R1 du 07/11/08) :

- il n'est pas prévu l'ouverture du Gier,
- le bâtiment 59 accueillera une crèche inter entreprises,
- Le bâtiment 01 accueillera la « maison projet » dans un premier temps et sera reconverti en zone résidentielle et en équipement sportif, l'espace public sera à dominance « espace vert » au droit de la partie centrale,
- Les réaffectations des bâtiments existants et zones nouvelles de développement intègrent des usages résidentiels, commerciaux, industriels et tertiaires
- le crassier principal au Sud de l'ancienne piste VAB servira de lieu de stockage de terres non polluées, dans le cadre de la gestion des déblais remblais sur site,
- il est prévu, dans le cadre de la mise en service d'une ligne TRAM au droit de la Vallée du Gier, la réalisation d'une halte ferroviaire à l'extrême Sud de plateforme basse, au droit de l'ancienne zone de pyrotechnie.

Elaboration des scénarii

Etant donné la répartition hétérogène des sources de pollution, la grande superficie du site et les nombreux changements d'affectation inscrits au scénario global d'aménagement, un découpage en sous-scenarios a été réalisé pour une meilleure appréhension des problématiques sanitaires et une meilleure représentativité du risque lié à chaque zone source inhérente aux différents milieux incriminés.

L'analyse de la trame générale d'aménagement en confrontation avec les données de pollution disponibles ont permis de mettre en évidence 13 sous-scénarios à étudier. Ces scénarios correspondent à une logique de groupement « zone source/ milieu / affectation des surfaces ».



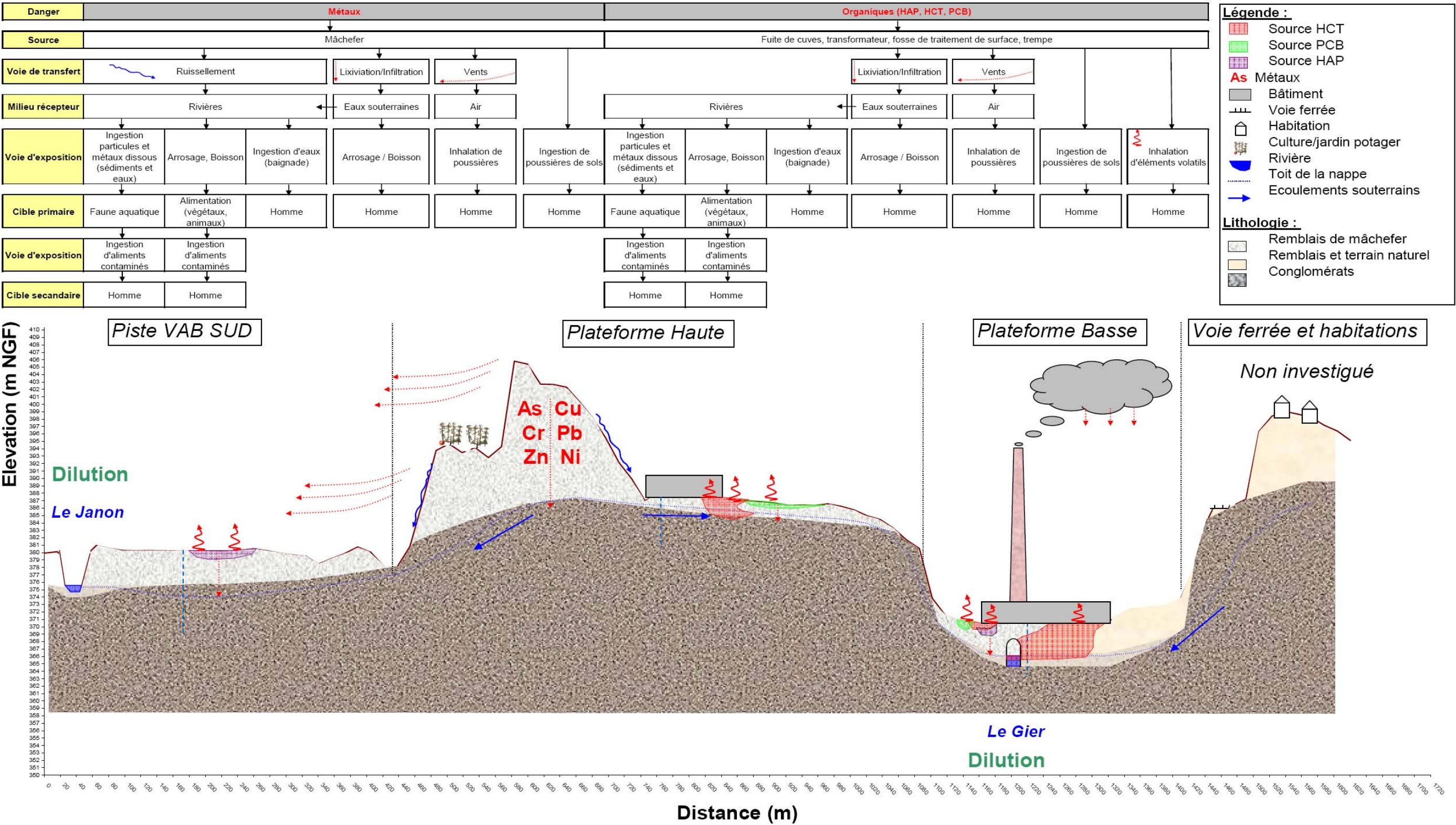
Source : Plan de Gestion - Site GIAT - Saint-Chamond (42) - Etapes 3 - EQRS - GINGER ENVIRONNEMENT ET INFRASTRUCTURES

Identification du danger (cf. coupe du site et schéma conceptuel)

La problématique inorganique constitue une source potentielle de risque sanitaire pour les usagers du site par inhalation et ingestion de poussières de sols. En effet, l'imperméabilisation des surfaces du site n'est pas complète sur l'ensemble des sous-scenarios définis (Espaces verts).

Aux vues des teneurs en éléments organiques (Hydrocarbures, PCB et HAP), une exposition des usagers du site par inhalation de poussières de sols et d'éléments volatils, ainsi que par ingestion de poussières de sols est possible. Dans ce cadre, le risque sanitaire d'apparition d'une maladie ou d'un cancer chez les populations amenées à côtoyer le site doit être intégré à la gestion du site en contexte de pollution. L'Etude Quantitative des Risques Sanitaires s'est fondé sur l'analyse du risque associée à la présence de ces éléments.

Coupe du site et schéma conceptuel



Choix des Valeurs toxicologiques de références (VRT)

À partir des bases de données toxicologiques européennes ou internationales, le choix des paramètres de toxicité des substances les plus récents et les plus appropriés sur la relation entre la dose ou le niveau d'exposition à une substance ont été réalisés.

		Avec Seuil		Sans seuil	
		Ingestion	Inhalation	Ingestion	Inhalation
Métaux	As	3.00E-04	1.00E-03	1.50E+00	4.30E+00
		ATSDR, 2000	RIVM, 2001	USEPA, 1998	USEPA, 1998
	Cr	1.50E+00	6.00E-02		
		USEPA, 1998	RIVM, 2001		
	Cu	1.40E-01	1.00E-03		
		RIVM, 2001	RIVM, 2001		
	Ni	5.00E-03	9.00E-05		2.60E-01
		OMS, 2004	ATSDR, 2005		OEHHA, 2002
	Pb	3.50E-03	5.00E-04	8.50E-03	1.20E-02
		OMS, 1993	OMS, 2000	OEHHA, 2002	OEHHA, 2002
HCT	Ba	2.00E-01	1.00E-03		
		ATSDR, 2007	RIVM, 2000		
	Zn	3.00E-01			
		ATSDR, 2005			
	C10-C12	1.00E-01	1.00E+00		
		TPHCGWS, 1994	TPHCGWS, 1994		
	C12-C16	1.00E-01	1.00E+00		
		TPHCGWS, 1997	TPHCGWS, 1997		
	C16-C21	2.00E+00			
		TPHCGWS, 1997			
PCB	C21-C40	2.00E+00			
		TPHCGWS, 1997			
	C10-C40				
	PCB totaux	2.00E-05	5.00E-04	2.00E+00	1.00E-01
		ATSDR, 2000	RIVM, 2001	USEPA, 1997	USEPA, 1997
	benzo(a)pyrène			2.00E-01	1.10E+00
				RIVM, AFFSA	OEHHA, 2002
	dibenzo(ah)anthracène			4.10E+00	1.10E+00
				OEHHA, 2002	INERIS, 2003
HAP	benzo(b)fluoranthène			1.20E+00	1.10E-01
				OEHHA, 2002	INERIS, 2003
	indéno(1,2,3-cd)pyrène			1.20E+00	1.10E-01
				OEHHA, 2002	INERIS, 2003
	benzo(k)fluoranthène			1.20E+00	1.10E-01
				OEHHA, 2002	INERIS, 2003
	naphtalène	2.00E-02	3.00E-03	8.33E+00	1.10E-03
		USEPA, 1998	USEPA, 1998	OEHHA, 2005	OEHHA, 2005
	Cyanures	1.20E-02	9.00E-03		
		OMS, 2004	OEHHA, 1999		

Tableau 14 : Récapitulatifs des VTR retenues

Paramètres d'expositions pris en compte

Les scénarios intègrent les populations cibles qui sont amenées à vivre ou travailler sur site.

Les données d'occupation temporelle pour une cible sur le lieu de travail ou d'habitation sont issues de la base de donnée CIBLEX, associées aux populations étudiées dans le département de la Loire (Base de données validée par l'IRSN, l'ADEME).

Sur cette base et en référence aux données de différentes publications, organismes ou base de données, les paramètres associés aux différents scénarios sont les suivants :

			Nombre d'année	Nombre de Jour par an	Heures par Jours
Adulte travaillant sur site	Intérieur		42	220	8.15
	Extérieur		42	220	0.75
Entretien des espaces verts	Intérieur		0	0	0
	Extérieur		42	24	8.15
Adulte résidant sur site	Intérieur		58.7 - 65.8	365	14.65
	Extérieur		58.7 - 65.8	365	1.03
Enfant résidant sur site	0-7 ans	Intérieur	7	365	18.42
		Extérieur	7	365	1.58
	7-12 ans	Intérieur	5	365	16
		Extérieur	5	365	2.42
	12-17 ans	Intérieur	5	365	16.18
		Extérieur	5	365	2.58
Enfant de passage	0-7 ans	Intérieur	7	195	0.15
		Extérieur	7	195	0.15
	7-12 ans	Intérieur	5	195	0.15
		Extérieur	5	195	0.15
	12-17 ans	Intérieur	5	195	0.15
		Extérieur	5	195	0.15
Enfant à la crèche	0-7 ans	Intérieur	3	220	8.15
		Extérieur	3	220	1

Tableau 15 : Temps d'exposition (Source CIBLEX – 42)

Source : Plan de Gestion - Site GIAT - Saint-Chamond (42) - Etapes 3 - EQRS - GINGER ENVIRONNEMENT ET INFRASTRUCTURES

		Quantité ingérée de sol (kg/j)	Fa : Facteur d'absorption du polluant	Poids corporel (kg)		Quantité inhalée d'air (m3/j)		Fsp : Fraction de sol dans la poussière	Fr : Fraction des poussières retenues dans les poumons	[poussière] dans l'air (kg/m3)
				Homme	Femme	Homme	Femme			
Adulte travaillant sur site		5.00E-05	1	67.3	57.8	1.18	0.96	0.5	0.75	1.34E-07
Entretien des espaces verts		5.00E-05	1	67.3	57.8	1.18	0.96	0.5	0.75	1.34E-07
Adulte résidant sur site		5.00E-05	1	67.3	57.8	1.18	0.96	0.5	0.75	1.34E-07
Enfant résidant sur site	0-7 ans	5.00E-05	1	16.7		0.49		0.5	0.75	1.34E-07
	7-12 ans	5.00E-05	1	30.4		0.87		0.5	0.75	1.34E-07
	12-17 ans	5.00E-05	1	52.6	50.8	0.93	0.85	0.5	0.75	1.34E-07
Enfant de passage	0-7 ans	5.00E-05	1	16.7		0.49		0.5	0.75	1.34E-07
	7-12 ans	5.00E-05	1	30.4		0.87		0.5	0.75	1.34E-07
	12-17 ans	5.00E-05	1	52.6	50.8	0.93	0.85	0.5	0.75	1.34E-07
Enfant à la crèche		5.00E-05	1	16.7		0.49		0.5	0.75	1.34E-07
Source:		US EPA 1988	Veerkamp, 1994	CIBLEX (IRSN et ADEME)		CIBLEX (IRSN et ADEME)		Veerkamp, 1994	Veerkamp, 1994	Métrologie

Tableau 16 : Paramètres liés à l’ingestion et l’inhalation de poussières de sols

RBCA - Thibodeaux										
Scénarios	vit_v : Vitesse du vent (m/s)	h_mel_adult e : Hauteur moyenne d'un adulte (m)	h_mel_enfan t : Hauteur moyenne d'un enfant (m)	Long_zp : Longueur de la zone source (m)	h_sol : hauteur de sol au dessus du point de mesure (m)	h_dalle : hauteur de dalle au dessus du point de mesure (m)	θa,s : teneur en air de la couche de sol	θe,s : teneur en eau de la couche de sol	θa,dalle : teneur en air de la couche de béton	θe,dalle : teneur en eau de la couche de béton
SC1	2.5	1.836	1	120	0.5	0.05	15%	15%	10%	5%
SC2										
SC3	2.5	1.836	1	70	0.5	0.05	15%	15%	10%	5%
SC4										
SC5										
SC6										
SC7										
SC8										
SC9										
SC10										
SC11										
SC12										
SC13										
Sources	Meteotrance - Moyenne de Saint-Chamond (42)	CIBLEX	valeur par défaut modèles de Thibodeaux et du RBCA	Diagnostic	Métrologie	Etat	Moyenne basse sur la Metrologie	Moyenne basse sur la Metrologie	valeur moyenne considérée pour un béton classique (donnée CEBTP)	valeur moyenne considérée pour un béton classique (donnée CEBTP)

Tableau 17 : Rappel des paramètres liés à l’inhalation d’éléments volatils en extérieur

	Paramètres d'exposition gaz - Intérieur								
	Caractéristiques du sol		Caractéristiques de l'ouvrage						
	TC	Type de sol	Epaisseur Dalle (cm)	Fondations (cm)	Longeur du bâti (cm)	Largeur du bâti (cm)	Hauteur de la pièce (cm)	Fissure de jonction Dalle - Mur (cm)	Aération (1/h)
Sc1	10	S L A	15	150	2300	1000	300	0.1	1.00
Sc2									
Sc3	10	S L A	9.8	150	2300	1000	300	0.1	1.00
Sc4									
Sc5									
Sc6									
Sc7									
Sc8									
Sc9									
Sc10									
Sc11									
Sc12									
Sc13									
Source	Donnée par défaut	Scénario retenu	- Scénario retenu : 1 - CEBTP-SOLEN : Etude Structure Sc3	Scénario retenu	- Scénario retenu : 1 - Dimension du bâti conservé minimal au droit du scnério 3		Donnée par défaut	Arrêté du 24 mars 1982 : Aération des logements	

Tableau 18 : Rappel des paramètres liés à l’inhalation d’éléments volatils en intérieur

Source : Plan de Gestion - Site GIAT - Saint-Chamond (42) - Etapes 3 - EQRS - GINGER ENVIRONNEMENT ET INFRASTRUCTURES

Simulation et limites d'acceptabilité du risque :

Au vu de la configuration du site et de son contexte de pollution dans le cadre d'une dépollution, l'EQRS préconise d'atteindre les seuils suivants pour un usage résidentiel ou au droit des espaces verts :

- L'Arsenic : 76 mg/kg dans les sols de surface,
- Le Plomb : 250 mg/kg dans les sols de surface,
- Les Polychlorobiphényles : 15 mg/kg dans les sols de surface.

Pour des scénarios commercial, industriel ou d'accueil du publique, aucun risque sanitaire n'a été déterminé sur la bases des hypothèses retenue pour les travailleurs ou usagers. Cependant les seuils ci-dessus doivent être attribués vis-à-vis des problématiques observées pour les cibles en charge de l'entretien des espaces verts.

Conclusions de l'EQRS et mesures mises en œuvre

L'EQRS conclue à :

- un **risque** d'apparition d'effets **non cancérigènes** pour les **résidents** lié à l'ingestion, en extérieur, de poussières de sols contaminées **Arsenic**,
- Les concentrations en plomb et Polychlorobiphényles doivent être intégrées bien que ne représentant pas les éléments principaux incriminés,
- **un risque d'apparition d'effets cancérigènes** pour :
 - les **résidents** par **ingestion de poussières de sols** contaminées en **Arsenic**,
 - les **travailleurs en charge de l'entretien des espaces verts par ingestion de poussières de sols contaminées en Arsenic**.
- l'absence de risque sanitaire pour un usage commercial ou industriel (hors entretien des espaces verts),
- l'absence de risque pour des projets de d'accueil du public (gare, crèche, maison projet,...) – (hors entretien des espaces verts),

Au regard de cette étude quantitative de risque sanitaire, il est apparu que le projet tel que défini dans le scenario d'aménagement global du site ne pouvait être réalisé tel qu'il était, sans prendre en considération des aménagements spécifiques ou des phases de dépollution.

En conséquence, différents moyens de traitements des pollutions présentes sur le site (cf. partie EVII - Mesures en faveur de l'environnement pour plus de détail) ont été définis. Ils correspondent principalement :

- au **confinement**, pour les remblais,
- au **traitement des « points chauds »** pour les sources de pollutions ponctuelles soit :
 - en traitement in situ jusqu'à atteinte des limites d'inertabilité (pour les éléments organiques),
 - en envoi vers un centre de retraitement spécialisé,
 - pour certaine source avérée et accessible, par protection du Gier et traitement in situ.

De plus, l'ensemble des travaux de dépollutions feront l'objet de suivis et de contrôles environnementaux qui seront déterminés dans le « Plan de Gestion » du site. Ils concerneront en première approximation :

- les travaux d'excavation et de tri (poussières, bruit...),
- les traitements in situ (émanation gazeuses, odeurs...),
- le stockage au niveau du crassier (eaux souterraines et superficiels)...

Les différentes phases de chantiers nécessiteront une organisation particulière de façon à ne pas contaminer le milieu environnants et les travailleurs. Cette organisation sera décrite précisément dans le « Plan de Gestion ».

En outre, un ou plusieurs dossier(s) de servitude sera(ont) constitué(s) suite aux interventions de dépollution du site. Ce dossier précisera les limitations ou interdictions nécessaires relatives à l'utilisation, l'aménagement ou la modification du sol et du sous-sol afin de maintenir sur le site un usage ultérieur compatible avec l'usage futur défini sur la base du niveau de réhabilitation réalisé. Ces servitudes seront intégrées au PLU de Saint-Chamond.

Risques liés aux phases travaux

Chantier de dépollution

Lors de la phase chantier de dépollution, le remaniement des terres augmenteront les risques de pollution ainsi que le risque sanitaire vis-à-vis des travailleurs. Les procédures de sécurité spécifiques aux chantiers de réhabilitation de sites pollués seront appliquées (décret du 26 décembre 1994). Pour ce type de chantiers, à moins que des investigations préliminaires à la réalisation du chantier n'aient prouvé formellement l'absence totale de substances, il devra être établi, en commun avec l'utilisateur et chaque entreprise extérieure, un plan de prévention.

Les mesures prévues par le plan de prévention comportent des dispositions dans les domaines suivants :

- La définition des phases d'activités dangereuses et des moyens de prévention spécifiques correspondants, notamment les périodes d'excavation des terres polluées et leur éventuel stockage avant évacuation) ;
- L'adaptation des matériels, installations et dispositifs à la nature des opérations à effectuer ainsi que la définition de leurs conditions d'entretien ;
- Les instructions à donner aux salariés ;
- L'organisation mise en place pour assurer les premiers secours en cas d'urgence et la description du dispositif mis en place à cet effet par l'entreprise utilisatrice ;
- Les conditions de la participation des salariés d'une entreprise aux travaux réalisés par une autre en vue d'assurer la coordination nécessaire au maintien de la sécurité et de l'organisation du commandement.

On notera que des diagnostics amiante et plomb des bâtiments du site des anciennes aciéries de Saint-Chamond ont été réalisés par le BET SASOULAS (Juillet 2008). Si les bâtiments contiennent de l'amiante, la démolition sera alors conduite suivant la réglementation en vigueur pour éviter tout risque sur la santé des travailleurs et des populations.

Les équipements de protection individuelle (EPI) doivent être utilisés de façon courante et de façon adaptée aux substances détectées, y compris dans les cas où il aura pu être installé un équipement de protection collective, l'EPI venant alors en complément.

Des procédures de contrôle et de vérification du déroulement des travaux de dépollution limiteront le risque de diffusion des pollutions. En conséquence, les risques sanitaires pour la population sont limités dans l'espace.

Chantier d'aménagement

Au terme de la phase de chantier de dépollution, les terrains seront aptes à l'aménagement, compte-tenu des mesures prises visant à maîtriser, voire éliminer, la pollution du sol. Ainsi, les risques sont largement minimisés pour les travailleurs comme pour la population.

Pendant la phase d'exploitation des chantiers, un coordinateur sécurité veillera au respect de l'ensemble de ces règles de mesures de prévention de manière à éviter tous risques de pollution accidentelle. Une charte chantier actuellement en cours d'élaboration édictera les règles d'encadrement des travaux.

Eix

COUTS DES MESURES D'INSERTION

1 - COUTS DES MESURES D’INSERTION ENVISAGEES EN FAVEUR DE L’ENVIRONNEMENT

1.1 - GENERALITES

Le présent projet d'aménagement de la Z.A.C. des aciéries de Saint-Chamond concerne la requalification architecturale, urbaine et paysagère du site des anciennes aciéries de la Marine de Saint-Chamond (ex-GIAT).

L'ambition de cette Z.A.C. est de réaliser un programme avec une qualité particulière de composition en respectant les contraintes topographiques, climatiques, géologiques, d’ambiances acoustiques et humaines du site et en prenant en compte les problématiques de pollution des sols.

Ainsi, les différentes préoccupations en faveur de l'environnement et du cadre de vie ont fait partie intégrante des réflexions préalables à l'élaboration de ce projet, et font partie prenante des caractéristiques mêmes de ce dernier. En effet, une démarche d'Analyse Environnementale de l'Urbanisme (AEU®) a été conduite en parallèle des études de composition urbaine.

De ce fait, des mesures d'insertion ou compensatoires ont été définies tout au long de l'élaboration du projet en réponse à certains impacts. A ce stade des études, les mesures proposées en faveur de l'environnement et du cadre de vie ne sont pas exhaustives et nécessiteront des approfondissements ou des compléments qui seront effectués dans le cadre des études de détails préalables à la réalisation des travaux.

1.2 - COUTS DES MESURES D’INSERTION

A ce stade du projet les coûts des mesures d'insertion prises en faveur de l'environnement qui font partie intégrante de la démarche globale d’élaboration de ce projet ne peuvent être individualisés monétairement.

Les principales mesures en faveur de l'environnement qui seront mises en œuvre dans le cadre du projet de la Z.A.C des aciéries de Saint-Chamond concerneront essentiellement :

- Gestion des terres polluées,
- Aménagement des espaces verts, plantations et gestion des eaux pluviales,
- Travaux de confortement de la galerie du Gier...

Ex

ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES

1 - CADRE METHODOLOGIQUE GENERAL

Les préoccupations d'environnement ont accompagné les différentes phases des études effectuées dans le cadre du présent projet d'aménagement de la ZA.C. des anciennes aciéries de Saint-Chamond, conduisant à l'étude d'impact proprement dite.

Les études d'environnement sont réalisées conformément :

- aux textes généraux relatifs à la prise en compte de l'environnement et à l'élaboration des études d'impact (loi du 10 juillet 1976 et décrets des 12 octobre 1977 et 25 février 1993),
- aux textes réglementaires spécifiques actuellement en vigueur (loi sur l'eau, loi sur le bruit, loi sur la qualité de l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie,...),
- aux circulaires, décrets et arrêtés correspondants, émanant des ministères concernés (notamment la circulaire du 17 février 1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi sur l'air précédemment citée).

La prise en compte de l'évolution de la législation est assurée par la consultation régulière du code permanent de l'environnement et des nuisances (éditions législatives) et de ses tables mensuelles d'actualisation.

2 - METHODES D'ANALYSE DES CONTRAINTES D'ENVIRONNEMENT ET D'APPRECIATION DES IMPACTS DU PROJET

2.1 - Caractérisation de l'état initial de l'environnement

Le recueil des données nécessaires à la caractérisation de l'état initial de l'environnement aux phases successives des différentes études, a mis en jeu différents moyens :

- **Enquêtes auprès des administrations** régionales, départementales et d'organismes divers, **contacts avec les acteurs locaux** de l'aménagement et de l'utilisation de l'espace, afin de compléter les données recueillies préalablement et de connaître leurs points de vue sur l'état du site, ses tendances d'évolution, ses sensibilités.

Organismes consultés :

- Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse,
 - Direction Régionale des Affaires Culturelles Rhône-Alpes (D.R.A.C.),
 - Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) Rhône-Alpes et Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE) Rhône-Alpes appartenant à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Rhône-Alpes (DREAL) depuis juillet 2009,
 - Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS),
 - Conseil Régional Rhône-Alpes,
 - Conseil Général de la Loire,
 - Cellule Départementale d'Exploitation et de Sécurité routière de la Loire (C.D.E.S.),
 - Bureau de Recherches Géologiques et Minières (B.R.G.M.),
 - Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (I.N.S.E.E.),
 - Association de Mesures de la Pollution Atmosphérique de Saint-Etienne et du département de la Loire
 - Mairie de Saint-Chamond
 - Saint-Etienne Métropole
- **Consultation de documents d'urbanisme** (Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Chamond, SCOT Sud Loire, DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise).
 - **Examens de documents graphiques** : cartes topographiques de base de l'Institut Géographique National (I.G.N.) et cartes thématiques diverses, notamment cartes de géologie du B.R.G.M..
 - **Consultation de différents sites Internet** : notamment les sites de l'Agence de l'eau, de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, la base de données Mérimée du Ministère de la Culture (monuments historiques).

L'ensemble des données obtenues a permis de caractériser l'environnement concerné par le projet sous ses différents aspects. Ces données sont présentées par thèmes 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 caractéristiques et des sensibilités du site vis-à-vis du projet envisagé. On précisera que des prospections terrains ont été réalisées sur différentes périodes de l'année et se sont étalées sur plusieurs années (d'octobre 2007 à novembre 2009).

2.2 - Evaluation des effets du projet

On précisera que le projet a été défini selon le plan de composition et les prescriptions urbanistiques du cabinet B. Paris (novembre 2009).

L'évaluation des impacts prévisibles du projet a porté sur l'ensemble des volets de l'environnement analysés au stade de l'état initial. Cette évaluation a été faite 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, les impacts directs, indirects et temporaires et de définir ensuite, les principes de mesures permettant de supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs du projet.

Compte-tenu des effets attendus, certains aspects ont fait l'objet d'études particulières :

- **Environnement acoustique :**

SOBERCO ENVIRONNEMENT a réalisé une campagne de mesures du 18 au 19 mars 2008. Cette campagne de mesures comprenait :

- 4 prélèvements de 1/4 d'heure situés en des points significatifs du site, qui donne une valeur flash de l'ambiance acoustique en ces points.
- deux points fixes de 24 heures, placés l'un en façade d'un bâtiment situé près de la voie ferré et l'autre en façade d'un bâtiment situé à proximité de l'autoroute A47;

Les effets du projet ont été déterminés en appliquant la méthode détaillée du guide du bruit des transports terrestres édité par le C.E.T.U. (Centre d'Etudes des Transports Urbains), et à l'aide du logiciel MITHRA (Modélisation Inverse du Tracé dans l'Habitat de Rayons Acoustiques). Plusieurs simulations ont ainsi été réalisées afin de rendre compte de la situation actuelle et de la situation future avec aménagement.

- **Pollution des sols**

Dans le cadre de la reconversion foncière de l'ex site GIAT Industries et du secteur Préchâteau, l'EPORA (Établissement public foncier de l'ouest Rhône-Alpes) a lancé une mission d'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage pour la réalisation d'un **diagnostic et la définition d'une stratégie de dépollution du site**. Pour ce faire, plusieurs étapes ont été définies au sein du plan de gestion engagé sur le site :

- Phase préalable - Etape 0 : Analyse des études précédemment menées au regard de la nouvelle réglementation,
- Etape 1 : Elaboration du schéma conceptuel sur l'ensemble du site et identification des enjeux à protéger,
- Etape 2 : Réalisation d'un diagnostic sur l'ensemble du site,
- Etape 3 : Etude Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) du site,
- Etape 4 : Inventaire de l'Etat des milieux (IEM) pour la nécessité de mesures de gestion spécifique des milieux environnants,

- Etape 5 : EQRS sur les milieux environnants (Avril 2009),
- Etape 6 : Réalisation d'un test de biodégradabilité en laboratoire,
- Etape 7 : Conception d'un plan de gestion pour le site et ses milieux environnants,
- Etape 8 : Analyses des Risques Résiduels (ARR),
- Etape 9 : Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) pour le suivi du chantier de dépollution.

A ce jour, les étapes 1 à 6 ont été réalisées par le bureau d'étude GINGER Environnement et Infrastructures (études commencées en juin 2008) et l'étape 7 est en cours.

- **Etude géotechnique**

L'agence CEBTP-SOLEN de Lyon a réalisé une étude géotechnique préliminaire de site des anciennes aciéries de Saint (Aout 2008).

- **Etude stationnement**

Une évaluation des besoins en stationnement a été réalisée par l'Agence d'urbanisme de la région stéphanoise en juin 2009 à partir du projet fourni par l'Atelier B. Paris.

- **Diagnostic amiante et plomb**

Des diagnostics amiante et plomb des bâtiments du site des anciennes aciéries de Saint-Chamond ont été réalisés par le BET SASOULAS (Juillet 2008).

- **Diagnostic Structure des bâtiments**

Un diagnostic Structure des bâtiments a été réalisé par le CEBTP SOLEN – Agence de Lyon (Octobre 2008).

- **Diagnostic Structure Voute du Gler**

Un diagnostic de la structure de la voute du Gier a été réalisé par le BET SAFEGE en 2007, puis remis à jour en 2009 suit à la crue de novembre 2008.

- **Diagnostic viaduc ferroviaire**

Un diagnostic a été réalisé en octobre 2009 par INGEROP en vue d'évaluer sa capacité à être réutilisé pour une desserte modes doux et ferroviaire du fret.

RECUE

11.12.09

PREF 42

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE SAINT-ETIENNE METROPOLE

EXTRAIT DU REGISTRE DES DELIBERATIONS

SEANCE DU BUREAU DU 10 DECEMBRE 2009

DELIBERATION

SITE DES ANCIENNES ACIERIES DE SAINT CHAMOND (EX SITE GIAT)

TRANSMISSION DE L'ETUDE D'IMPACT AUX AUTORITES COMPETENTES DE L'ETAT
DANS LE CADRE DE LA PROCEDURE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Le Bureau a été convoqué le : 4 décembre 2009

Nombre de membres du Bureau en exercice : 48

Nombre de présents : 46

Nombre de voix délibératives : 44

Dépôt en Préfecture le : 11 décembre 2009

Délibération affichée le : 11 décembre 2009

Liste des présents titulaires : Mmes. et MM. Maurice VINCENT, Philippe KIZIRIAN, Marc PETIT, Marie-Odile SASSO, Christian JULIEN, Michel VINCENDON, Jean-Claude CHARVIN, Raymond JOASSARD, Christophe FAVERJON, Roland GOUJON, Gérard MANET, Jacques STRIBICK, Marc FAURE, Jacques FRECENON, Joseph SOTTON, André DANCERT, Philippe ROBERT, Dominique CROZET, Marie-Hélène SAUZE, Rémy GUYOT, Maurice BONNAND, Jean-François BARNIER, Solange BERLIER, Paul CELLE, Michel CHATAGNON, Gérard COUTURIER, Jean-Claude DUBOUCHET, Bernard FAUVEL, Christian FAYOLLE, Jean-Claude FLACHAT, Pascal GARRIDO, Paul GUYOT, Pierre JAC, Yves LECOCQ, Michel MAISONNETTE, Pascal MAJONCHI, Yves MORAND, Jean ODIN, Jean-Michel PAUZE, Gilles PERACHE, Bernard PHILIBERT, Gérard TARDY, Gilles THIZY, Alain VERCHERAND.

Etaient absents excusés : Françoise GOURBEYRE, Gaston DUPUY.

Titulaires représentés : M. Bernard LAGET représenté par Mme Marie-Josée MAKAREINIS, M. René VASSOILLE représenté par M. Daniel TORGUES.

Secrétaire de séance : M. Rémy GUYOT.

DELIBERATION DU BUREAU DU 10 DECEMBRE 2009

2009

SITE DES ANCIENNES ACIERIES DE SAINT CHAMOND (EX-SITE GIAT)

TRANSMISSION DE L'ETUDE D'IMPACT AUX AUTORITES COMPETENTES DE L'ETAT..
DANS LE CADRE DE LA PROCEDURE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Par délibération du 29 juin 2002, le Conseil de Communauté a défini la notion de sites stratégiques au titre de l'aménagement du territoire. Il s'agit de « sites complexes où de multiples partenaires sont susceptibles d'intervenir. Saint-Etienne Métropole intervient comme coordonnateur des réflexions d'aménagement de ces espaces en mettant en œuvre les études de composition ou de recomposition des sites ».

Par délibération du 13 février 2006, le Conseil de Communauté a retenu le site du GIAT à Saint-Chamond comme site stratégique.

Saint-Etienne Métropole a décidé en 2007 de poursuivre et de compléter les études préliminaires en vue d'aboutir à la définition du projet d'aménagement durable de ce site, et de lancer la phase opérationnelle de restructuration.

Les études opérationnelles confiées au Cabinet PARIS et à une équipe pluridisciplinaire ont été lancées en 2008 et la première phase visant à fixer les orientations d'aménagement vient de s'achever.

L'opération d'aménagement sera réalisée dans le cadre d'une procédure de Zone d'Aménagement Concertée (ZAC).

La ZAC à créer sur le site des anciennes aciéries sera réalisée par Saint-Etienne Métropole dans le cadre notamment de ses compétences en matière de développement économique, et d'aménagement de l'espace communautaire.

Par délibération en date du 11 mai 2009, le Conseil de Communauté a déclaré cette opération d'intérêt communautaire et a approuvé les objectifs poursuivis dans le cadre de l'opération d'aménagement ainsi que les modalités de la concertation préalable à la création de la ZAC.

Par décret n°2009-496 du 30 avril 2009, l'Etat a créé une procédure d'évaluation environnementale de tout projet soumis à étude d'impact, dont les ZAC.

Ainsi depuis le 1^{er} juillet 2009, et conformément à l'article R122-13-1 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit être transmise aux autorités compétentes de l'Etat en vue d'obtenir leur avis.

Vu le Code général des collectivités territoriales,
Vu le Code de l'urbanisme, et notamment les articles L. 300-2 et R. 300-1,
Vu le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) arrêté le 4 décembre 2008,
Vu le Code de l'Environnement et notamment les articles R122-13-1.

◆◆◆

RECUE

Le Bureau de Saint-Etienne Métropole, après en avoir délibéré :

- autorise Monsieur le Président, ou son représentant dûment habilité, à saisir, dans le cadre de la nouvelle procédure « d'évaluation environnementale les autorités compétentes de l'Etat pour obtenir l'avis sur les résultats de l'étude d'impact menée par la Communauté pour le projet de ZAC »
- autorise Monsieur le Président, ou son représentant dûment habilité, à transmettre tout document permettant aux services compétent de l'Etat d'instruire le dossier

Mis aux voix, ce dossier a été adopté à l'unanimité.

Pour extrait,
Le Président,



Maurice VINCENT