

PROJET PRE GAUDRY

Dossier de saisine de l'Autorité Environnementale



Septembre 2018

GRANDLYON
la métropole

1. Le projet et son contexte

2. Milieu physique

2.1. Etat initial de l'environnement

2.2 Incidences pressenties

3. Paysage et fonctionnement urbain

3.1. Etat initial de l'environnement

3.2 Incidences pressenties

4. Milieu écologique

4.1. Etat initial de l'environnement

4.2 Incidences pressenties

5. Mobilité

5.1. Etat initial de l'environnement

5.2 Incidences pressenties

6. Risques majeurs et nuisances environnementales

6.1. Etat initial de l'environnement

6.2 Incidences pressenties

7. Transition énergétique

7.1. Etat initial de l'environnement

7.2 Incidences pressenties

8. Gestion des ressources

8.1. Etat initial de l'environnement

8.2 Incidences pressenties

5. Synthèse des incidences pressenties

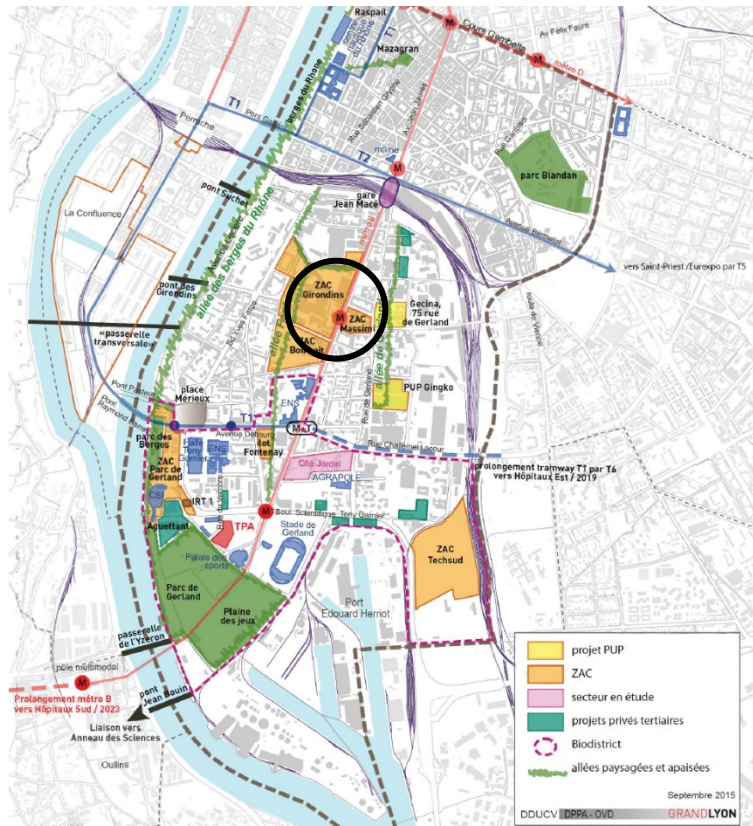
1. LE PROJET ET SON CONTEXTE



1.1. LE SITE ET SON CONTEXTE

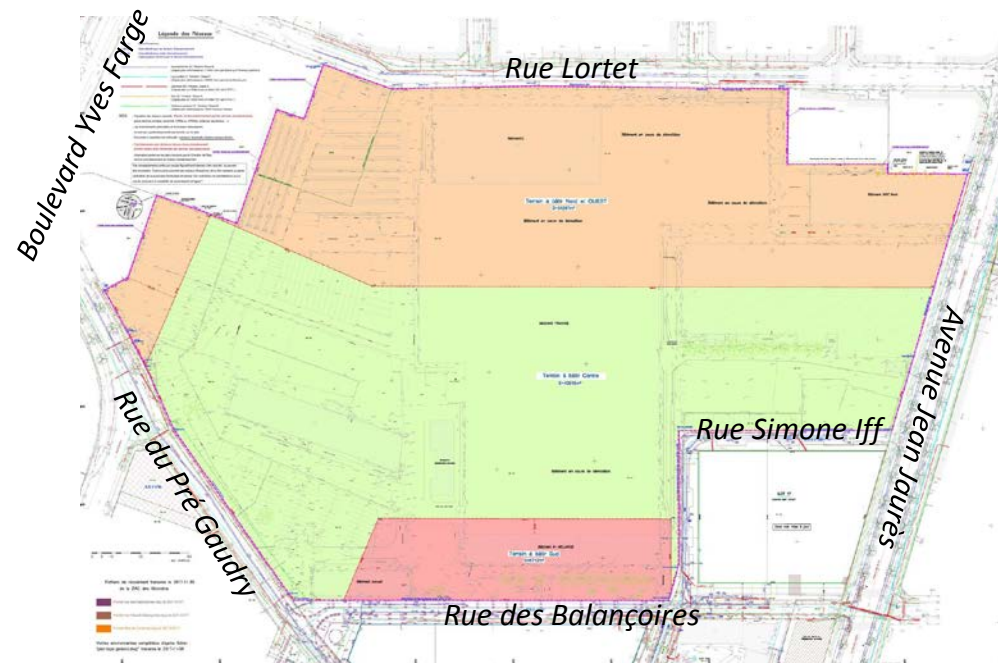
UN SITE INSCRIT DANS UN SECTEUR EN MUTATION

Situé dans le 7^{ème} arrondissement où l'histoire industrielle laisse place aujourd'hui à des projets urbains assurant une mixité des fonctions et l'émergence d'un cadre de vie particulièrement qualitatif : ZAC des Girondins, ZAC du Bon Lait, ZAC TECHSUD, opérations privées...



Caractéristiques du site :

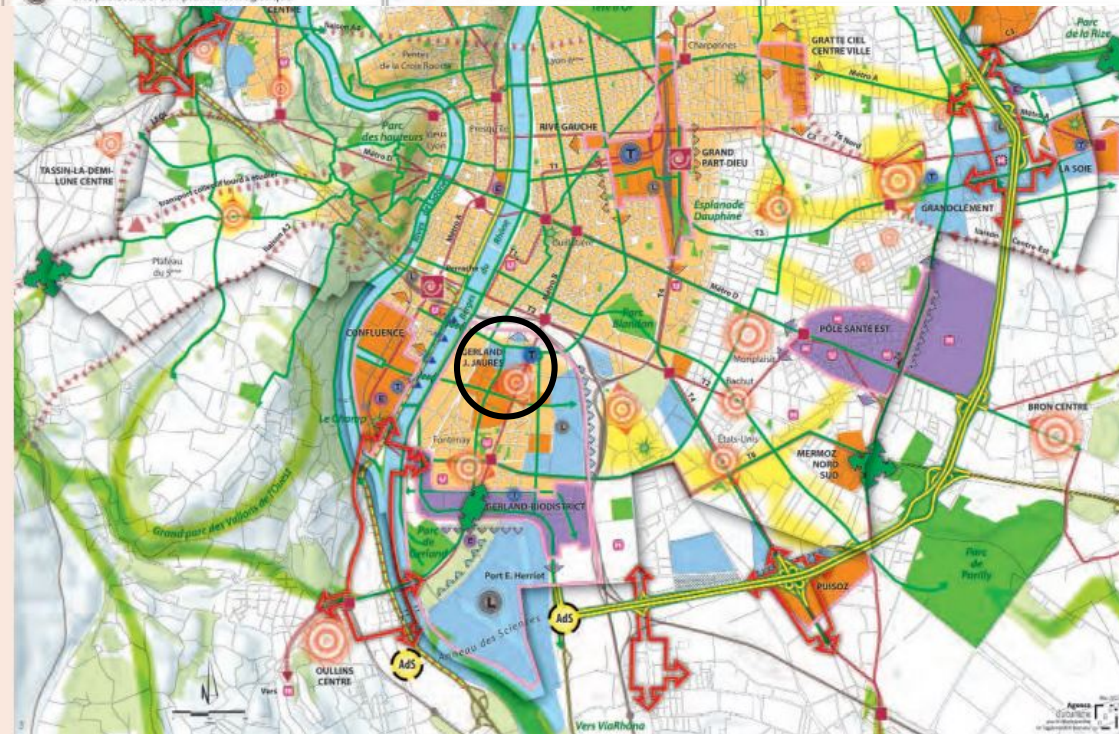
- **Localisation** : ancien site de l'entreprise NEXANS ;
- **Superficie** : 4,35 hectares ;
- **Parcelles concernées** : BN 161 et BN 151p, cette dernière faisant l'objet de division ;
- **Desserte** : au sud-ouest : rue du Pré Gaudry, à l'est : avenue Jean-Jaurès, au nord : rue Lortet et au sud : rue des Balançoires



1.1 LE SITE ET SON CONTEXTE

2. Projet d'Aménagement et de Développement Durables

SYNTHESE



LES ORIENTATIONS DU PADD DU PLUI

Les objectifs ciblés à proximité du secteur de Pré Gaudry :

- Principe de façade **économique** à **développer**
- **Cœur de quartier** à **développer** (implantation de commerces, espaces publics, ...)
- Site préférentiel d'implantation **tertiaire**

1.2. LE PROJET

Les grands principes à de ce projet

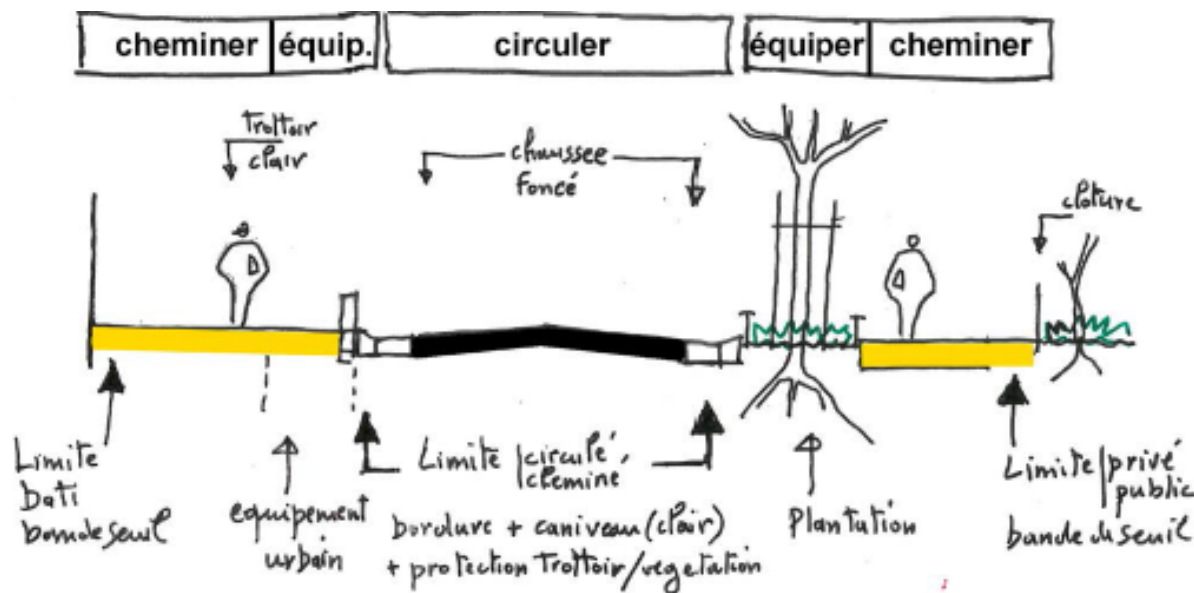
- végétaliser les espaces publics pour participer aux enjeux de développement durable,
 - faciliter la qualité d'usages des espaces publics en lien avec la fonction de chacun des îlots,
 - assurer une qualité et une cohérence de l'espace public.
 - permettre l'accueil de collégiens sur le quartier de Gerland afin de répondre à la croissance démographique du quartier,
-
- développer un équipement sportif sur le quartier,
 - permettre l'arrivée d'un équipement scolaire supérieur privé sur le secteur de Gerland.



• Les principes des espaces publics

Les objectifs des espaces publics sont les suivants :

- Une végétalisation généreuse et continue sur les trois strates (sous-sol, sol et canopée) qui amène la biodiversité.
- Une lisibilité des usages par les matériaux entre les espaces circulés (matériaux ombres) et les espaces cheminés (matériaux clairs), entre l'espace privé et l'espace public (limite identifiable), de jour comme de nuit.
- Faciliter la qualité d'usages des espaces publics en correspondance avec la fonction résidentielle, d'activités ou d'équipements de chacun des îlots : rue, allée... en veillant à la complémentarité des aménagements publics et privés.
- Développer des espaces publics de qualités et cohérents avec les secteurs identitaires, permettant aux architectures de se développer en rapport avec lui. Les espaces privés extérieurs confortent l'ossature et la charpente urbaine initiée par les espaces publics.



2. LE MILIEU PHYSIQUE



2.1. Etat initial du milieu physique

UN SITE FACILEMENT AMÉNAGEABLE

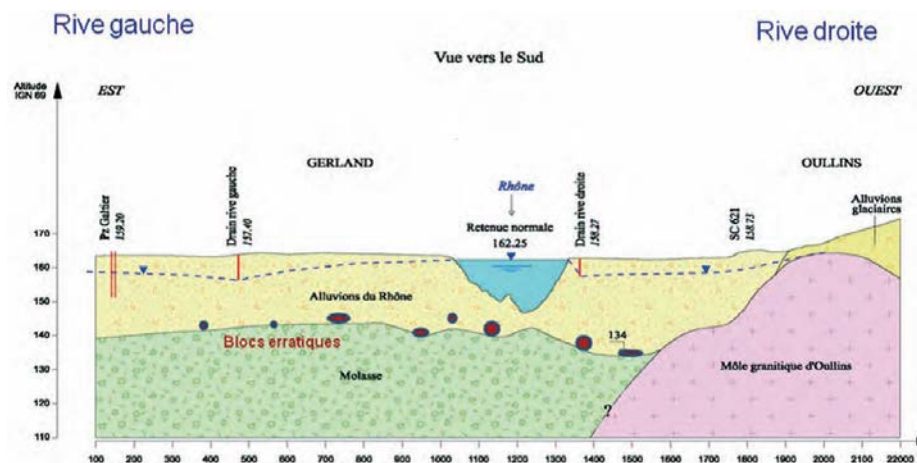
- Le site du projet s'inscrit dans la **plaine alluviale du Rhône en rive gauche** de celui-ci. Il est prolongé à l'Est par la **terrasse fluvio-glaciaire de Villeurbanne**. À l'Ouest, le site du projet est **dominé par la colline de Fourvière et les balmes de Ste Foy** au relief plus abrupt qui culminent à 300 m d'altitude.
- Le **site d'étude est globalement plat**, avec une altitude de 165 m.

UNE GÉOLOGIE INFLUENCÉE PAR LE RHÔNE ET LES GLACIATIONS

- Le site d'étude se situe au niveau du **fossé d'effondrement rhodanien** façonné par les périodes glaciaires du quaternaire.
- Les différentes phases de retrait du glacier rhodanien ont vu se déposer des **sédiments glaciaires, fluvio-glaciaires, périglaciaires et fluviatiles**. C'est dans ces formations datant du Würm que le Rhône a permis le dépôt progressif d'**alluvions fluviatiles modernes (Fy-z)** qui caractérisent la géologie du site d'étude.
- Les terrains sont caractérisés par une **structure hétérogène et très perméable** de nature sablo-graveleuse.

UN CLIMAT TEMPÉRÉ ET FAVORABLE AUX ÉNERGIES RENOUVELABLES

- Le projet se situe dans une **zone climatique tempérée** à tendance continentale et sous influence méditerranéenne. Les températures moyennes sont estimées à **12,5°C** avec un **minimum de 0°C** et un **maximum de 27-28°C**. 19 jours/an présentent des températures supérieures à 30°C et l'on constate une **augmentation des jours de canicules**. Cette dynamique **peut accroître la problématique liée au confort thermique**.
- Les précipitations sont de l'ordre de **843,3 mm/an** (1971-2000), se présente alors un **potentiel de récupération d'eau**.
- L'ensoleillement est estimé à **1 956 h/an** ce qui est **favorable à l'exploitation de l'énergie solaire**.
- Le site présente également un potentiel éolien théorique avec des vents d'orientation Nord (44%) et Sud (30%) majoritaires. De plus, les vents moyennement fort représentent 49%. La ventilation naturelle des lieux pourra donc être plus aisée selon la conception urbaine du projet.



Etude géologique réalisée dans le cadre de la réalisation du prolongement de la ligne B

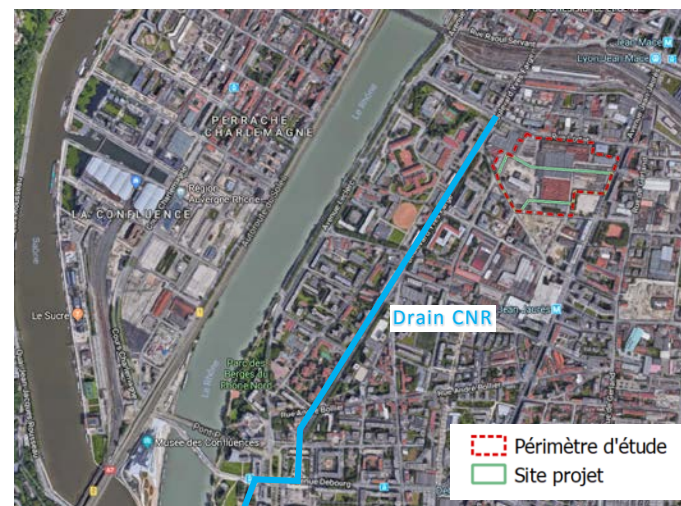
2.1. Etat initial du milieu physique

UN CONTEXTE HYDROLOGIQUE FAÇONNÉ PAR LE RHÔNE

- Un **site très proche du Rhône** : moins de 400 m
- Un **fleuve très anthropisé** et dont **l'état chimique se dégrade à l'aval de la région lyonnaise**.
- Des **concentrations en PCB encore élevées** qui justifient le maintien partiel de l'interdiction de la pêche et dans la Zone de Préoccupation Sanitaire.

UNE HYDROGÉOLOGIE DÉPENDANTE DES APPORTS FLUVIAUX DU RHÔNE ET DE LA SAÔNE

- Le site d'étude est concerné par la **nappe alluviale du Rhône qui constitue la ressource en eau principale**. Elle s'inscrit dans les alluvions récentes sablo-graveleuses, très perméables, dont l'épaisseur avoisine les 20 m et s'écoule dans l'axe du thalweg du fleuve. Son **alimentation provient en grande partie du Rhône et son canal**.
- La **nappe est peu profonde**: un niveau statique d'une **profondeur avoisinant les 4 à 5 m** au niveau du site d'étude (sondages ARTELIA) pouvant générer un **risque de remontée de nappe**.
- La hauteur d'eau est fortement influencée par un drain construit par la Compagnie Nationale du Rhône lors de l'édification du barrage de Pierre-Bénite en 1966.
- Dans le cadre de la cessation de l'activité de Nexans, **un réseau de surveillance de la nappe a été initié en 2016**. Il est constitué de 6 ouvrages de suivi piézométriques et d'un puits industriel puis complété en 2017 pour palier aux piézomètres inopérants.
- Les sondages piézométriques indiquent les hauteurs de nappe suivantes :
 - Pz1 bis : 5,5m à l'Est
 - Pz8 : 4,2 m à l'Ouest
 - Pz9bis : 5,8 m au Sud
 - Pz amont 2 : 3,8m au Nord Est
- Le **drain CNR passant en bordure Ouest du site d'étude a un impact sur l'écoulement et le niveau de la nappe**.



Localisation du drain de la CNR - source : Antéagroup

2.1. Etat initial du milieu physique

UNE HYDROGÉOLOGIE DÉPENDANTE DES APPORTS FLUVIAUX DU RHÔNE ET DE LA SAÔNE

Utilisation des ressources souterraines

- D'après l'ARS, **aucun captage destiné à l'Alimentation en Eau Potable (AEP)** n'est présent dans un rayon de 5 km autour du site.
- De **nombreux ouvrages (50)** à proximité du site permettent néanmoins un accès à la nappe (pompages industriels, captages privés, pompes à chaleur...)
- **Aucun captage AEP ou pour des usages sensibles** n'est situé à proximité, à l'aval du site. De plus, aucun ouvrage n'est sensible à une pollution émanant du site d'étude.
- Malgré une couverture du site d'étude par une dalle de béton, **la vulnérabilité de la nappe est accentuée par la très faible profondeur** de celle-ci et par l'absence d'une couverture végétale pouvant assurer le cas échéant un traitement naturel de l'eau.

Qualité de la ressource alluviale

- En raison de la **vulnérabilité de la nappe et du caractère urbain et industriel du site**, il est important de prendre en considération les **éventuelles pollutions au niveau de la nappe alluviale du Rhône**, du fait du chantier et des aménagements qui seront réalisés.
- D'après le SDAGE RM : En amont de la Métropole de Lyon, la nappe alluviale (Alluvions du Rhône - Ile de Miribel - Jonage) est en **bon état chimique**. Néanmoins, à l'aval, la nappe (Alluvions du Rhône entre le confluent de la Saône et de l'Isère et alluvions du Garon) est considérée en **état chimique médiocre**.
- **La qualité de la nappe alluviale du Rhône est notamment altérée par des teneurs résiduelles en solvants chlorés** (moyenne des PCE et TCE proche de 30 à 40 µg/l).

2.2. Enjeux environnementaux liés au milieu physique

Atouts / Leviers potentiels	Faiblesses / Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une topographie plane, pour un aménagement plus aisé du site ; ▪ Des sols naturels très perméables, favorables à un cycle de l'eau naturel et à une gestion alternative des eaux pluviales ; ▪ Un ensoleillement conséquent, permettant le développement de l'énergie solaire ; ▪ Des vents moyennement fort plus fréquents, qui laissent supposer un confort thermique du site et un déploiement de l'éolien domestique potentiel ; ▪ Un éloignement relatif du Rhône qui traduit un impact quasi nul du site sur le fleuve ; ▪ Un dispositif de suivi de la nappe important ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Une non atteinte de bon état pour le paramètre « autres polluants » pour la partie aval du Rhône ; ▪ Des sols alluvionnaires très perméables et par conséquent sensibles aux pollutions ; ▪ Une nappe alluviale très peu profonde et très vulnérable au regard de la perméabilité des sols et de l'urbanisation, pouvant aussi générer des inondations par remontée de nappe ; ▪ Des composés chlorés trichloréthylène et tétrachloroéthylène présents dans la nappe au niveau du site d'étude ;
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> • Encourager les mesures visant la préservation de la ressource en eau dans les aménagements et s'assurer de la qualité des eaux infiltrées ; • Utiliser les ressources naturelles du site telles que le solaire et les vents dominants ; • Intégrer la proximité et la vulnérabilité de la nappe alluviale du Rhône en termes d'aménagement (fondations, sous-sols...) et pendant la phase de travaux. 	

2.3. Incidences pressenties du projet sur le milieu physique

LES EFFETS DU PROJET SUR LA TOPOGRAPHIE

- La réalisation du projet de Pré Gaudry n'aura que peu d'effet sur la topographie du site. Aucune surélévation ou création de butte/remblai n'est prévu à ce jour et du fait de l'inscription du site sur un terrain globalement plat, le travail ponctuel de terrassement pour la réalisation des nouvelles constructions, les espaces publics, mais également la voirie, les réseaux ne devrait pas modifier de manière ostentatoire la topographie initiale du site.

LES EFFETS DU PROJET SUR LE SOUS-SOL ET L'HYDROGÉOLOGIE

- Selon l'hypothèse retenue pour la conception du gymnase et du collège, apparaissent les possibilités de créer un parking ou une partie des équipements en sous-sol. Cela aura pour conséquence une modification de la nature du sous-sol.
- Ces structures et les fondations de l'ensemble des constructions du projet devront en outre composer avec un contexte hydrogéologique et géotechnique très contraint du fait de la proximité de la nappe.
- La proximité de la nappe pourrait nécessiter un rabattement dans certains secteurs. Celui-ci entraînerait un coût des travaux plus important.
- Les sous-sols devront être protégés vis-à-vis des circulations d'eau ou d'une remontée de nappe.
- La désimperméabilisation partielle du site et l'implantation de végétaux diversifiés favoriseront la restauration de la perméabilité des sols et l'infiltration des eaux pluviales qui viendront alimenter directement la nappe. Le projet participera donc au retour à un cycle de l'eau plus naturel sur site.
- Bien que cette incidence puisse accroître les risques de pollution et de remontée de la nappe, la présence de végétaux, les modes de cultures et substrats prévues dans le projet joueront un rôle de filtres biologiques pouvant amoindrir ces incidences négatives pressenties.

LES EFFETS DU PROJET SUR LE CLIMAT

- La désimperméabilisation partielle, mais conséquente, du site et l'implantation d'espaces végétalisés et arborés participeront au rafraîchissement de l'atmosphère et à la réduction de l'îlot de chaleur urbain identifié à cet endroit. Un meilleur confort thermique pourra alors être ressenti localement.

3. LE CONTEXTE PAYSAGER



3.1. Etat initial du contexte paysager

UNE URBANISATION RÉCENTE

Avant le XIXème siècle : Gerland est une **terre agricole et de zones humides** (Rhône, îlons etc.).

Fin XIX - XXème siècle : époque de **grands travaux** (endiguement du Rhône permettant l'urbanisation de la rive gauche, percement de l'avenue Jean Jaurès en 1908) **et industrialisation** (ZI La Mouche, les abattoirs, Les Câbles de Lyon qui deviendront Nexans, etc.)

>> **création d'un patrimoine contemporain** (Halle Tony Garnier, Stade de Gerland, Cité Jardins etc.) ;

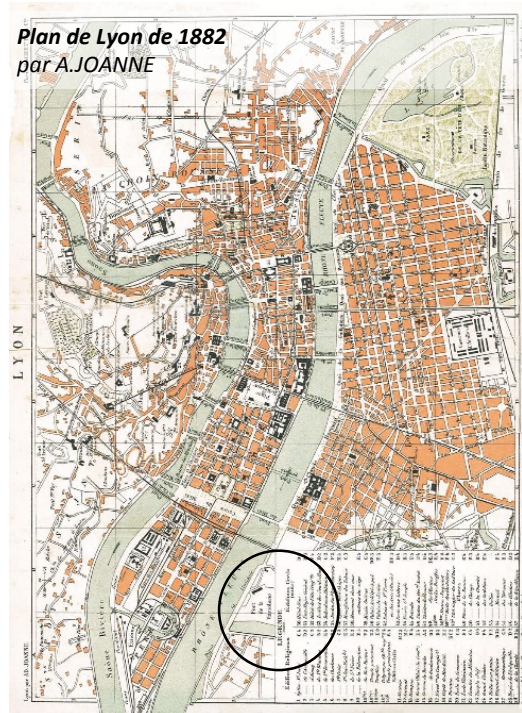
>> **attractivité de Gerland** du fait de sa position proche de Lyon, d'un foncier libre et peu cher et d'une situation entre la ligne ferroviaire Paris-Lyon-Marseille et le Rhône facilitant les accès et la logistique.

Gerland – Pré Gaudry

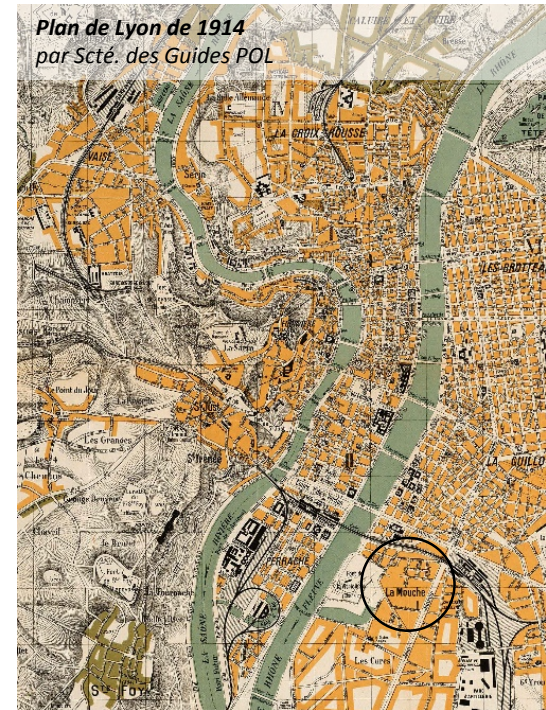


Gravure de 1860 « Voyage aérien en France, Lyon vue prise de la Croix-Rousse », par Alfred GUESDON, peintre, lithographe et architecte

Plan de Lyon de 1882
par A.JOANNE



Plan de Lyon de 1914
par Scté. des Guides POL



3.1. Etat initial du contexte paysager

Années 60 - 70 : première phase de renouvellement urbain (création du Palais des Sports, développement de logements) coïncidant avec une **diminution de l'activité industrielle // patrimonialisation de l'industrie** (Halle Tony Garnier classée Monument Historique en 1975)

Depuis les années 80 – 90 : renouvellement urbain, développement du tertiaire et des pôles d'excellence : recherche scientifique et biotechnologie (ENS, cité scolaire internationale, ISARA-Agropôle...)

XXIème siècle : Mutation surtout de la partie sud de Gerland, qui s'étend vers le nord (ZAC du Bon Lait, ZAC des Girondins, Pré Gaudry)

Aujourd'hui : Un quartier en mutation - création d'une identité



PRÉ GAUDRY : UN PATRIMOINE INSTITUTIONNEL PEU PRÉSENT MAIS UNE HISTOIRE FORTE

Aucun périmètre de protection patrimoniale n'est présent

Les traces de l'histoire dans l'économie locale : Lyon ville industrielle historiquement et aujourd'hui >> **18% de l'emploi salarié dans le secteur de l'industrie, soit 137 350 emplois** dans l'aire urbaine lyonnaise (*extrait du Programme de développement économique 2016 – 2021 de la Métropole de Lyon*).

Le quartier de Gerland est profondément marqué par l'industrie et la politique de renouvellement (pôle d'excellence) engagée par la Ville.

Nexans – vestige d'une histoire lyonnaise : Une **place majeure dans l'industrie lyonnaise** et dans l'essor du développement des villes au XXème siècle. **Un site symbolique** : siège social des Câbles de Lyon jusqu'en 1981, qui deviendra Alcatel puis Nexans. Un **site de mémoire avec la conservation de deux halles** témoins du passé industriel.

« le fonds « **Câbles de Lyon** » constitue (...) **un témoignage de la place prise par Lyon sur le plan technologique au milieu du 20ème siècle et garde la trace de l'activité industrielle du quartier de Gerland à partir de la fin du 19ème siècle. Il apporte aussi un éclairage sur l'histoire de la fabrication des câbles électriques rapidement devenue indispensable au développement des sociétés industrialisées.** » Extrait des Archives Municipales de Lyon

>> le Site de Pré-Gaudry est un témoin du passé et d'une histoire en devenir

3.1. Etat initial du contexte paysager

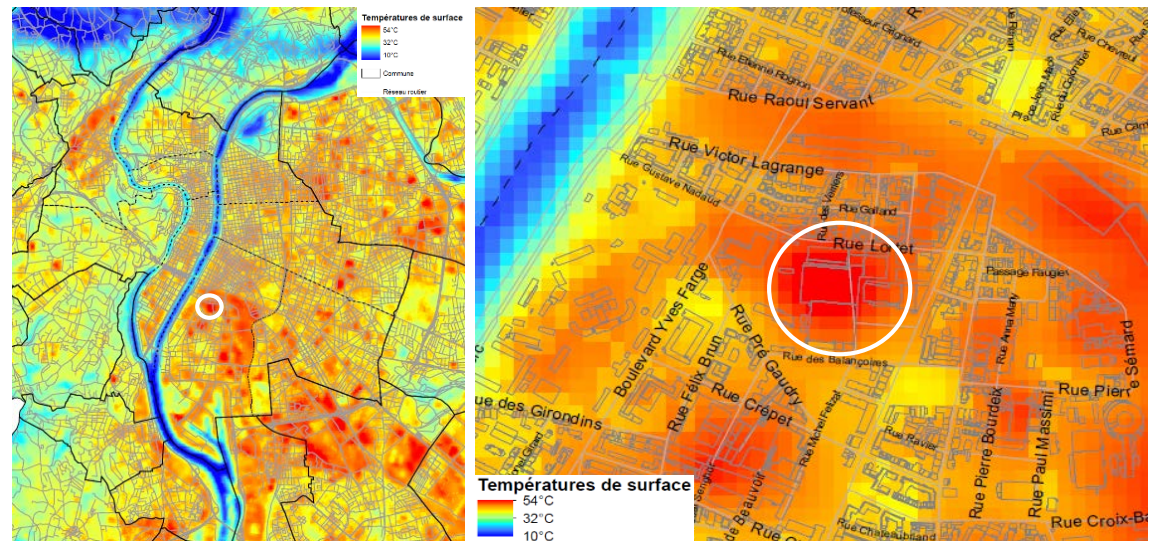
LES AMBIANCES : LE CONFORT THERMIQUE

- Un **site nu**, excepté les deux halles, et recouvert d'une **dalle de béton**.



Le site de Pré-Gaudry: une dalle de béton et deux halles, vue du nord au sud. (Source: Even Conseil)

- Un **site** qui regroupe tous les **critères des îlots de chaleur urbains**: prédominance de matériaux bitumineux sombres, absence de végétation sur le site et imperméabilisation totale du secteur.



Carte des températures de surface du Grand Lyon, localisation du site de Pré-Gaudry. (Source: Grand Lyon, données 2015)

3.1. Etat initial du contexte paysager

LES AMBIANCES : UN QUARTIER EN MUTATION (CONTEXTE ÉLARGI)

Aujourd'hui

- Des **zones d'habitat dense** et des **îlots d'activités et d'équipements** qui se côtoient
- Un **quartier en mutation** dans le cadre du programme de requalification de Gerland (Mission Gerland)
- Un **risque de renforcement des îlots de chaleur urbains** en créant un espace dont la morphologie leur est favorable : bâtiments hauts et axes rectilignes qui empêchent les circulations d'air (phénomène de « canyon urbain » notamment sur l'Avenue Jean Jaurès)

Pour y remédier, privilégier :

- Des îlots ouverts qui permettent les circulations d'air
- La végétalisation des cœurs d'îlots et le maillage vert du quartier pour rafraîchir l'ambiance urbaine grâce à l'ombrage apporté
- Renforcer la présence de l'eau dans le paysage urbain

En ce sens, la **conception urbanistique de la ZAC des Girondins est un modèle à suivre.**

LE TRAITEMENT DES ESPACES ADJACENTS AU SITE: UNE VOCATION MIXTE DES BÂTIMENTS

Le site s'insère dans une **mixité fonctionnelle du bâti** où activités, habitat et équipements se côtoient. On peut noter une **présence importante de services** (proximité métro, crèche, groupe scolaire, projet de collège...) et **commerces** (rez-de-chaussée commerçant : rue Pré Gaudry, avenue Jean Jaurès).



La **qualité des espaces** adjacents au site est appréciée au regard

- De la **proportion d'espace public et d'espace privé**: un quartier avec des espaces publics gagne en qualité de cadre de vie ;
- De l'**usage des espaces publics**: attestent de l'intérêt et de la fonctionnalité des espaces publics en place ;
- De la **végétalisation des espaces**: un espace est d'autant plus agréable à vivre qu'il est végétalisé.

Les principaux parcs et jardins et leurs aires d'influence

(Source: PLUiH Lyon Métropole)

[illegible]

3.1. Etat initial du contexte paysager

NB : photo avant démolition des bâtiments



PRÉ GAUDRY 84 515m²
(dont 43 515m² Grand Lyon)



PLACE LYAUTEY
25 000m²



PLACE JEAN MACÉ
14 000m²

**UNE OPPORTUNITÉ DE
REQUALIFICATION : OUTIL DE
COMPARAISON**

PRÉ GAUDRY ÉLÉMENTS DE PROJET
43 515 m² de projet, dont :

25 800 m² d'espace libre (60%) dont
8 500m² d'espace public (20%)



PLACE BELLECOUR 64 000m²



ECOLE NORMALE SUPÉRIEURE
67 000m²

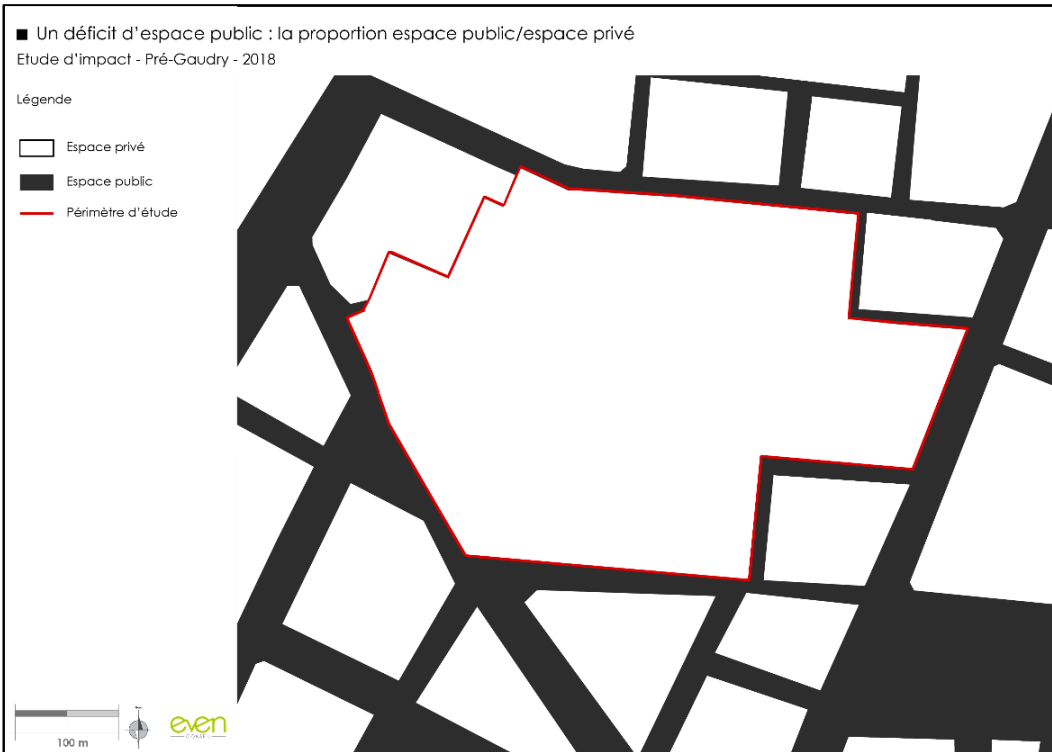


ESPLANADE DU DAUPHINÉ
28 000m²



PLACE JEAN JAURÈS
12 000m²₂₀

3.1. Etat initial du contexte paysager

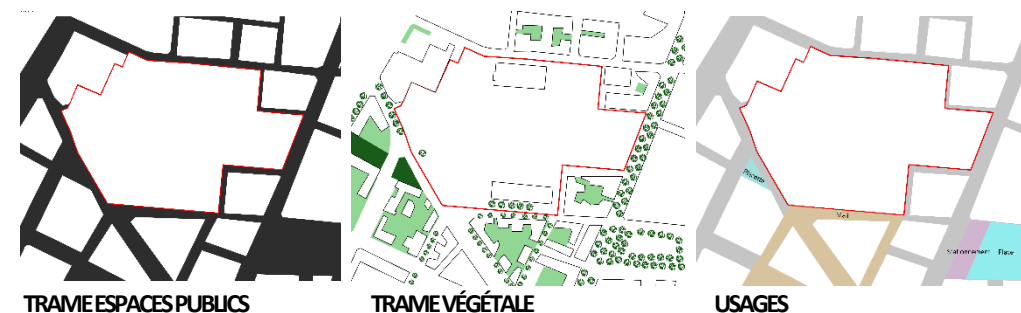


N.B: L'étude des espaces adjacents au site de Pré-Gaudry s'établit à partir du plan guide final de la ZAC des Girondins.

- **L'espace public se limite aux voiries et à la place Jean-Jaurès au sud est du site.**



L'avenue Jean-Jaurès (Source: Even Conseil)



3.1. Etat initial du contexte paysager

- La **trame verte urbaine** doit être développée dans les espaces adjacents au site. Elle se compose d'**alignements d'arbres sur les rues et d'espaces plantés paysagers dans les îlots**.
- Les espaces végétalisés du quartier semblent agréables à vivre, pourtant, **l'espace public végétalisé est très peu développé**.

A titre de comparaison :

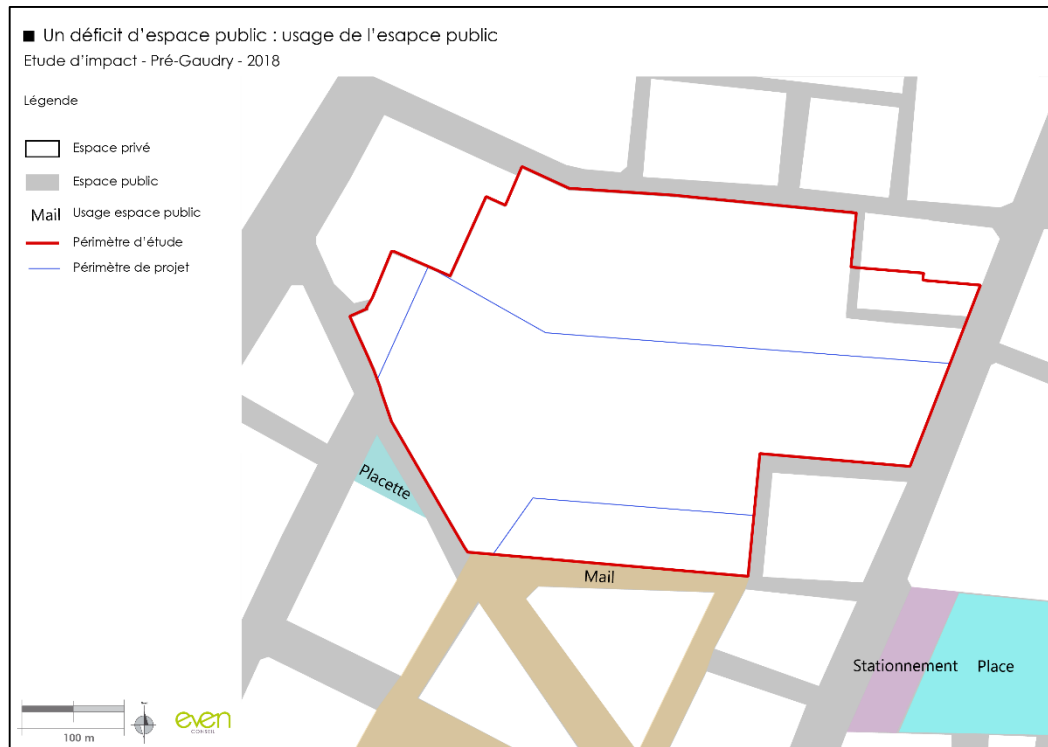
- **Ecole Normale Supérieure** : superficie totale 67 000 m², dont 26 000 m² (39%) de jardins et 6 000 m² de parvis (9%), soit 48% d'espaces libres (publics ou privés)
- **ZAC des Girondins** : superficie totale 170 000 m², dont 75 000 m² d'espaces libres (publics ou privés), soit 44%.



Rue des Balançoires plantée
(Source: Even Conseil)

3.1. Etat initial du contexte paysager

- Le croisement des données de proportion d'espace public et d'espaces végétalisés permet de déduire les usages de l'espace public.
- En dehors des voiries dédiées à la circulation automobile et piétonne, **l'espace public utilisé est végétalisé** : une placette, des mails et un espace de stationnement constituent les seuls espaces publics adjacents au site et restent de **faible emprise**.



L'allée verte de Fontenay
Source: Even Conseil

3.1. Etat initial du contexte paysager

LE TRAITEMENT DES ESPACES ADJACENTS AU SITE: UN DÉFICIT EN ESPACES PUBLICS DE QUALITÉ

- La combinaison du passé industriel du site, de la densité des constructions et de la mutation en cours dessinent un quartier avec des **espaces publics en nombre**, mais dont **l'influence est micro-locale** (espaces du quotidien).
- Toutefois, un réel **effort** a été entrepris pour apporter de la **qualité aux espaces de vie privés ou communs** comme les cœurs d'îlots d'habitation végétalisés en témoignent.

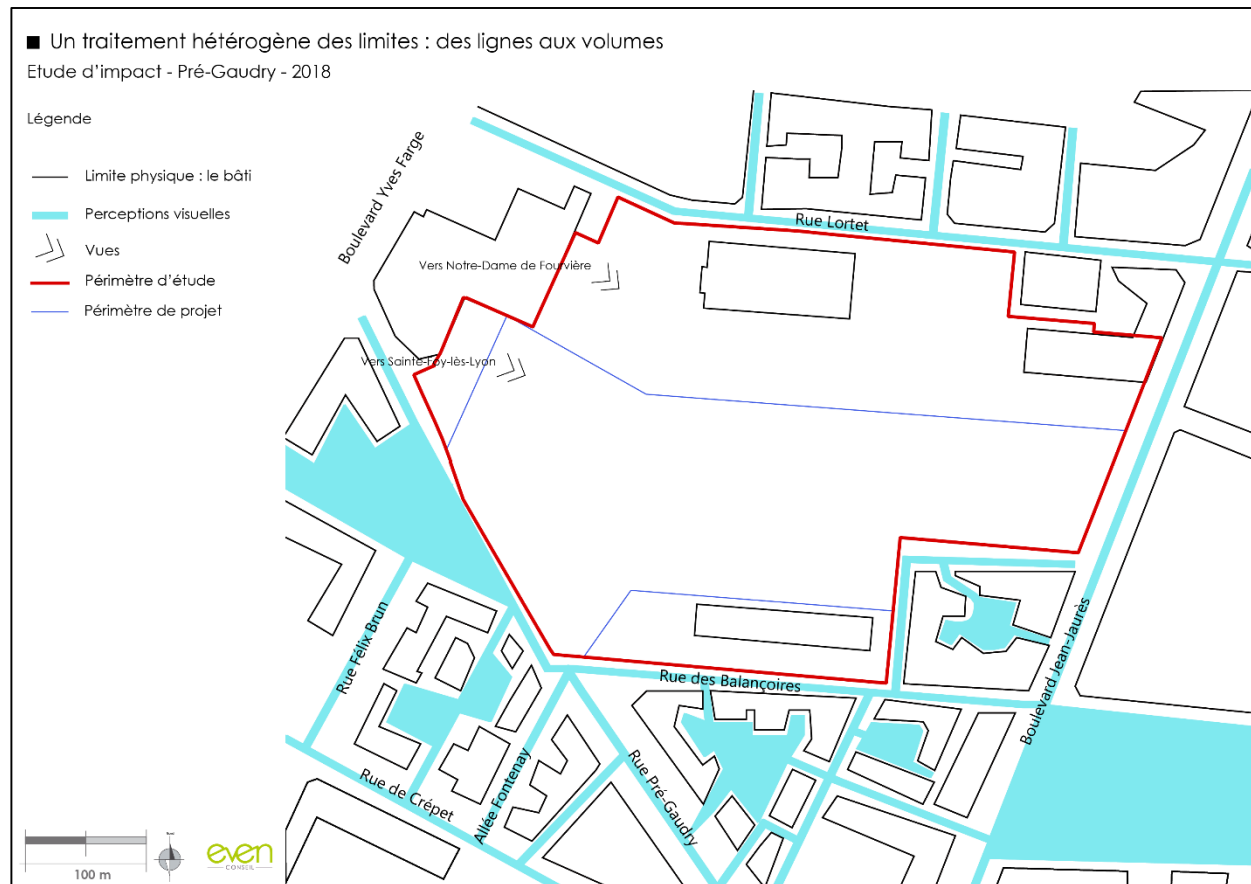
LE TRAITEMENT HÉTÉROGÈNE DES LIMITES: DES LIGNES AUX VOLUMES

Les limites physiques:

- Des **limites nettes au nord et à l'est** du site constituées par un front bâti continu ponctué de rues rectilignes (rue Lortet, avenue Jean-Jaurès).
- Des **limites plus poreuses au sud et à l'ouest** du site avec l'organisation des espaces bâtis en îlots ouverts (ZAC des Girondins) → une circulation d'air favorisée.

Les perceptions visuelles:

- Des perceptions **restreintes à des axes linéaires au nord et à l'est** du site (rue Lortet, avenue Jean-Jaurès), en opposition avec des **espaces ouverts de « respiration visuelle » au sud** (ZAC des Girondins), avec une **vue** sur la basilique Notre-Dame de Fourvière et le coteau de Sainte-Foy-lès-Lyon à l'ouest.



3.1. Etat initial du contexte paysager

LE TRAITEMENT HÉTÉROGÈNE DES LIMITES: DES LIGNES AUX VOLUMES



La rue Lortet qui forme une limite bâtie continue qui bloque les perceptions visuelles. Source: Even Conseil



La ZAC des Girondins et l'allée de Fontenay qui offrent des perceptions visuelles dégagées. Source: Even Conseil



Vue vers la basilique de Notre-Dame de Fourvière à l'ouest du site. Source: Even Conseil



Vue vers le coteau de Sainte-Foy-lès-Lyon à l'ouest du site. Source: Even Conseil

3.2. Enjeux environnementaux liés au contexte paysager

Atouts / Leviers potentiels	Faiblesses / Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un site qui témoigne de l'histoire récente du quartier (conservation des deux halles) ; ▪ Une mixité fonctionnelle des espaces adjacents requalifiés ou en cours de requalification pour organiser une « vie locale » ; ▪ Une proximité de grands espaces de nature urbaine (Parc de Gerland, Berges du Rhône) ; ▪ Un quartier qui amorce une requalification des espaces publics, supports de vie sociale ; ▪ Des perspectives visuelles qui peuvent qualifier le site ; ▪ Des espaces végétalisés qui peuvent mailler le quartier. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un site enclavé, sur-imperméabilisé favorable à la création d'îlot de chaleur urbain ; ▪ Un déficit en espaces publics, qui plus est végétalisés ; ▪ Des espaces publics de petite taille, support d'usages limités ; ▪ Des connexions vers le nord (métro, gare Jean Macé) limitées aux rues et principalement l'axe Jean Jaurès, très circulant ; ▪ Des limites hétérogènes qui complexifient le positionnement du site.
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> • Connecter le site aux nouveaux espaces de Gerland (ZAC du Bon Lait, ZAC des Girondins) grâce à des limites poreuses, au reste de la ville (lien avec le parc de Gerland, les Berges du Rhône, le Parc Blandan...) ; • Développer de nouveaux lieux de vie communs ; • Envisager la création d'un parc ouvert au public, afin de compléter le maillage vert du centre métropolitain et de remédier à la lacune observée au niveau du quartier, en lien avec les nouveaux espaces proches (ZAC des Girondins, allée Fontenay...) ; • Réduire le phénomène d'îlots de chaleur urbain du site en veillant à la disposition du bâti, à la désimperméabilisation du site et à la présence d'éléments de trame verte et bleue ; • Valoriser l'histoire du site, le patrimoine bâti conservé ainsi que les vues vers l'ouest. 	

3.3. Incidences pressenties du projet sur le paysage

LES EFFETS DU PROJET SUR LES AMBIANCES

- La période de chantier va impliquer une certaine détérioration du paysage adjacent au site. Ponctuellement, le paysage va également être marqué par des obstacles comme des barrières ou des panneaux de signalisation.
- Un cahier de prescriptions d'aménagement des espaces publics a été mis en place afin de garantir une harmonie dans le traitement des espaces extérieurs sur le plan paysager.
- De manière globale le traitement prévu des espaces publics (identification des usages via les revêtements du sol, mobilier et éclairage identitaires, plantations diversifiées assurant des transitions qualitatives entre espaces privés et publics) permettra de créer des ambiances paysagères de qualité et dans la continuité de la ZAC des Girondins située au sud du projet.
- L'augmentation des surfaces végétales et plantées constituera une amélioration pour le site, qui présente actuellement des espaces très minéraux et durs et se situe également dans une « zone blanche » des aires d'influence des parcs et jardins existant ou en projet. Ces espaces constitueront des lieux de proximité pour les établissements d'enseignement mais également pour les habitants du quartier et seront à ce titre vecteur de lien social et de renforcement de la qualité du cadre de vie.
- L'allée Fontenay, réelle pénétrante végétale du projet, traverse le quartier de Gerland et permet de relier différents espaces de vie et contribue à ce titre à donner au quartier une unité. Dans ce cadre, le développement des modes actifs au niveau de cette artère permettra de profiter des différentes ambiances du quartier.
- De manière globale, le projet apportera une réelle amélioration du paysage urbain local au regard du paysage actuellement offert par la friche industrielle.

LES EFFETS DU PROJET SUR LES PERCEPTIONS VISUELLES

- Les cônes de vue sur Sainte-Foy-lès-Lyon et Fourvière seront susceptibles d'être réduits voire de disparaître avec la construction du collège et du gymnase.
- L'intégration du square et de l'allée de Fontenay assureront des ouvertures entre les bâtis offrant des « respirations visuelles » dans la densité du quartier de Gerland.

3.3. Incidences pressenties du projet sur le paysage

LES EFFETS DU PROJET SUR LE CONFORT THERMIQUE

- La désimperméabilisation partielle, mais conséquente, du site et l'implantation d'espaces végétalisés et arborés participeront au rafraichissement de l'atmosphère et à la réduction de l'îlot de chaleur urbain identifié à cet endroit. Un meilleur confort thermique pourra alors être ressenti localement.
- Le maintien d'espaces ouverts sur des axes nord/sud et est/ouest favorise la pénétration de l'air sur le site et contribue à la ventilation naturelle du site, et donc au rafraichissement de l'atmosphère.

LES EFFETS DU PROJET SUR LE PATRIMOINE

- Aucun élément de patrimoine bâti classé ne se trouve dans le périmètre du projet, ni à proximité directe, ainsi ce dernier n'aura aucun impact sur ce patrimoine. Deux halles industrielles identifiées dans le PLU comme d'intérêt patrimonial se situent néanmoins sur le site d'étude au sein des parcelles à construire au Nord et au Sud du site de projet. L'intégration des bâtiments dans un environnement paysager tel que prévu dans le projet, garantira le respect de la mise en valeur de ces éléments de patrimoine.

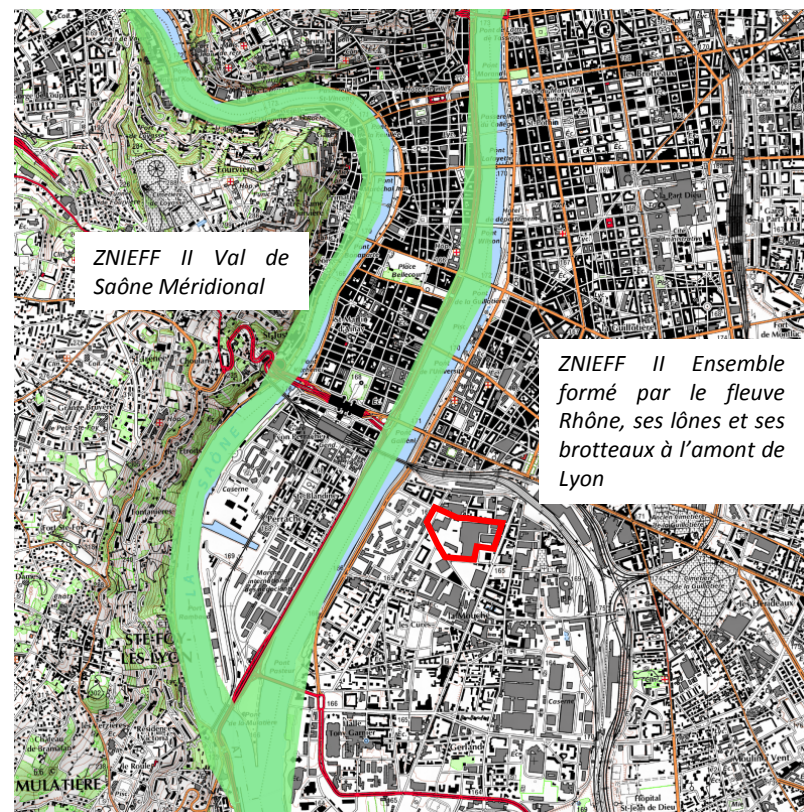
4. LE CONTEXTE ECOLOGIQUE



4.1. L'inscription actuelle du site dans la Trame Verte et Bleue

DES ESPACES NATURELS REMARQUABLES PEU IMPACTÉS

- Les éléments naturels remarquables identifiés par des zonages environnementaux ne sont pas situés à proximité direct et ne sont pas impactés par le projet.
- 2 ZNIEFF de type II sont présentes mais concernent les milieux naturels associés aux dynamiques hydrographiques du Rhône et de la Saône :
 - ZNIEFF de type II « Ensemble fonctionnel formé par le fleuve Rhône, ses îles, ses brotteaux à l'amont de Lyon » localisée à 600m à l'Est du site
 - ZNIEFF de type II « Val de Saône Méridional » localisée à 2,1 km à l'Est du site
- Le projet n'entretient cependant pas de lien avec la fonctionnalité écologique de ces espaces naturels remarquables et n'aura donc pas d'incidence sur ces milieux.
- Aucune zone humide de l'inventaire départemental n'est localisée à proximité du projet du Pré Gaudry, le site n'impacte donc pas la fonctionnalité de ces milieux sensibles.

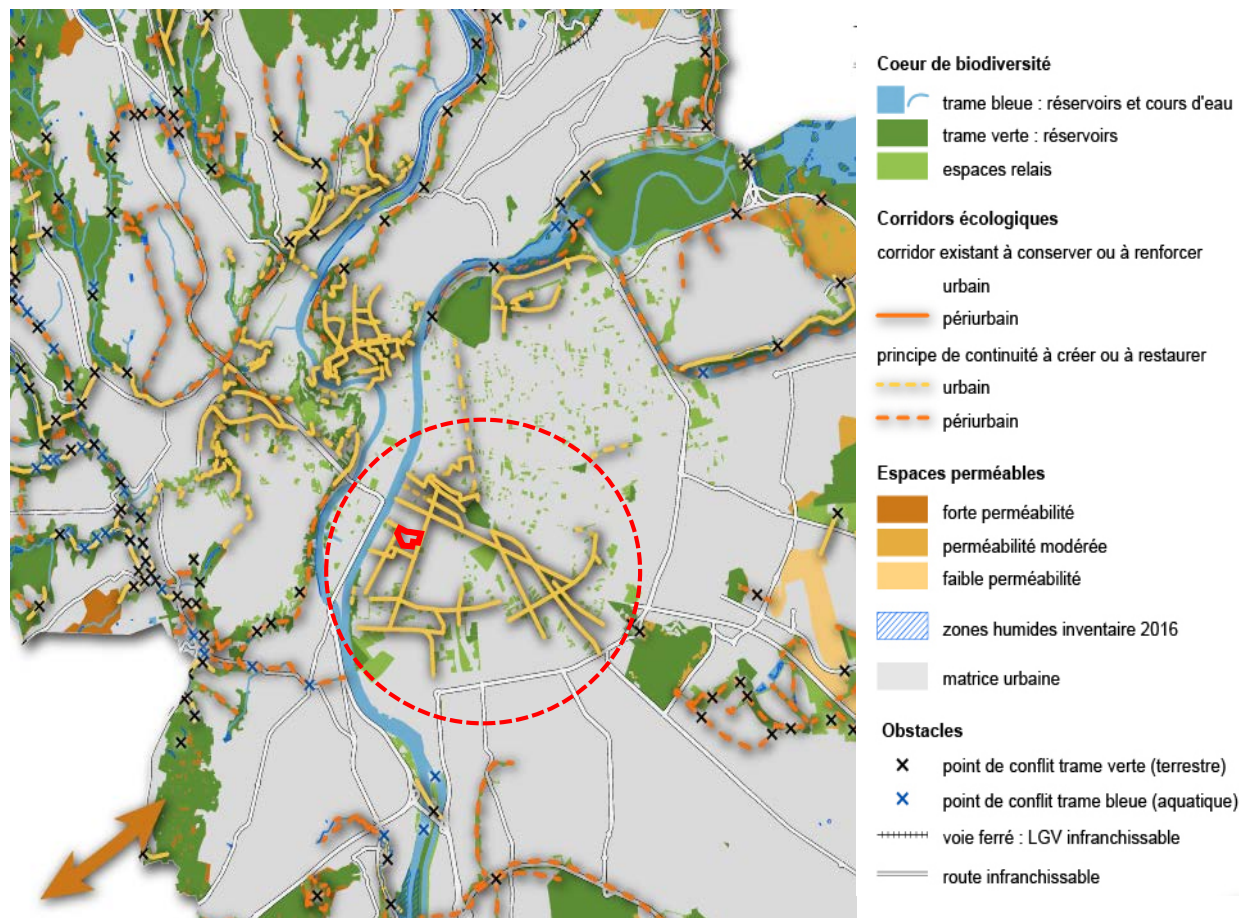


Source : DREAL, INPN

4.1. L'inscription actuelle du site dans la Trame Verte et Bleue

UNE TRAME VERTE ET BLEUE SUPPORT POUR LES AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS FUTURS

- La Trame Verte et Bleue urbaine définie par la Métropole du Grand Lyon recense des éléments intéressants en bordure du site ;
- Le projet Pré Gaudry s'inscrit au sein d'un quartier où les espaces végétalisés sont fortement présents et source d'îlots de fraîcheur. Les alignements d'arbres sont bien développés au niveau des rues environnantes, les parcs et squares renforcent eux aussi la fonctionnalité de la trame verte urbaine.
- Le site n'impacte pas ces éléments paysagers mais leur présence marque le potentiel de développement de la végétalisation au sein du site et l'importance de l'insertion paysagère des aménagements dans leur environnement.



Source : SRCE

4.1. L'inscription actuelle du site dans la Trame Verte et Bleue

UN SITE INDUSTRIEL ACTUELLEMENT PEU PROPICE À LA BIODIVERSITÉ

- Le site est totalement artificialisé et imperméabilisé. Principalement constitué d'une dalle béton, le site intègre peu d'éléments de la Trame Verte et Bleue.
- Les expertises et visites de terrain (inventaire 4 saisons) ont révélé une présence faible d'éléments naturels sur le site. Seules quelques espèces végétales ont été recensées mais sont le fruit d'une recolonisation du site par la nature et ont peu d'intérêt écologique (espèces pionnières).
- Les expertises floristiques révèlent la présence d'une espèce envahissante, le Buddléia, mais sa présence n'est pas problématique en raison de la rareté des espaces libres propices à sa dispersion.
- Deux arbres isolés ont été maintenus mais, ils ne contribuent pas à la fonctionnalité écologique du secteur.
- Les expertises faunistiques révèlent une faune de « zones urbaines denses, sans enjeu particulier de conservation ».



Source : EVEN Conseil

4.1. L'inscription actuelle du site dans la Trame Verte et Bleue

PRÉCONISATIONS PARTICULIÈRES POUR LA PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

- Préconisations pour limiter les impacts sur la biodiversité lors de la phase travaux :
 - il est préconisé une période pour l'abattage éventuel des arbres du site : à éviter entre mars et octobre (présence d'oiseaux nicheurs protégés, à faible enjeux) ;
 - Présence d'une colonie de martinets (protégés) qui nicheraient dans un des anciens bâtiments industriels. Une préconisation de date à respecter pour la destruction / mutation éventuelle du bâtiment (à éviter entre mars et octobre) est donc affichée ;
 - Prévoir un arrachage doux des espèces envahissantes afin de limiter la dispersion ;



Source : EVEN Conseil

4.2. Les enjeux liés à la Trame Verte et Bleue

Atouts / Leviers potentiels	Faiblesses / Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none">▪ Un site en dehors de tout zonage environnemental, zone humide ou milieu aquatique limitant à priori les impacts du projet sur le fonctionnement écologique global → Fort potentiel d'amélioration du contexte écologique ;▪ Présence d'une colonie de martinets et d'un tilleul remarquable ;	<ul style="list-style-type: none">▪ Une TVB quasi inexistante compte tenu de la forte imperméabilisation du site (dalle béton) ;▪ Un peuplement d'espèces potentiel correspondant à celui de zones urbaines denses, sans enjeu particulier de conservation ;▪ Présence d'espèce floristiques envahissantes.
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none">• Saisir l'opportunité de restaurer la trame verte urbaine locale notamment dans la continuité des aménagements paysagers de la ZAC des Girondins ;• Intégrer les arbres remarquables présents sur le site dans la conception du projet ;• Protéger les éléments de la TVB en présence lors de phase chantier (colonie de martinet, arbres remarquables...);• Profiter de la mutation du site pour supprimer les espèces exotiques envahissantes en présence (Buddléia).	

4.3. Incidences pressenties du projet sur la TVB

LES EFFETS DU PROJET SUR LES HABITATS ET ESPÈCES

- La phase travaux sera source de nuisances (poussière, bruits, vibrations) qui, selon la saison, pourra déranger la colonie de martinets nichant dans l'ancienne halle industrielle située au sud du site de projet ainsi que les oiseaux nicheurs potentiellement présents dans les arbres du site.
- Le projet prévoit la préservation et l'intégration des deux arbres remarquables présents sur le site. Néanmoins, en phase travaux, ces deux entités pourront potentiellement subir des endommagements : branches cassées ou tronc détérioré par des engins de chantiers, endommagement du système racinaire, modification du mode d'alimentation... De surcroît, l'implantation de nouveaux bâtiments risquera de modifier leur niveau d'ensoleillement ce qui pourra nuire dans une certaine mesure à la photosynthèse.
- La désimperméabilisation partielle du site, la création d'espaces de pleine terre et le développement d'un corridor arboré via l'allée Fontenay participeront à la restauration de la trame verte et brune urbaine sur le secteur.

LES EFFETS DU PROJET SUR LA FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE GLOBALE DU SITE

- Les milieux qui seront mis en place sur l'allée Fontenay et au niveau du square interviennent sur un foncier public, donc géré par la commune, ce qui assurera leur pérennité sur le long terme.
- La désimperméabilisation partielle du site, la création d'espaces de pleine terre et l'implantation globale de végétaux favorisera l'infiltration des eaux pluviales. La gestion durable des espaces verts sera en outre favorisée par le suivi du cahier des prescriptions d'aménagement des espaces publics qui favorise l'implantation d'une palette végétale pérenne et promeut des modes de cultures et substrats qui assureront la préservation et la valorisation des sols (engrais vert, couverture et amendement en Bois Raméal Fragmenté...).
- La réalisation des travaux et le traitement paysagers des espaces publics présentera une opportunité d'éradication puis de maîtrise des espèces exotiques envahissantes relevées sur site.

5. LA MOBILITE



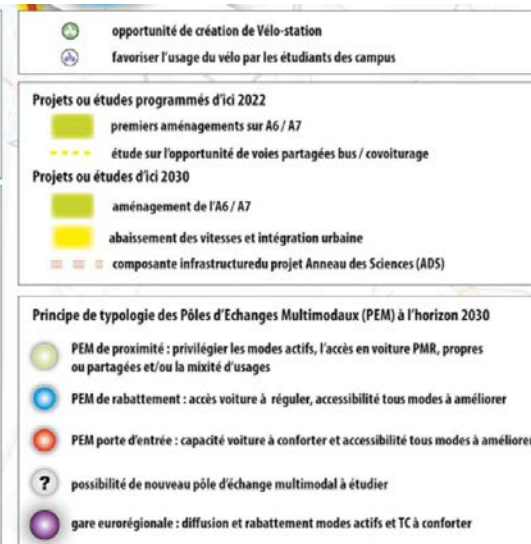
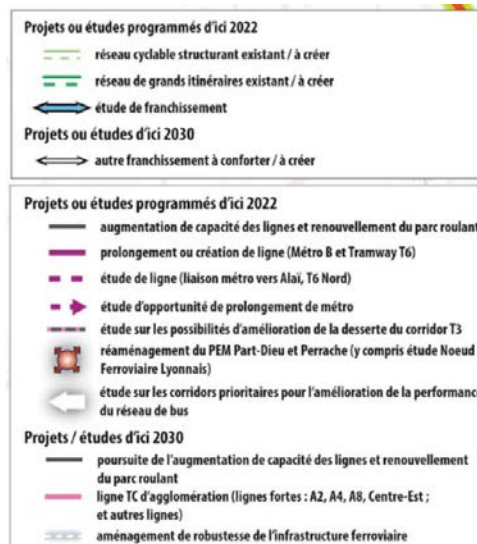
5.1. La mobilité au droit du site

UN CADRE RÉGLEMENTAIRE FAVORABLE A UN DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA MOBILITÉ

Au niveau du site, le PDU de l'agglomération lyonnaise 2017-2030 prévoit :

- Le confortement du pôle multimodal de Jean Macé et du réseau cyclable en particulier sur l'axe structurant de l'avenue Jean Jaurès ;
- À l'horizon 2030 l'aménagement de robustesse de l'infrastructure ferroviaire desservant la halte Jean Macé et l'étude d'un franchissement modes actifs du Rhône permettant de relier le 7^{ème} arrondissement avec le quartier Confluence (Pont des Girondins).

- 35% de déplacements en voitures et deux-roues motorisés
- 35% de déplacements à pied
- 22% de déplacements en TC
- 8% de déplacements à vélo



5.1. La mobilité au droit du site

UNE ACCESSIBILITÉ DU QUARTIER GERLAND QUI S'EST RENFORCÉE

- Quartier connecté aux grands réseaux routiers via l'autoroute A7 proche et le boulevard périphérique Laurent Bonnevey, Gerland ;
- Accessibilité améliorée grâce au développement des transports en commun permettant de renforcer la dynamique de cette polycentralité et son intégration à la ville centre :
 - prolongement du métro B vers Oullins puis Saint-Genis Laval ;
 - trawmays T1 (passerelle Raymond Barre permettant une liaison avec Confluence) et future ligne T6 vers les hôpitaux Est ;
 - Projet « Anneau des Sciences » confirment le caractère stratégique de ce territoire entre l'est et l'ouest de la métropole.
 - Gare Jean Macé, hub multimodal (réseau TER, métro B, tramway T2, lignes de bus, station vélo'V), accueillait 5 000 voyageurs par jour en 2012.

UN SITE BÉNÉFICIANT D'UNE BONNE ACCESSIBILITÉ

Temps de trajets théoriques directs depuis le Pré Gaudry :

Destination	A pied	A vélo	En TC	En voiture
Jean Macé	7 min	2min	7 min	9 min
Plaine de Jeux de Gerland	37 min	13 min	3 min + 20min à pied	17 min
Saxe-Gambetta	21 min	7 min	12 min	13 min
Part-Dieu	44 min	15 min	16 min	18 min
Bellecour	34 min	12 min	24 min	20 min
Hôtel de Ville	51 min	18 min	23 min	26 min
Perrache	34 min	15 min	21 min	22 min
Boulevard Périphérique Laurent Bonnevey	-	-	-	13 min
Autoroute A7	-	-	-	13 min

(estimés à 18h)

5.1. La mobilité au droit du site

L'ACCESSIBILITÉ DU SITE DU PRÉ GAUDRY : DEUX AXES STRUCTURANTS NORD/SUD

Boulevard Yves Farge

- Voie de desserte inter quartier
- Surdimensionnée, elle n'a pourtant qu'un rôle secondaire en terme de liaison
- Trafic : 12 000 véh/jours (à actualiser)



Avenue Jean Jaurès

- Voie structurante permettant de rejoindre le quartier Saxe-Gambetta à la plaine de Jeux de Gerland puis aux berges du Rhône
- Dessert de la place Jean Macé au Nord, réelle centralité dynamique du 7ème arrondissement et nœud multimodal permettant de rejoindre les différentes centralités du cœur d'agglomération telles que la presqu'île, Confluence et la Part-Dieu, principaux pôles tertiaires de Lyon.
- Trafic : 16 000 véh/jours (à actualiser)

5.1. La mobilité au droit du site

L'ACCESSIBILITÉ DU SITE DU PRÉ GAUDRY : LES AXES SECONDAIRES, TRANSVERSAUX OU PÉNÉTRANT

Rue Lortet

- Desserte d'espaces résidentiels
- Liaison est-ouest entre le bd Yves Farge et l'ave Jean Jaurès
- Aucun traitement paysager

Rue du Pré Gaudry

- Connexion entre le bd Yves Farge et la rue des Balançoires
- Desserte du nord de la ZAC des Girondins
- Déplacements contraints par les chantiers



Rue Simone Iff

- Desserte de l'ilot 17 de la ZAC des Girondins
- Aménagement en cours

Rue des Balançoires

- Desserte locale de la zone résidentielle permettant de rejoindre l'avenue Jean Jaurès et ayant fait l'objet d'un traitement paysager qualitatif
- Zone 30 : partage de la voirie entre les différents modes de déplacements et maîtrise des nuisances sonores

5.1. La mobilité au droit du site

UN STATIONNEMENT PROPICE À L'INTERMODALITÉ



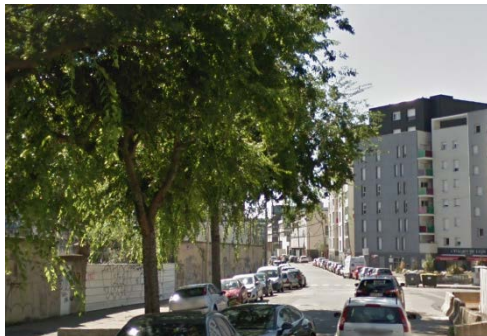
Stationnement rue Lortet,

Source : Google Street



Stationnement avenue Jean Jaurès

Source : Google Street



Stationnement rue du Pré Gaudry

Source : Google Street



Stationnement boulevard Yves Farge

Source : Google Street

- Places de stationnement gratuites le long des axes de desserte du site.
- 2 parkings publics gérés par Citiz LPA : gratuit au niveau de la place Jean Jaurès et payant au niveau de la halte ferroviaire de Jean Macé.
- 4 Parkings privés partagés gérés par ZenPark : 2 rue Lortet, 1 place Jean Jaurès et 1 rue Félix Brun.
- 1 parking relais TCL permettant le rabattement à l'entrée sud du quartier de Gerland : 400 places surveillées disponibles tous les jours de 4h30 à 1h00.
- 2 parkings pour les deux roues motorisées au niveau de la rue Lortet et de l'avenue Jean Jaurès.
- Stationnement privatif géré au sein des îlots.
- 7 emplacements pour les PMR à moins de 300m du centre du site.
- 2 stations Bluely : autopartage permettant des déplacements ponctuels, sans problématique de stationnement et moins polluants du fait d'une motorisation électrique.

5.1. La mobilité au droit du site

LA HALTE FERROVIAIRE JEAN MACÉ : UN PÔLE MULTIMODAL À MOINS DE 500 M

Sources : Wikipédia, Progrès, Estimoclic



- Le site de Pré Gaudry se situe à 450 mètres (environ 6 minutes à pied) de la halte ferroviaire de Jean Macé, quatrième gare de Lyon
- L'intermodalité est favorisée par la présence conjointe :
 - du train régional permettant de relier les villes de Bourgoin-Jallieu, La-Tour-du-Pin, Saint-André-le-Gaz, Vienne, Valence, Mâcon, Villefranche-sur-Saône ;
 - du métro B reliant Charpennes à Oullins ;
 - du Tram T2 reliant Perrache à Saint Priest ;
 - du réseau de bus ;
 - des stations Velo'V ;
 - d'un service vélo (consigne d'une capacité 110 vélos pour les abonnées TER+ vélo).

➔ **Potentiel d'élargissement de l'aire d'attraction des futurs équipements du site de projet**

5.1. La mobilité au droit du site

UNE DESSERTE EN TRANSPORTS EN COMMUN SATISFAISANTE ASSURANT UN RAYONNEMENT SUR LA MÉTROPOLE

DEPUIS LE PÔLE MULTIMODAL JEAN MACÉ

- Métro B : Charpennes / Oullins qui circule le long de l'Avenue Jean Jaurès, et plus particulièrement par les arrêts Jean Macé situé à 550m au nord du site et celui de la Place Jean Jaurès situé à hauteur de la rue du Pré Gaudry à 470m au sud du site.
- Arrêt de Tram Jean Mace de la ligne T2 (Perrache – Saint Priest Bel Air), qui se situent à 450 mètres au nord du site.
- Train régional permettant de relier les villes de Bourgoin-Jallieu, La-Tour-du-Pin, Saint-André-le-Gaz, Vienne, Valence, Mâcon, Villefranche-sur-Saône.
- Bus : C14 (Jean Macé-Les Sources), C4 (Jean Macé-Cité Internationale), le C7 (Jean Macé-Gare Part-Dieu), le Zi6 (Jean Macé-Saint Fons Semard), C7(Jean Macé – Hôpital Lyon Sud), C12 (Jean Macé – Hôpital Feyzin Venissieux), le 35 (Vénissieux Charéard – Bellecour)



5.1. La mobilité au droit du site

A PROXIMITÉ IMMÉDIATE DU SITE DU PRÉ GAUDRY

- Le C22 reliant la gare de Perrache à Grange-Blanche. L'arrêt Nadeau –Vitriolerie à l'angle de la rue Lortet et du boulevard Y. Farge (300 m du centre du site) et l'arrêt Pré-Gaudry-Yves Farge sur le boulevard Y.Farge (280m du centre du site).
- Le C7 reliant la gare Part-Dieu à l'hôpital Lyon-Sud. L'arrêt Lortet et l'arrêt Crépet situés tous deux dans les rues éponymes (300m et 350 m du centre du site).



- Le Zi6 reliant Jean Macé Saint-Fons via les zones industrielles Techsud et la vallée de la Chimie : l'arrêt Lortet (300 m du centre du site).
- Lignes Junior Direct longeant le site en passant par le bd Yves Farge et l'ave Jean Jaurès : JD390 (3^{ème} arrondissement et Villeurbanne → cité scolaire internationale) et JD392 (Rillieux → cité scolaire internationale) avec néanmoins aucun arrêt à proximité immédiate du site.
- Nouveau pont à l'étude entre les quartiers de la Confluence et de Gerland, à hauteur de la rue des Girondins, qui pourrait alors accueillir à long terme un axe de transport en commun.

➡ **le site de projet est assez bien desservi par les transports en commun mais on note que le réseau de transports en commun est quasi inexistant dans le sens Est-Ouest.**

5.1. La mobilité au droit du site

DES DÉPLACEMENTS MODES ACTIFS À CONFORTER

Sur les **axes Nord/Sud**, on observe de **larges trottoirs** sur Jean Jaurès et sur le boulevard Yves Farge :

- Avenue Jean Jaurès, rectiligne, ordonne avec un alignement d'arbres de haute tige continu et qualitatif ; bordée ponctuellement par des commerces et des espaces publics, cette voie avec ses larges trottoirs propose un parcours plutôt confortable et animé ;
- Boulevard Yves Farge, apparaît surdimensionné et malgré ces larges trottoirs ne propose que des parcours monotones ;

Sur les **axes Est/Ouest** :

- Espaces piétons plus étroits ;
- Au niveau de la rue des balançoires : traitements paysagers permet des déplacements piétons dans un cadre qualitatif porté par des récentes plantations et des vues sur les jardins intérieurs aménagés au centre des îlots de la ZAC des Girondins
- Au niveau de la rue du Pré Gaudry la présence de chantiers (Pré Gaudry et établissement scolaire) et l'absence de traitement paysager dans la rue Lortet nuisent aux déambulations piétonnes où l'impression est la prédominance du fonctionnel où le piéton a peu sa place.



Source : EVEN Conseil

Aménagements paysagers favorables aux déplacements piétons ponctués d'ouvertures visuelles sur la ZAC des Girondins – Rue des Balançoires

5.1. La mobilité au droit du site

L'ensemble du réseau viaire desservant le site est praticable à vélo. Néanmoins, seuls l'avenue Jean Jaurès et le boulevard Yves Farge sont identifiés au sein du Plan Modes Doux :

- Avenue Jean Jaurès : **piste cyclable structurante** implantée sur trottoir et intercalée entre l'espace piéton et le stationnement :
 - espace sécurisé
 - Une allée d'arbres de haute tiges offre des ombrages permettant une pratique du vélo plus agréable, en particulier dans ce secteur qui du fait de l'imperméabilisation et la densité du bâti est un point chaud au regard de l'inconfort thermique.
- Boulevard Yves Farge : **réseau cyclable secondaire** :
 - pratique du vélo moins sécurisée : bande cyclable sur voirie ou encore circulation dans le couloir de bus non élargi

La rue Lortet ne dispose pas d'infrastructure vélo dédiée, les rues des balançoires et du Pré Gaudry (à partir de l'intersection avec la rue des balançoires, au sud du site) sont pourvues d'une **bande cyclable sur voirie**.

➡ Si le sens Nord-Sud est bien desservi et bénéficie d'espaces vélo bien identifiés, les connexions est-ouest apparaissent moins évidentes hormis au sud du site sous l'influence de l'aménagement de la ZAC des Girondins.



Matérialisation bande cyclable rue des Balançoires

Source : EVEN Conseil

5.1. La mobilité au droit du site

5 stations Velo'V se situent à proximité immédiate du site de projet :

- Station Quartier Général Frère sur le boulevard Yves Farge (30 bornes) : 270m du centre du site de projet ;
- Station du Lycée Louise Labé dans la rue Rivet (20 bornes) : 370m du centre du site de projet ;
- Station Jaurès/Gerland dans la rue de Gerland (20 bornes) : 360m du centre du site de projet ;
- Station Jean Jaurès sur l'avenue Jean Jaurès (16 bornes) : 410m du centre du site de projet ;
- Station Jaurès/Lagrange sur l'avenue Jean Jaurès (30 bornes) : 440m du centre du site de projet ;

En sus de ces stations, **le pôle intermodal de Jean Macé (700m du centre du site) accueille 2 stations vélo'v** : stations Mairie du 7^{ème} (30 bornes) et Servant/Jaboulay (16 bornes).



● Station Vélo'V
— Itinéraires cyclables

5.2. Les enjeux liés à la mobilité

Atouts / Leviers potentiels	Faiblesses / Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none">▪ Un site qui s'inscrit au sein d'un maillage multimodal globalement structuré et connecté du fait d'une accessibilité renforcée à l'échelle de l'arrondissement▪ Une bonne accessibilité viaire depuis Jean Jaurès et Yves Farge ;▪ Une bonne desserte des TC permettant de rayonner sur l'ensemble de l'agglomération en particulier du fait de la proximité du hub de Jean Macé, facteur d'accroissement de l'aire d'attraction des futurs équipements du site ;▪ Un maillage modes actifs bien développé sur les axes Nord/Sud et au niveau de la ZAC des Girondins▪ Une intermodalité appuyée par la présence d'une offre diversifiée en stationnement	<ul style="list-style-type: none">▪ Des traitements paysagers et des chantiers au niveau de la rue Lortet et du Pré Gaudry pouvant nuire à la pratique des modes actifs (de manière temporaire pour les chantiers) ;▪ Des infrastructures vélos moins sécuritaires au niveau du boulevard Yves Farge, rues du Pré Gaudry et des Balançoires ;▪ Un maillage global Est-Ouest moins structuré.
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none">• Exploiter l'opportunité de développer le maillage modes actifs sur les axes Est/ouest ;• Sécuriser la pratique des modes actifs et la rendre plus confortable (ombrage, confort acoustique...) ;• Adapter les services vélos et stationnement aux nouveaux flux potentiellement générés par le projet ;	

5.3. Incidences pressenties du projet sur la mobilité

LES EFFETS DU PROJET SUR LA DESSERTE ROUTIÈRE ET LE TRAFIC ROUTIER

- L'ouverture du collège et l'EM pourra générer une augmentation des flux vers le secteur. Toutefois, les dessertes actuelles en modes alternatifs à la voiture et la proximité du pôle multimodal de Jean Macé offrent des alternatives compétitives à la voiture, ce qui pourra limiter ce risque d'augmentation du trafic routier à proximité du site.
- Par ailleurs, le site actuel de l'EM est situé en dehors de Lyon, générant ainsi des déplacements des étudiants vers les polarités attractives de la ville. Le déplacement de l'école au sein du quartier Gerland, les rapprochera alors des lieux de vie métropolitains et limitera donc ces déplacements, en distance tout du moins, et donc rendra les alternatives à la voiture plus concurrentiels également.
- Dans le cadre de la première phase du projet, est prévue la création/prolongation de la rue Félix Brun et Simone Iff où la circulation sera limitée à la desserte des équipements et aux secours. Aucun accès véhicule n'est prévu au niveau de l'allée Fontenay qui sera un support des déplacements actifs. Enfin, en attente de la réalisation du boulevard dans le cadre des phases suivantes du projet, un aménagement provisoire pour une desserte par le nord du site est à l'étude mais uniquement pour les secours. Par conséquent, au droit du site l'augmentation de la circulation sera à priori limitée et maîtrisée.

LES EFFETS DU PROJET SUR LE STATIONNEMENT

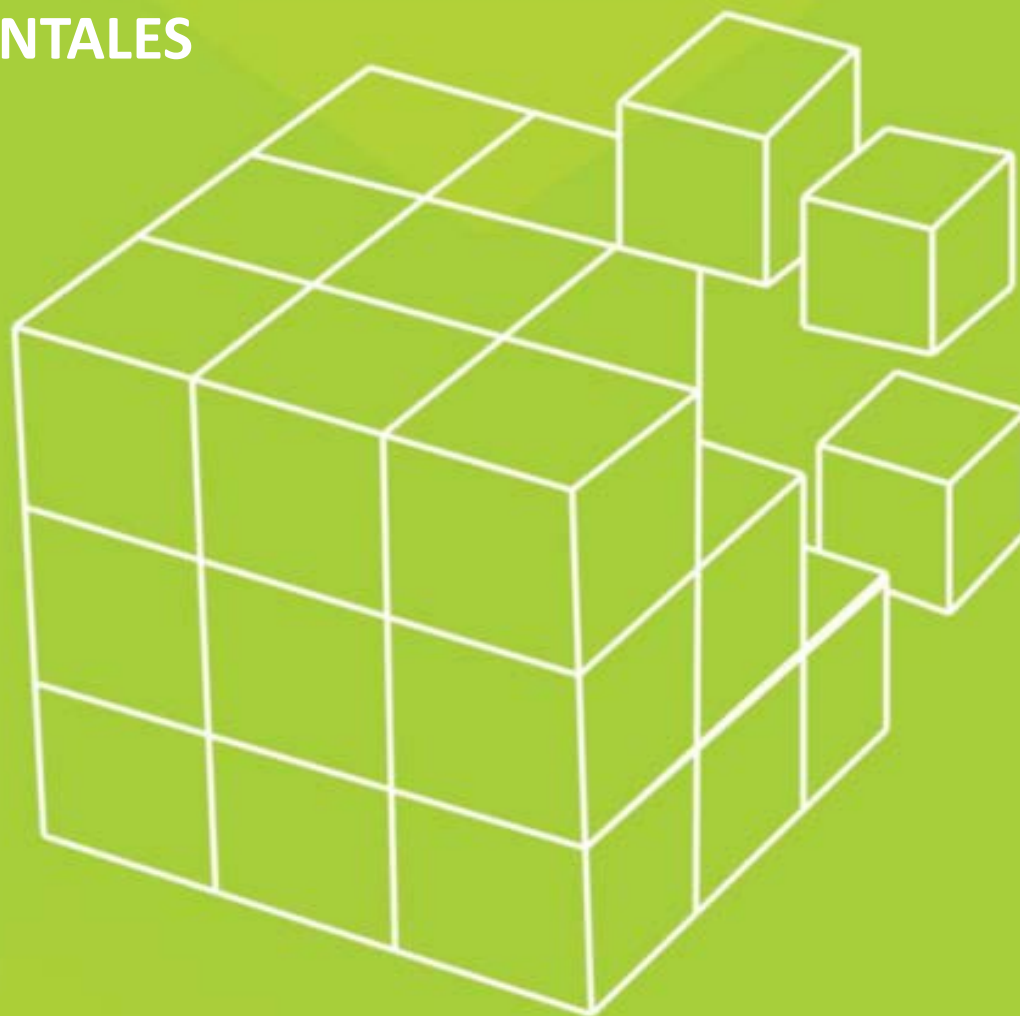
- L'augmentation des flux routiers pourra engendrer une saturation du stationnement, en particulier durant les heures d'entrée et de sortie des classes, période génératrice en outre de stationnement anarchique pouvant gêner la circulation aux abords du site.
- Le parking souterrain envisagé dans l'une des hypothèses de conception du collège et du gymnase pourra absorber en partie les nouveaux besoins en stationnement et permettra au personnel enseignant de se garer.

5.3. Incidences pressenties du projet sur la mobilité

LES EFFETS DU PROJET SUR LES TRANSPORTS EN COMMUN ET LES MODES ACTIFS

- Le secteur d'étude se situe dans une zone bien desservie par les transports en commun. La question de la nécessité d'augmentation des cadencement des transports en commun et d'évolution des capacités des stations de vélos et parkings au regard des nouveaux flux d'utilisateurs demeure néanmoins en suspens.
- Le projet prévoit la création d'un axe ouvert aux modes actifs au sein du site (allée Fontenay), en continuité avec les infrastructures existantes aux alentours. Des voies partagées et des espaces publics paysagés permettront une accessibilité aisée en modes doux des établissements d'enseignement. De plus, la végétalisation des espaces publics rendra l'allée Fontenay agréable à parcourir, facteur supplémentaire de report modal vers les modes actifs.
- Aujourd'hui fermé par des grilles et non accessible au public, le site sera rouvert et deviendra, à terme, perméable pour les habitants et utilisateurs futurs. Il aura donc pour impact de faciliter la pratique des modes doux sur le quartier via l'allée Fontenay.

6. LES RISQUES MAJEURS ET NUISANCES ENVIRONNEMENTALES



6.1. Les risques majeurs impactant le site

UN SITE SOUMIS À UN RISQUE D'INONDATION EXCEPTIONNEL ET ENCADRÉ

La ville de Lyon est historiquement concernée par les crues du Rhône : octobre 1993, janvier 2018...

➔ GESTION SUPRACOMMUNALE :

- **Plan de Gestion des Risques Inondations** (7 décembre 2015) permettant notamment de mieux prendre en compte les inondations dans l'aménagement et d'améliorer la résilience des territoires exposés ;
- **Territoire à Risque Important d'Inondation de Lyon (TRI)**
- **Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation 2017-2021 (SLGRI)** comprenant le TRI de Lyon déclinant localement les objectifs du PGRI.
- **Plan Rhône** engagé pour le développement économique du bassin rhodanien et la promotion des opérations permettant de prévenir les inondations du fleuve.

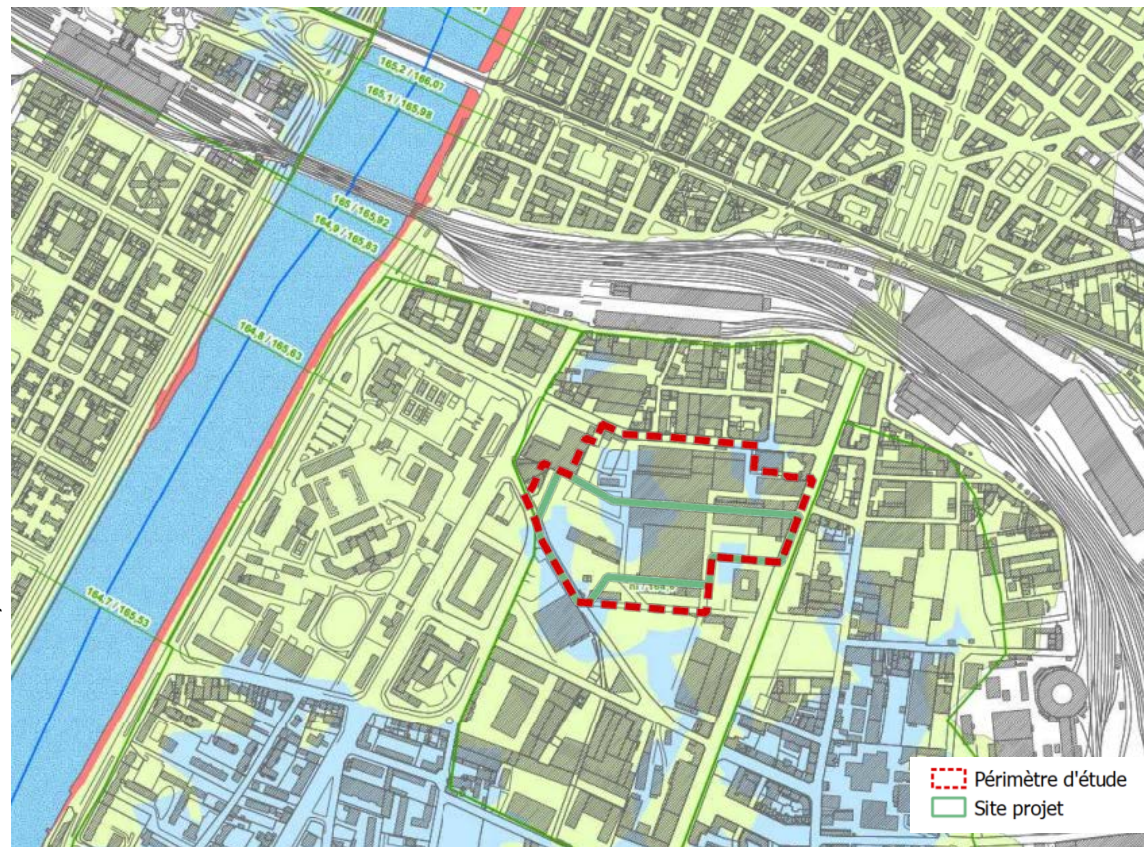
➔ MAÎTRISE DE L'URBANISATION DANS LES ZONES INONDABLES :

- **Plan de Prévention du Risque Inondation** du Grand Lyon- secteur Lyon Villeurbanne approuvé le 02 mars 2009 ;



Source : France 3- Région

6.1. Les risques majeurs impactant le site



Le risque d'inondation peut être amplifié par la combinaison de l'urbanisation et du changement climatique. Le changement climatique pourrait effectivement aggraver ou intensifier certains phénomènes météorologiques et ainsi entraîner une augmentation du nombre, de la récurrence ou de l'importance des ruissellements pluviaux et des inondations.

Le site est concerné par :

- La **zone bleue B2** : correspond au territoire, exceptionnellement inondable, dont l'enjeu principal est de limiter l'implantation des établissements à enjeux particuliers (de catégorie SEVESO...).

→ Tous les travaux, constructions, installations relatifs à des projets nouveaux ou à des biens existants sont autorisés sous réserves pour les établissements à enjeux et les établissements contribuant à la sécurité publique et civile

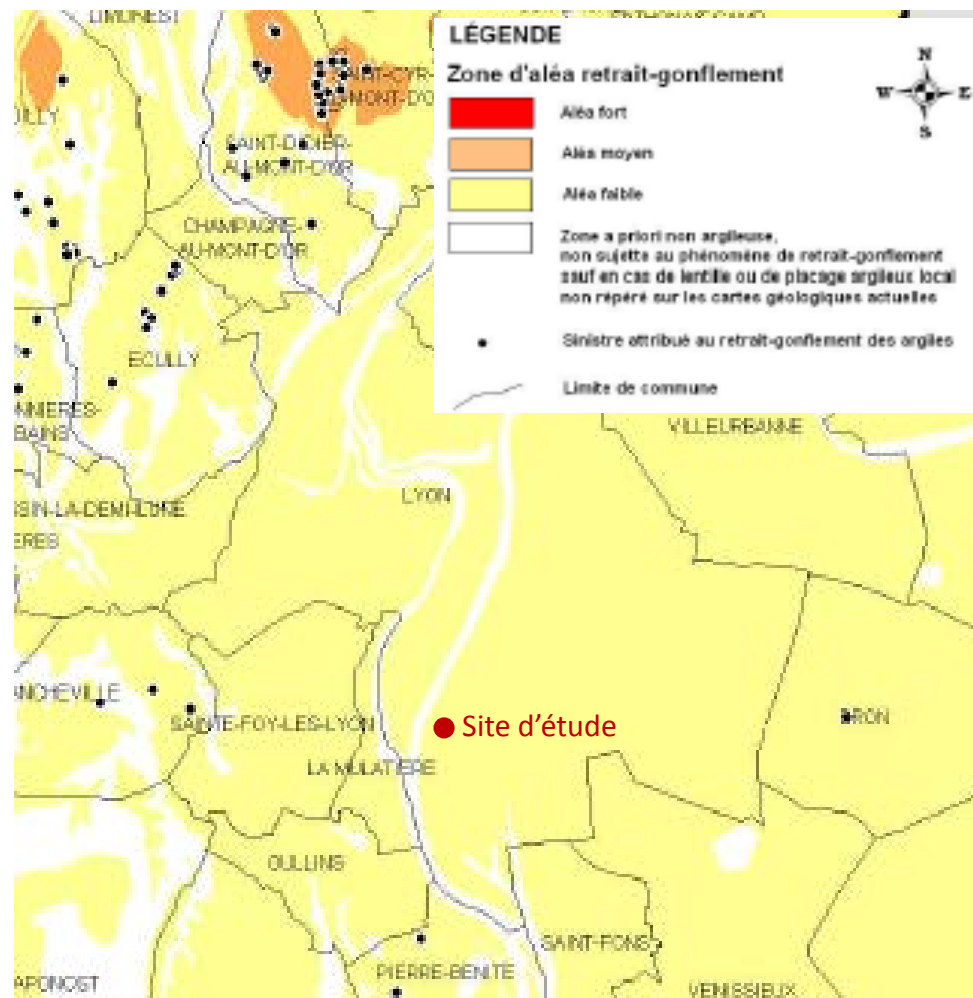
- La **zone verte** : qui matérialise les secteurs soumis à un risque d'inondation lié soit à une remontée du niveau piézométrique de la nappe (située à faible profondeur sur le site), soit au débordement d'un réseau d'assainissement suite à sa saturation.

→ **Aucune restriction particulière bien que les 1^{er} niveaux des sous-sols soient potentiellement exposés**

6.1. Les risques majeurs impactant le site

UN SITE SOUMIS À DES RISQUES GÉOLOGIQUES FAIBLES

- Le **risque sismique** au niveau du site d'étude est estimé comme étant **faible** (zone de sismicité 2). A ce titre, les règles de mesures constructives parasismiques relatives au zonage 2 devront être respectées pour les nouveaux bâtiments.
 - **normes issues de l'Eurocode 8 pour les bâtiments de catégorie III (dont établissements scolaires) et IV.**
- Au droit du site, le **risque de retrait-gonflement** est **faible** et ne nécessite **pas de prescription particulière**.



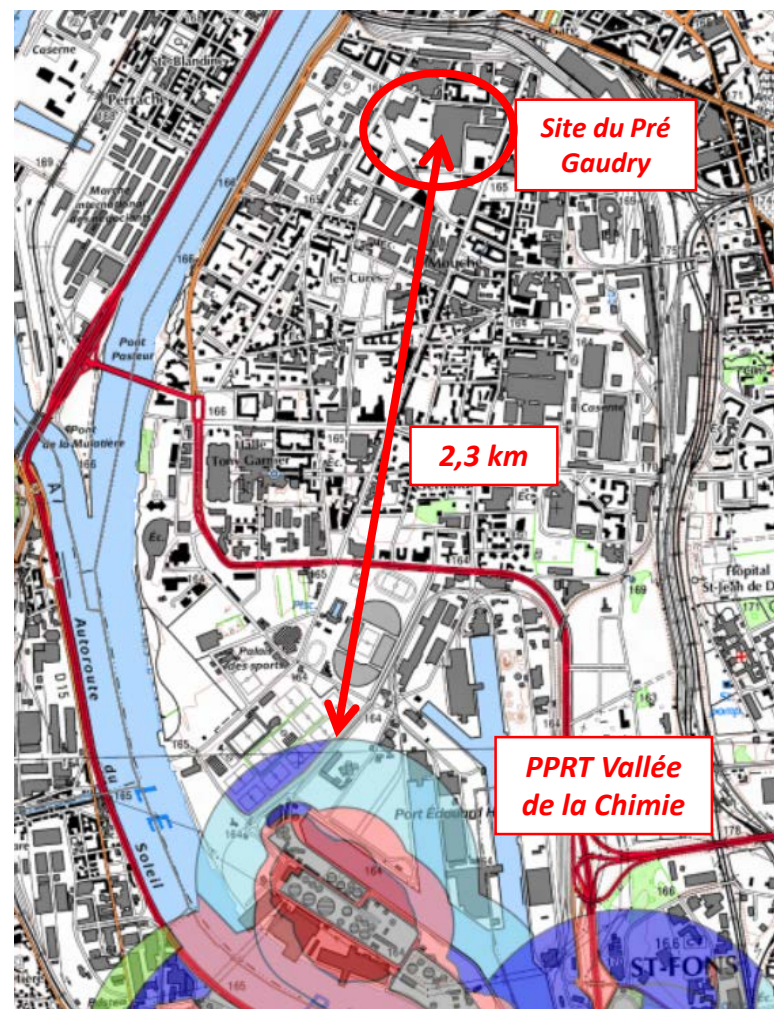
Source : BRGM

6.1. Les risques majeurs impactant le site

UNE EXPOSITION AUX RISQUES TECHNOLOGIQUES RESTREINTE

LE RISQUE INDUSTRIEL

- En aval du site d'étude (**vallée de la Chimie**), les activités industrielles localisées de part et d'autre du fleuve et plus particulièrement le **stockage de produits dangereux** (dépôts pétroliers du Port E. Herriot ...) **représentent un risque technologique important**.
- Le Plan de Prévention des Risques Technologiques de la Vallée de la Chimie (approuvé en octobre 2016), établis pour maîtriser la vulnérabilité des enjeux socio-économiques dans les zones de protection identifiées, **ne concerne pas le site d'étude**.



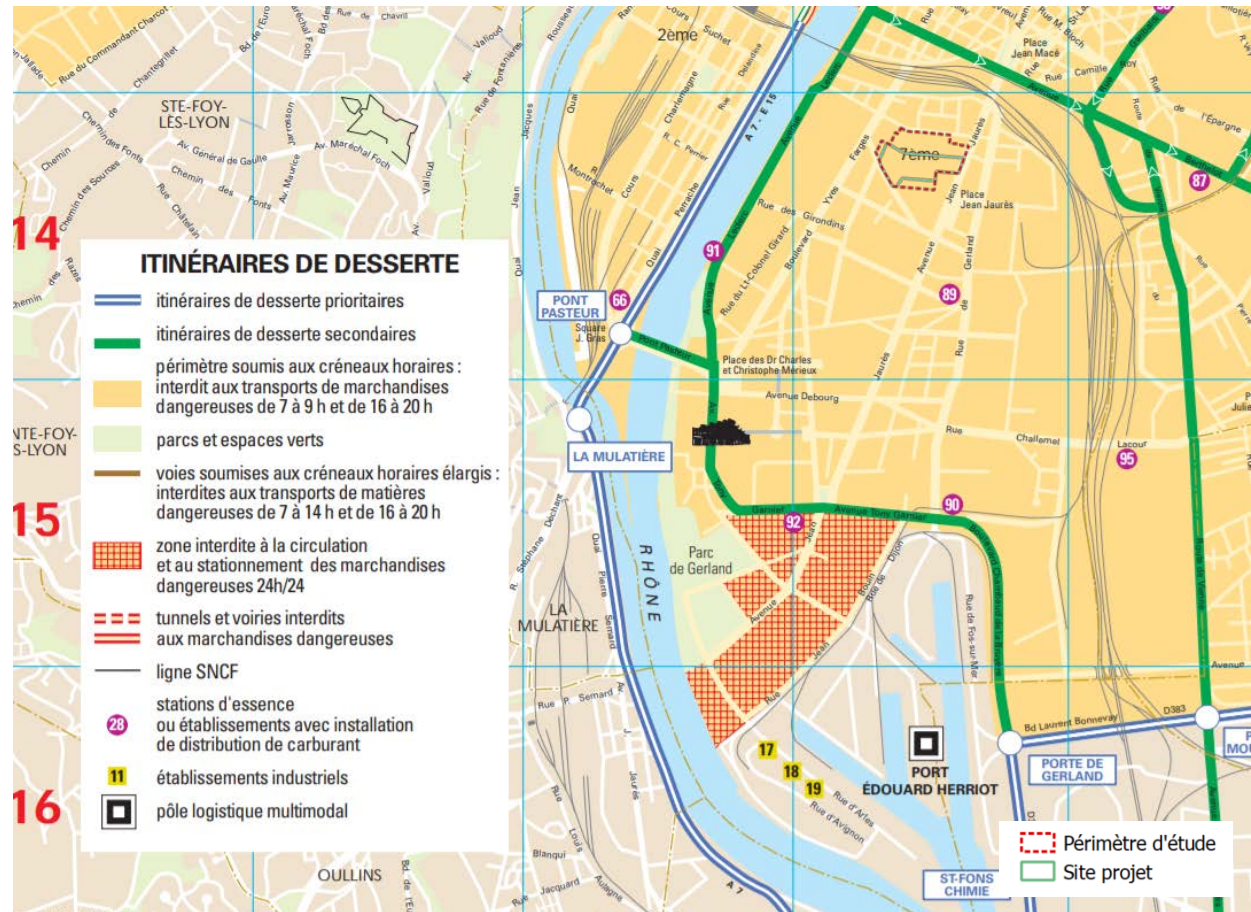
Source : DREAL AURA

6.1. Les risques majeurs impactant le site

LE RISQUE LIE AUX TMD

- Un risque TMD par voies ferroviaire, routière, et canalisation (desserte du gaz de ville).
- Depuis 2000 et une révision en 2013, l'agglomération lyonnaise dispose d'un plan de circulation par route des matières dangereuses.
- Le site de projet n'est pas situé à proximité immédiate d'itinéraire de transit obligatoire pour le TMD, néanmoins les axes encadrant le site peuvent être empruntés pour la desserte des entreprises locales, impérativement hors périodes de pointe.

→ L'enjeu est faible vis-à-vis du Transport de Matières Dangereuses

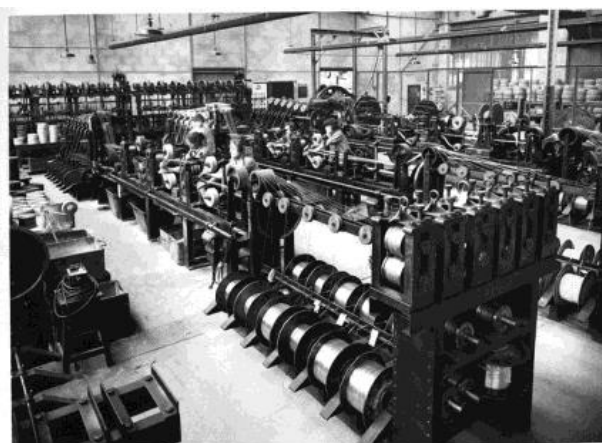
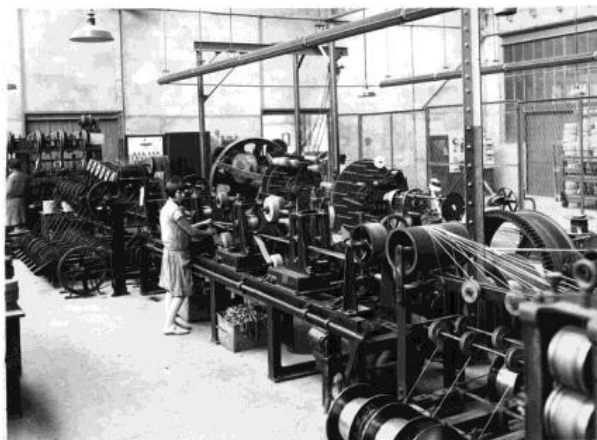


Source : SPIRAL

6.1. Les risques majeurs impactant le site

UNE POLLUTION DES SOLS A TRAITER

- Le site du Pré Gaudry présente un **passif industriel ancien**, avec des **activités présentant un risque de pollution des sols considérés comme fort** : activité de fabrication de câbles de 1886 à 2015, usine de fabrication de sulfate de protoxyde de fer dès 1857, société Constructions Métalliques et Entreprises (CME) ainsi qu'une petite forge en 1916.



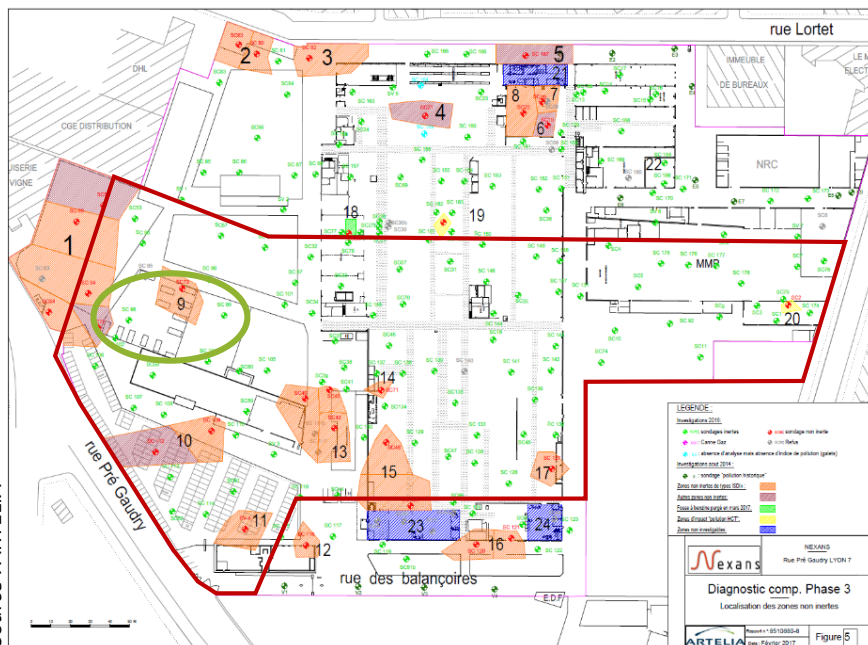
- Dans le cadre de la **cessation partielle de l'activité de NEXANS** et de **l'obligation de remise en état** au titre de la réglementation ICPE, une étude permettant de **diagnostiquer l'impact de l'activité sur la qualité des sols** a été entreprise en 2016 et des analyses complémentaires ont été conduites en 2017 et 2018 (Artélia).

[illegible]

Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP) : polluants organiques persistants, produits principalement par combustion des matières organiques (feux de forêt, combustion d'énergies fossiles). Les HAP sont habituellement associés à la présence d'huile lourde, de fioul domestique ou de gasoil,

- | Milieu du transfert | Voie d'exposition | Evaluation du risque |
|-------------------------------------|--|--|
| Sol | Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols | Absence de risque:
hypothèse de pose et maintien d'un recouvrement des sols actuellement présents sur site |
| Eaux souterraines et superficielles | Usage des eaux souterraines (AEP, AEI, agricole, puits privé, baignade, pêche,...) | Absence de risque :
pas d'usage sensible d'eau de la nappe au droit du site ou en aval immédiat |
| Air du sol et air ambiant | Inhalation de substances volatiles | Négligeable à faible :
substances non volatiles, excepté le naphtalène présent en faibles teneurs |

6.1. Les risques majeurs impactant le site



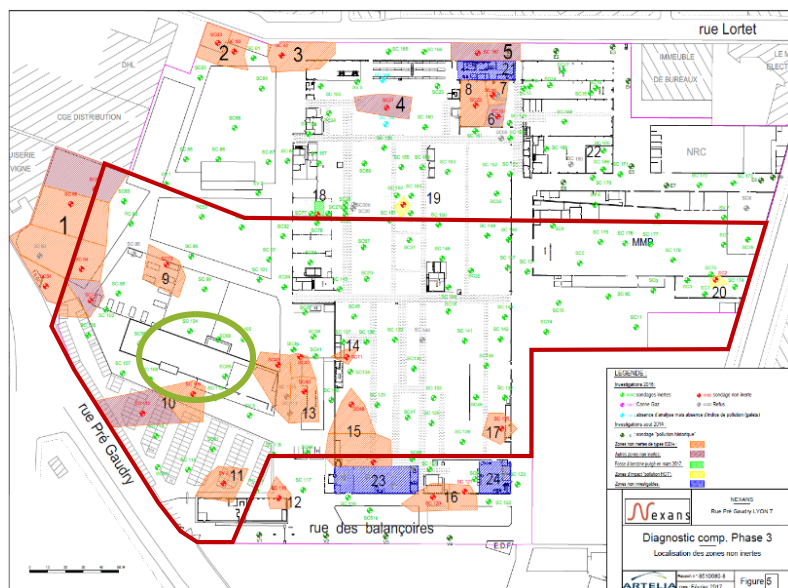
→ Impact au mercure : concentrations moyennes en Hg sur brut légèrement supérieures au bruit de fonds rencontré dans les remblais du reste du site.

→ Aucun impact en mercure dans les eaux souterraines détecté sur le site.

Nécessité de réaliser des investigations complémentaires et des travaux de dépollution de la zone impactée par du mercure devront être envisagés en vue de la construction du collège et l'accueil d'enfants et adolescents

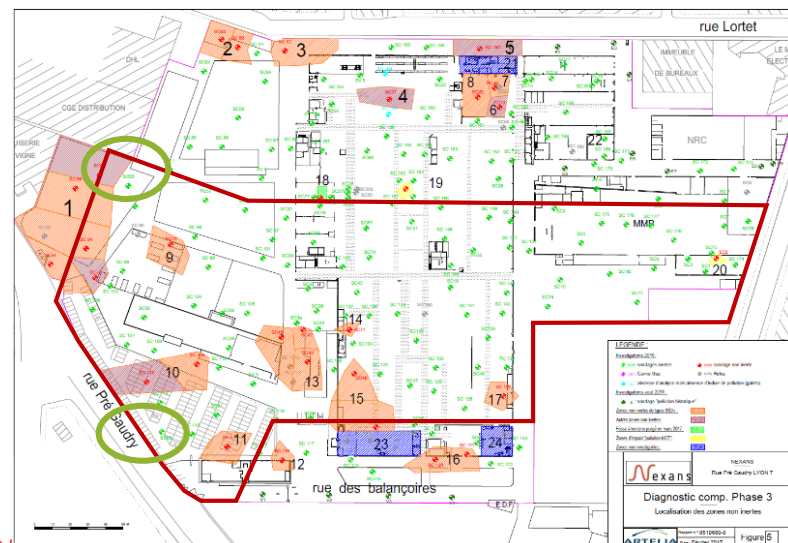
Milieu du transfert	Voie d'exposition	Evaluation du risque
Sol	Contact cutané, ingestion et inhalation de poussières de sols	<p>Absence de risque : dans les hypothèses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> conservation en mémoire des concentrations résiduelles (via mise en place de SUP) recouvrement des sols : dallage béton, enrobé de voiries, recouvrement des cheminements, graviers, épaisseur de 30cm de terre végétale au droit des espaces verts. Au droit de la zone 9 : principe de recouvrement imperméable des sols restant en place dans le cadre du maintien de l'usage industriel
Eaux souterraines et superficielles	Usage des eaux souterraines	<p>Absence de risque : pas d'usage sensible d'eau de la nappe au droit du site ou en aval immédiat</p>
Air du sol et air ambiant	Inhalation de substances volatiles	<p>Négligeable à faible : non quantifiables mais inférieures à 4 fois la VTR de l'OMS utilisée comme référence dans l'EQRS menée sur le site, ne sont pas de nature à générer un risque sanitaire inacceptable au sein de l'air ambiant d'un futur local de type bureau.</p>

6.1. Les risques majeurs impactant le site



- Existence d'un « **bruit de fond** » en **solvants chlorés** (volatils) sur l'ensemble du site avec globalement des teneurs peu élevées induisant un **risque sanitaire diffus, compatible avec un usage industriel et probablement avec tout type d'usage.**
- Teneurs en solvants chlorés plus marquées sur l'emprise du projet du futur collège.

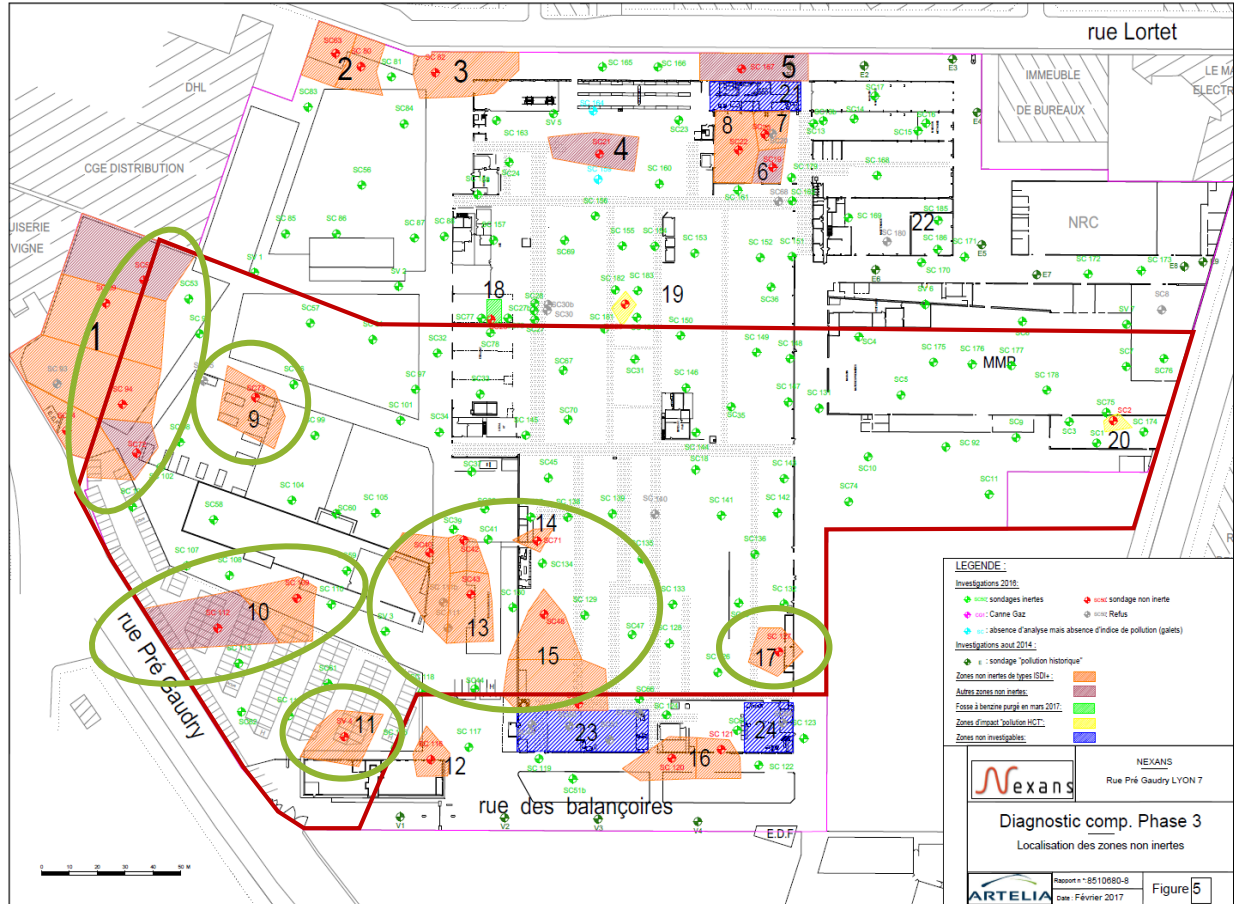
➡ **Nécessité de réaliser des investigations complémentaires et une purge des terres concernées en vue de la construction du collège et l'accueil d'enfants et adolescents**



- Existence de cuves d'hydrocarbures présentant un potentiel de pollution.
- Existence de nuisances olfactives et teneur non négligeable en hydrocarbures volatils au niveau de la cuve sud.

➡ **Pas de nécessité de travaux de dépollution spécifique, en dehors de la gestion conforme des terres excavées pour les besoins du projet.**

6.1. Les risques majeurs impactant le site



- ➡ Nécessité en cas de projet impliquant des excavations des terres concernées, une évacuation en filière spécifique, générant un surcoût pour le projet d'aménagement lié à la qualité des terres concernées.

6.2. Les enjeux liés aux risques majeurs impactant le site

Atouts / Leviers potentiels	Faiblesses / Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none"> Des risques majeurs identifiés et encadrés par la réglementation (PGRI, PPRI, Plan de circulation TMD, Eurocode 8) permettant de maîtriser les risques ; Une politique globale d'aménagement prônant la résilience et une prise en considération des vulnérabilités induites par la présence de risques (PLU, Référentiel du Grand Lyon) ; Au droit du site, des risques technologiques et géologiques relativement restreints au regard de leur probabilité d'occurrence. 	<ul style="list-style-type: none"> Une exposition du site au risque de crue exceptionnelle du Rhône et au risque de remontée de nappe exposant les 1ers niveaux de sous-sol des bâtis ; Un risque d'inondation et de ruissellement pluvial pouvant être aggravé dans le cadre du changement climatique ; Des pollutions du sol au mercure, solvants chlorés, HAP et hydrocarbures pouvant présenter des risques sanitaires et nécessitant une gestion stricte.
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> Anticiper le risque d'inondation dans la conception du projet en réduisant l'imperméabilisation du site ; Prendre en compte les effets prévisibles de la crue exceptionnelle dans la conception et le fonctionnement des établissements à enjeux ; Composer avec le contexte actuel de changement climatique et le risque d'augmentation du risques d'inondation et de ruissellement pluvial ; Prendre en considération le risque sismique faible dans la conception des établissements scolaires ; S'assurer de la compatibilité de la qualité des sols avec les usages futurs du site : effectuer des investigations complémentaires et si besoin, dépolluer les sols au droit des secteurs problématiques identifiés ; 	

6.3. Les nuisances environnementales au droit du site

UN SITE PEU IMPACTÉ PAR LES NUISANCES SONORES

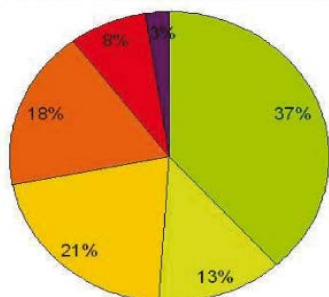
À L'ÉCHELLE DU GRAND LYON

- Les niveaux sonores sont connus à l'échelle de l'agglomération lyonnaise grâce à un réseau de 25 stations de mesures déployées à l'initiative du Grand Lyon et d'Acoucité, et ont permis la création de l'observatoire du bruit ;

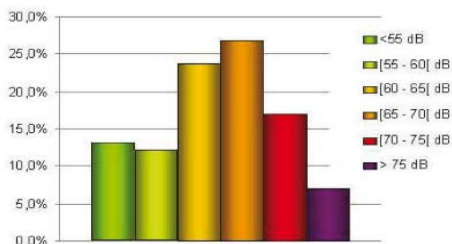
BÂTIMENTS EXPOSÉS POPULATION EXPOSÉE

Répartition par tranche de niveau de bruit et par type de bâtiment

174 000 Bâtiments d'habitation



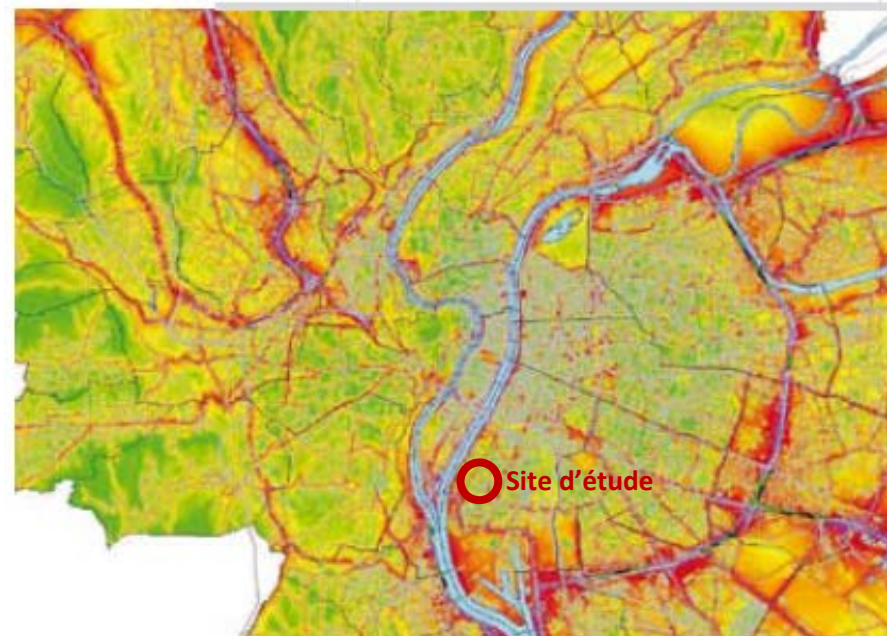
Répartition par tranche de niveau de bruit



Source : Plan Environnement sonore du Grand Lyon

À L'ÉCHELLE DU DE PRÉ GAUDRY

- Le site est peu impacté par des nuisances sonores hormis à proximité des voies de circulation le jour.



LEGENDE

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

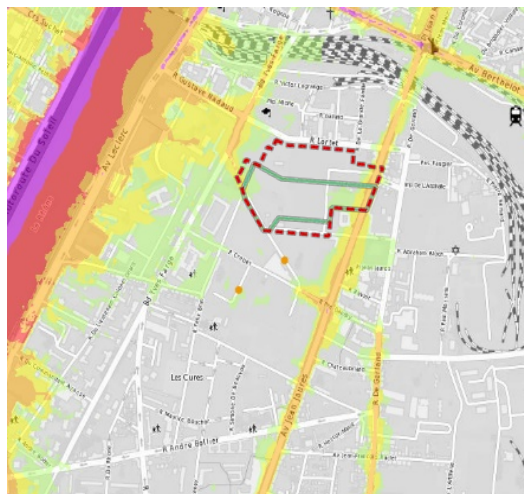
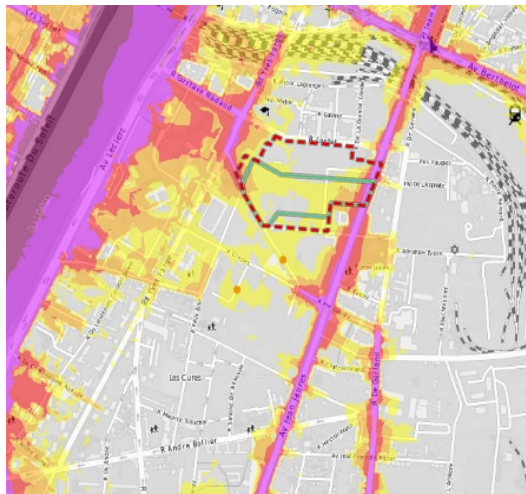
EXPOSITION AU BRUIT



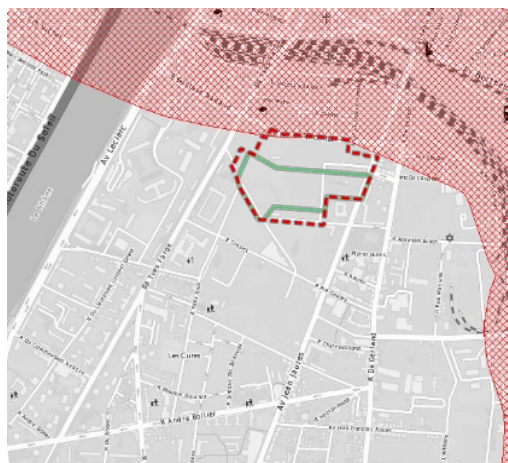
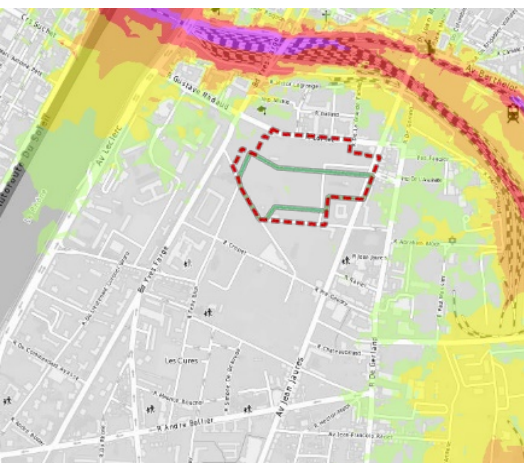
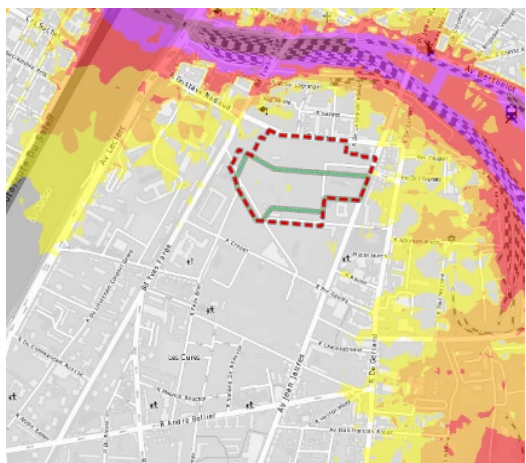
Carte du bruit routier de l'agglomération lyonnaise

Source : Plan Bruit du Grand Lyon

6.3. Les nuisances environnementales au droit du site



De gauche à droite, cartes des bruits routiers de type A Lden, Lnight et type B. Source : cartes de Bruit, DDT 69



De gauche à droite, cartes des bruits ferroviaires de type A Lden, Lnight et type B. Source : cartes de Bruit, DDT 69

 Périmètre d'étude
 Site projet

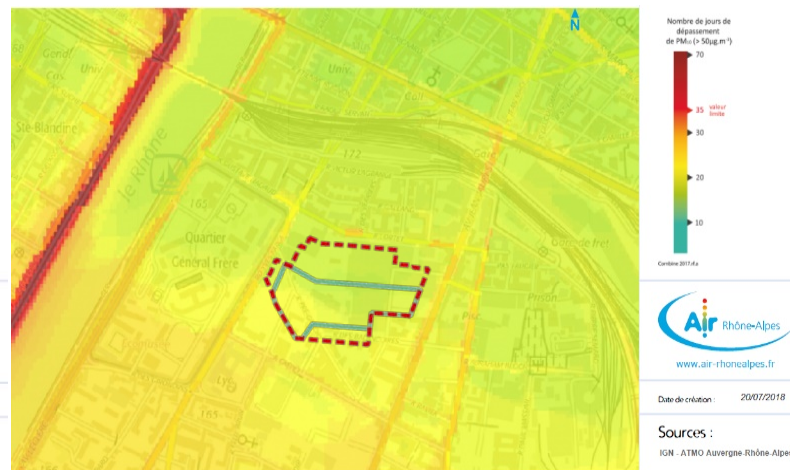
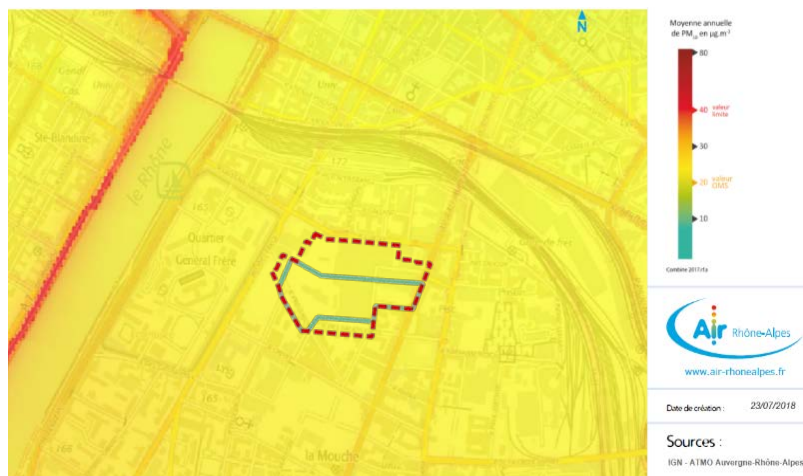
6.3. Les nuisances environnementales au droit du site

UNE POLLUTION DE L'AIR À INTÉGRER

- La qualité de l'air est suivie à l'échelle de l'agglomération lyonnaise grâce à un **réseau de stations de mesures** gérées par ATMO Auvergne-Rhône Alpes. Les suivis sont réalisés principalement sur les **particules fines** de 10 µm, 2,5 µm, les **oxydes d'azotes** (NO et NO₂) et l'**ozone** (O₃).
- Les PM10 et 2,5 proviennent principalement des **activités industrielles, le transport et l'activité résidentielle et tertiaire** (en particulier le chauffage au bois individuel non performant). Les oxydes d'azotes (NOx), proviennent directement du secteur des **transports et en particulier des véhicules diesels**. L'ozone est un polluant secondaire. Il se crée par **combinaison des NOx et des Composés Organiques Volatils (COV)** sous l'action du rayonnement UV du soleil.
- La Métropole de Lyon est **relativement sensible à la pollution atmosphérique**. Elle présente une **topographie favorable** : l'axe rhodanien longé par du relief participe à l'accumulation des particules qui ont des difficultés à être dispersées. Elle abrite également une **forte densité d'industries et d'infrastructures routières**, fortement émettrices de polluants. Tout cela, peut être aggravé par le vent de Sud qui **repousse les émissions en provenance du couloir de la Chimie** directement vers le centre-ville. L'hiver est toutefois une période propice aux **inversions de température** (température plus élevée en altitude qu'au sol) favorisant la stagnation des polluants au sol.
- Depuis les dix dernières années la **qualité de l'air s'est grandement améliorée sur la Métropole**. En effet, les relevés ont mis en évidence une baisse de 85% des émissions de dioxines, de 74% d'oxydes de soufre, de 50% des NOx et de 50% des PM.
- L'agglomération lyonnaise subit toujours des **dépassements de seuils réglementaires** en moyenne annuelle pour le dioxyde d'azote et les particules fines, notamment aux abords des axes routiers majeurs et en cœur d'agglomération.
- En 2015, le dispositif préfectoral lors des **épisodes de pollution a été déclenché durant 42 jours**, les trois-quarts du temps pour les particules.

6.3. Les nuisances environnementales au droit du site

À L'ÉCHELLE DU DE PRÉ GAUDRY



De gauche à droite, PM10 moyenne annuelle et PM10 nombre de jours de dépassement / an. Source : ATMO Auvergne Rhône-Alpes







De gauche à droite, NOx moyenne annuelle et O3 nombre de jours de dépassement/an. Source : ATMO Auvergne Rhône-Alpes

6.3. Les nuisances environnementales au droit du site

À L'ÉCHELLE DE PRÉ GAUDRY

La qualité de l'air est variable sur le site selon les polluants considérés :

- **PM10** : les **concentrations moyennes de 25 µg/m3/an**, en deçà de la valeur limite fixée à 40 **mais au-delà du seuil de l'Organisation Mondiale de la Santé**. Le site enregistre une quinzaine de jours de dépassement ce qui reste faible à l'échelle de l'agglomération lyonnaise ;
- **Oxydes d'Azote (NOx)** : situation dégradée avec une **qualité de l'air moyenne à médiocre (concentrations avoisinants les 35 µg/m3/an)** très proche de la valeur limite fixée à 40. les concentrations les plus élevées sont **proches des axes de transports**. Sur le boulevard Yves Farges, l'avenue Jean Jaurès et la rue Lortet, les concentrations avoisinent les 50 µg/m³ ce qui met en évidence une **qualité de l'air franchement dégradée par le trafic routier**.
- **Ozone** : le nombre de **jour de dépassement** de la valeur limite de 120 µg/m3 concernant l'ozone reste **faible à 10 jours par an**. D'après la station de Lyon Gerland située à proximité, les concentrations **moyennes annuelles sont de l'ordre de 44 µg/m3** en 2017.
- A l'échelle un peu plus globale du quartier de Gerland, la station de Lyon Gerland permet de mettre en évidence **une baisse franche de la pollution liée NOx** mais une **stagnation des concentrations en ozone** et en **PM10**.

Polluant / Année		2013	2014	2015	2016	2017
Dioxyde d'azote (microg/m3)		36	36	34	32	31
Monoxyde d'azote (microg/m3)		22	20	22	20	15
Ozone (microg/m3)		40	42	46	38	44
Particules PM10 (microg/m3)		26	23	27	24	25

Relevée de la station ATMO de Lyon-Gerland. Source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes

6.4. Les enjeux liés aux nuisances environnementales

Atouts / Leviers potentiels	Faiblesses / Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un site assez peu impacté par les nuisances sonores sauf à proximité des grands axes routiers le jour ; ▪ Une qualité de l'air très suivie (ATMO) ; ▪ Une amélioration significative depuis 10 ans ; ▪ Un site d'étude particulièrement exposé aux NOx ; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Des nuisances sonores plus fortes au niveau des voies de circulation ceinturant le site ; ▪ Des caractéristiques physiques favorables à la pollution de l'air (topographie, météorologie,...) ; ▪ Une densité d'habitants et d'activités industrielles génératrice de pollution ; ▪ Des dépassements des seuils réglementaires encore trop fréquents ;
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none"> • Prendre en considération les nuisances sonores principalement à proximité des axes structurants ; • Intégrer la protection des populations, notamment du public sensible, vis-à-vis de la pollution (plantation d'éléments végétaux, espaces de vie à distance des zones exposées,...) ; 	

6.5. Incidences pressenties du projet sur les risques et nuisances environnementales

LES EFFETS DU PROJET SUR LA QUALITÉ DE L'AIR

- L'implantation d'établissement d'enseignement pourra impliquer une augmentation relative du trafic routier en période d'entrée et de sortie des classes. De plus, il est probable que ce trafic soit saccadé et propice aux phénomènes de congestion qui ont tendance à consommer davantage d'énergie (régime de circulation saccadé pouvant générer jusqu'à 176% en plus en moyenne en agglomération) et émettre davantage de gaz à effet de serre et polluants atmosphériques.
- Les travaux de construction et particulièrement ceux de démolition et de terrassement sont source de poussières. En fonction du vent, les riverains du site pourraient subir des impacts non dangereux pour la santé humaine mais qui pourraient porter atteinte au confort de vie en général : vitres sales, pénétration de la poussière à l'intérieur des logements, façades impactées par la saleté....
- A l'appui de l'aménagement de l'allée Fontenay, le projet promeut l'usage des modes actifs pour rejoindre les établissements, ce qui, conjugué à la desserte actuelle du site en transports en commun et autres modes alternatifs à la voiture, pourraient assurer un report modal qui viendrait pondérer le risque d'augmentation d'émissions de polluants atmosphériques.
- La végétalisation des espaces publics, en particulier avec des arbres de haute tige, permettra de faire dans une certaine mesure obstacle à la pollution atmosphérique et la présence de végétaux favorisera une absorption relative de CO2.

LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT SONORE

- Le projet pourra générer une augmentation des bruits de voisinage en période scolaire mais sur des plages horaires réduites (récréation, début et fin des cours).
- Malgré un risque sensible d'augmentation du flux routier, les nuisances sonores liées à la circulation routière devraient être restreintes du fait de la nécessaire réglementation de la circulation aux abords des écoles (pré signalisation, ralentisseurs, passages piétons, vitesse réduite...). Néanmoins, en période scolaire et lors des entrées et sorties des écoles, une augmentation des nuisances sonores pourra être attendue du fait du risque de congestion (bruits des moteurs, des échappements et bruits indirectement liés à la circulation de type avertisseur sonore).

6.5. Incidences pressenties du projet sur les risques et nuisances environnementales

- Les bâtiments est de l'Ecole de Management situés au niveau de l'avenue Jean Jaurès, pourraient être impactés par la zone affectée par le bruit routier en provenance de l'avenue Jean Jaurès. Toutefois, l'implantation du bâtiment en recul de la voirie et la présence d'un linéaire arboré sur cet axe contribuera à minimiser fortement les impacts liés au trafic routier sur cet axe.
- La création/prolongation de nouvelles voies au sein du projet aura un impact que très limité sur l'ambiance sonore : l'allée Fontenay sera ouverte uniquement à la circulation des modes actifs tandis que les rues Brun et Iff ne serviront que de desserte locale et d'accès aux secours.

LES EFFETS DU PROJET SUR LES RISQUES IDENTIFIÉS

- Le projet est concerné par un risque inondation exceptionnel et par un risque de remontée de nappe. Par rapport à la situation actuelle, le projet augmentera la part de surfaces perméables et sera nettement plus riche en espaces verts perméables. Ainsi, bien que cela permettent une meilleure maîtrise du ruissellement en offrant davantage de capacité d'infiltration, la proximité de la nappe souterraine pourra provoquer des inondations par remontée. Les sous-sols et parking souterrain sont dans ce cadre plus particulièrement vulnérables. Ce phénomène pourra néanmoins être limité par le système d'évacuation des eaux pluviales.
- L'ancienne activité industrielle du site a généré une pollution des sols. Des études et sondages ont permis de qualifier l'état des sols. Les analyses ont montré des pollutions du sol au mercure, solvants chlorés, HAP et hydrocarbures pouvant présenter des risques sanitaires compatible avec un usage industriel et probablement avec tout type d'usage. Néanmoins, afin de s'en assurer, il pourra être nécessaire de réaliser des investigations complémentaires et une purge des terres concernées en vue de la construction du collège et l'accueil d'enfants et adolescents.
- De manière globale, toute excavation des terres polluées nécessitera une évacuation en filière spécifique, générant un surcoût pour le projet d'aménagement.
- La désimperméabilisation partielle du site et l'augmentation d'espaces verts perméables favorisera les infiltrations directes des eaux pluviales et limitera les risques liés au ruissellement pluvial.

7. LA TRANSITION ENERGETIQUE



7.1. Les potentiels de développement énergétique

POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

UN CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET DES DOCUMENTS CADRES INCITANT A EXPLOITER LES OPPORTUNITÉS DE DÉVELOPPEMENT DES ENR

- Schéma Régional du Climat de l'Air ;
- Plan Climat Energie Territorial du Grand Lyon ;
- Schéma Directeur des Energie.

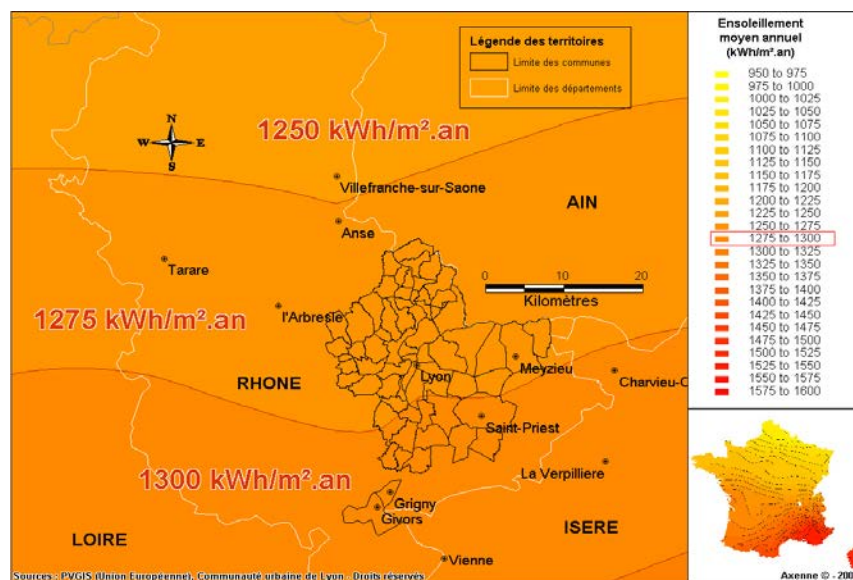
DESSERTE ACTUELLE PAR LES RÉSEAUX D'ÉNERGIE ENTERRÉS

Site desservi par les réseaux gaz de ville

Site desservi par les réseaux électriques :

- Au niveau de la rue du Pré Gaudry, en raison de l'ancienne activité industrielle, il existe un raccordement Haute Tension A (HTA) ;
- Au niveau de Jean Jaurès , raccordement Basse Tension (BT) permettant donc la distribution d'énergie électrique vers les ménages.

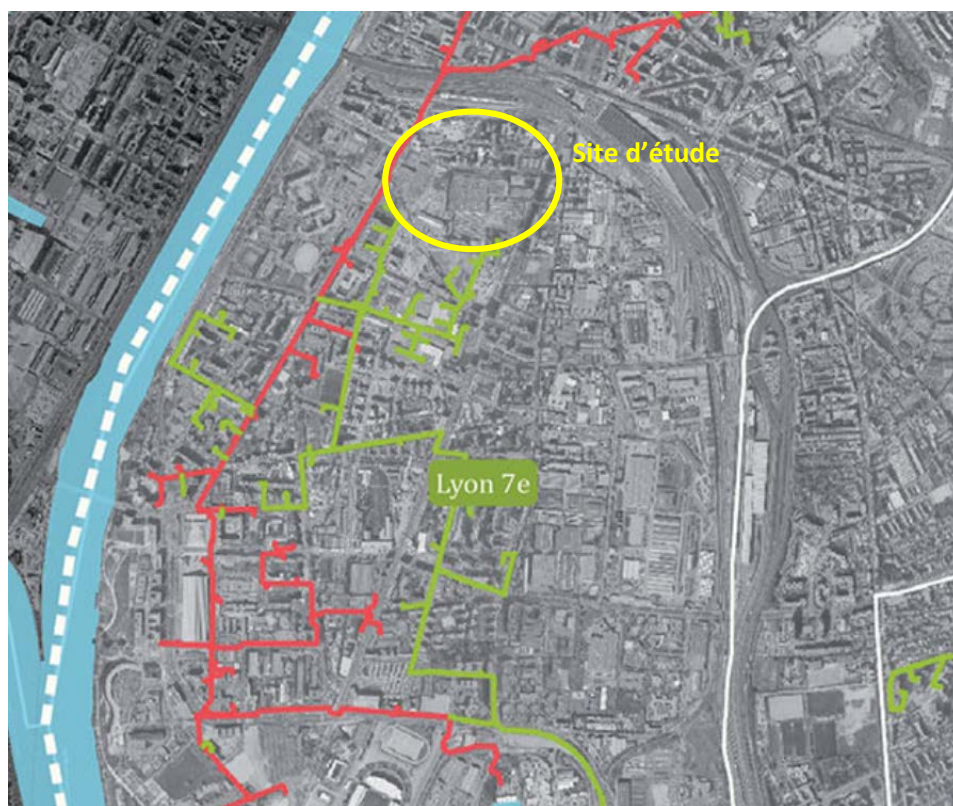
- Un **gisement solaire** à exploiter : environ 1956 heures d'insolation annuellement dont 803 pendant la saison chaude (juin, juillet, août).



- Sur le Grand Lyon, la **géothermie** par sonde verticale (récupération de la chaleur du sol) est considéré comme non-négligeable, et donc intéressant à exploiter à l'avenir. Néanmoins, le développement de cette énergie au droit du site semble **peu pertinent à développer au regard des problématiques de pollutions des sols et de la proximité de la nappe souterraine**
- Un **potentiel éolien moyen**.

7.1. Les potentiels de développement énergétique

- Le **réseau de chaleur Lyon-Villeurbanne** passant à proximité au niveau du boulevard Yves Farge et faisant l'objet actuellement d'un développement dans le cadre de l'aménagement de la ZAC des Girondins présente une réelle opportunité de raccordement du projet



- ➔ Réseau de chaleur alimenté à 61% par l'UTVE de Gerland (valorisation énergétique des déchets)
- ➔ 85% de l'énergie produite par l'incinération des ordures ménagères de Gerland récupérée sur le réseau de chaleur

Développement du réseau de chaleur en fin de DSP

Réseau de chaleur en 2015

- Réseau de chaleur haute température
- Réseau de chaleur basse température

Développement du réseau de chaleur d'ici la fin de la DSP

- Extension et densification du réseau de chaleur

▬ Limite communale et d'arrondissement

▬ Périmètre DSP



0 0.5 1 km

GRANDLYON
la métropole

dalkia
GROUPE EDF

7.2. Les enjeux liés à la transition énergétique

Atouts / Leviers potentiels	Faiblesses / Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none">▪ Un raccordement aux réseaux énergétiques effectif ;▪ Un potentiel de valorisation de l'énergie solaire non négligeable ;▪ Une desserte possible par le réseau de chaleur Lyon Villeurbanne via le boulevard Yves Farge et la ZAC des Girondins ;	<ul style="list-style-type: none">▪ Un développement de la géothermie apparaissant comme moins pertinent au regard de la pollution des sols au droit du site et la proximité de la nappe souterraine
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none">• Saisir l'opportunité de raccorder le projet au réseau de chaleur Lyon Villeurbanne ;• Développer l'exploitation du gisement solaire par la pose de panneaux photovoltaïques ou panneaux solaires thermiques permettant une production locale de l'énergie et d'ECS.	

7.3. Incidences pressenties du projet sur les performances énergétiques

LES EFFETS DU PROJET SUR LES RÉSEAUX EXISTANTS

- La réalisation du projet aura peu d'impacts sur les réseaux existants (gaz, électricité...), suite au raccordement des réseaux. Ils peuvent à priori, fournir le projet si la création des réseaux internes et branchements nécessaires sont réalisés au sein du site.
- La proximité du réseau de chaleur urbain présente une opportunité de raccordement des futurs bâtiments. Certes cela nécessitera des travaux conséquents mais le site n'étant pas occupé, la faisabilité technique s'en trouvera dans une certaine mesure facilitée.

LES EFFETS DU PROJET SUR LES BESOINS ÉNERGÉTIQUES

- Le projet s'inscrit sur un site actuellement inoccupé, aussi l'installation des établissements d'enseignement et du complexe sportif viendra augmenter les besoins énergétiques du secteur et induira une évolution de la de la consommation en énergie primaire.
- La proximité du réseau de chaleur urbain ainsi que le taux d'ensoleillement au droit du site de projet présente une opportunité d'alimentation des bâtiments par les énergies renouvelables et de récupération et par conséquent limitera le recours aux énergies fossiles. Cela favorisera l'atteinte des objectifs de performance énergétique des bâtiments qui doivent répondre aux exigences de la future RT2020.
- Le recours à l'énergie solaire paraît d'autant plus aisé que les surfaces de toiture de ces équipements seront conséquentes, rendant cette solution plus rentable.
- La végétalisation des espaces publics et les ouvertures sur des axes nord-sud et est-ouest, propice à la ventilation du secteur, assureront un rafraîchissement de l'atmosphère venant amoindrir le phénomène d'îlot de chaleur.

8. LA GESTION DES RESSOURCES



8.1. La gestion des ressources

UNE ALIMENTATION EN EAU POTABLE BIEN ENCADRÉE

PRODUCTION DE LA RESSOURCE

- La distribution de l'eau dans le secteur centre de Lyon est effectuée par la Métropole de Lyon
- **85 % de l'AEP provient du champ captant de Crépieux-Charmy** qui prélève dans la nappe du Rhône;
- **Production jusqu'à 420 000 m3 d'eau** par jour, alors que les besoins moyens des 353 000 abonnés de l'agglomération s'élèvent à **240 000 m3 par jour** → marge de production confortable pour gérer l'augmentation des besoins locaux ;
- Ressources de secours : **captages de l'Est Lyonnais et lac des Eaux Bleues** ;
- **L'eau est naturellement potable** mais subit un traitement de désinfection au chlore.

RÉSEAU DE DISTRIBUTION

- **2 services de distribution à l'échelle de la Métropole** : Service Rillieux et Service Vinatier-Saint Clair: le site dépendant de ce dernier ;
- Réseau de distribution: **rendement de 85 %** ;
- La rive gauche du Rhône est concernée par **deux réservoirs** : Saint Clair (capacité environ 18 500 m3) et Vinatier (capacité environ 74 000 m3) ;

PROTECTION ET SÉCURISATION

- La ressource est considérée en **bon état qualitatif et quantitatif** sur la métropole ;
- L'appréciation de l'ARS indique que l'eau distribuée au cours de l'année 2017 présente **une bonne qualité bactériologique**. Elle est restée **conforme aux limites de qualité réglementaires** pour toutes les autres substances mesurées.
- Le site d'étude est raccordé au réseau public d'alimentation en eau potable via la voie de desserte. Il est connecté au niveau de l'avenue Jean Jaurès ;

8.1 La gestion des ressources

UNE IMPORTANTE MARGE DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

- Compétence de la **Métropole de Lyon**.
- Le secteur lyonnais rive gauche du Rhône fait partie du bassin versant de la **station d'épuration des eaux usées (STEU) de Saint Fons**. La STEU de Saint-Fons a été mise en service en 1977. Elle a fait l'objet d'une modernisation en 1996 et de travaux de mise aux normes ERU entre 2010 et 2011 pour être conforme à la réglementation. Elle a donc fait l'objet d'une **extension en 2010-2011** (traitement tertiaire et pluvial) qui a permis de mettre en évidence **une amélioration significative de la qualité de rejet en azote**.
- D'une capacité de 983 000 équivalents-habitants (EH) pour 565 500 EH raccordés, elle dispose donc d'une importante marge capacitaire. Elle peut traiter jusqu'à 554 000 m³/j.
- Le milieu récepteur est le Rhône, en aval de Pierre Bénite.

A L'ÉCHELLE DU SITE

- La collecte s'effectue par **réseau unitaire** → au vu de la surface imperméabilisée actuelle, les conséquences des débits reçus par les réseaux et la station sont non négligeables, et propices aux saturations.
- Les collecteurs situés sur **l'avenue Jean Jaurès et rue Lortet récupèrent les eaux industrielles, usées et pluviales**. Tandis que les collecteurs **rue de Pré Gaudry et boulevard des Farges ne collectent que le pluvial et les eaux usées**.
- Actuellement les **eaux de ruissellement** du site d'étude sont rejetées dans le **réseau d'assainissement sans débit limité**. Le réseau d'assainissement de la zone de projet connaît des **problèmes de saturation fréquents par temps de pluie**.

8.1. La gestion des ressources

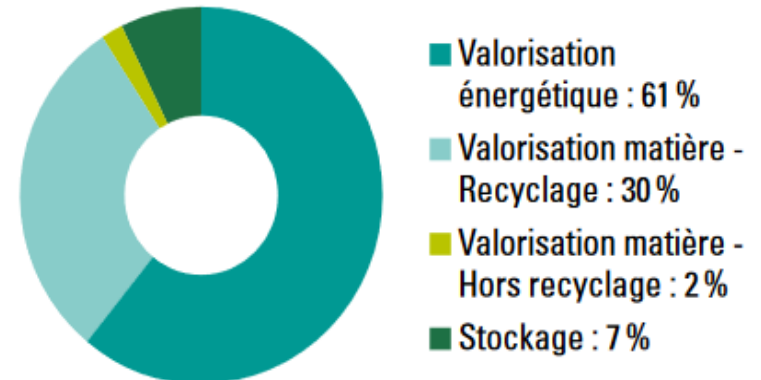
LA GESTION DES DÉCHETS

ORGANISATION DE LA COLLECTE

Le site du projet dépend du Territoire Lyon Villeurbanne. La collecte des déchets ménagers et assimilés est effectuée 4 fois / semaine en service complet en porte-à-porte. La collecte sélective s'effectue quant à elle 2 fois par semaine ou dans des points d'apport volontaire pour le verre. Enfin, le territoire dispose de 19 déchetteries, la plus proche du site est située au 12, boulevard de l'Artillerie à moins d'un kilomètre.

TRAITEMENT ET VALORISATION

- 93% des déchets sont valorisés principalement par valorisation énergétique grâce aux unités de traitement et valorisation énergétique (UTVE) → connecté au réseau de chaleur ;
- 2 UTVE sont présentes sur Lyon (Lyon Nord et Lyon Sud) ;
- **UTVE Lyon sud** qui concerne le site, située dans le 7ème arrondissement de Lyon, dans le quartier de Gerland, au port Édouard-Herriot. Ce site a une capacité de traitement de 380 000 tonnes de déchets par an pour 250 839 tonnes incinérées en 2016 → marge capacitaire ;
- Près de 30 % des déchets sont recyclés par valorisation matière soit 73 546 tonnes en 2016 en augmentation depuis 2014. (+4,5%) ;
- Les déchets ultimes sont enfouis dans des Installation de Stockage des Déchets, cela représente 44 144 tonnes soit 7% de déchets dits ultimes en forte baisse depuis 2010 (-35%).



Modes de traitement suivis par les déchets ménagers et assimilés

Source : RPQS 2016

8.2. La gestion des ressources

Atouts / Leviers potentiels	Faiblesses / Points de vigilance
<ul style="list-style-type: none">▪ Une ressource en eau de bonne qualité ;▪ Des marges de production d'eau potable pour répondre aux nouveaux besoins ;▪ Un réseau de distribution qui présente un bon rendement (85%) ;▪ Une station de traitement des eaux usées disposant d'une importante marge de traitement et conforme en termes de rejets ;▪ Un site de projet bien desservi par les réseaux AEP et EU ;▪ Des équipements de traitement des déchets en capacité d'absorber une augmentation des volumes de déchets produits ;	<ul style="list-style-type: none">▪ Une ressource AEP qui présente de nombreuses sensibilités : élévation de la température de l'eau, activité industrielle génératrice de pollutions, évolution de l'hydraulique du champ captant qui diminue son efficacité ;▪ Un site desservi par un réseau unitaire qui génère des surcharges hydrauliques en cas de précipitations et une saturation des réseaux ;▪ Un taux d'imperméabilisation du site qui génère d'importants volumes d'eaux de ruissellement ;
Enjeux	
<ul style="list-style-type: none">• Désimperméabiliser le site et mettre en place des espaces de pleine terre pour faciliter l'infiltration des eaux pluviales afin de limiter la saturation du réseau unitaire ;• Développer des réseaux séparatifs à l'occasion de la mutation du site ;• Inciter à l'économie des ressources (eaux, énergie...) dans les nouveaux aménagements ;• Assurer une collecte efficace des déchets sur site en phase d'exploitation ;• Garantir une gestion optimale des déchets de produits en phase chantiers (déchets inertes, terres polluées...)	

8.3. Incidences pressenties du projet sur la gestion des ressources

LES EFFETS DU PROJET SUR LA GESTION DE L'EAU

- La période de chantier peut être synonyme d'impacts sur les eaux superficielles et/ou souterraines. En effet, le chantier peut occasionner des déversements accidentels de polluants, principalement d'hydrocarbures, pendant les travaux. Ces déversements sont susceptibles de s'infiltrer dans les sols et donc de polluer la nappe. Ce risque est accru par la proximité de la nappe.
- Les eaux usées produites pendant la phase chantier sont également susceptibles de contenir des polluants qui pourraient contaminer les eaux de ruissellement et au final la nappe.
- La désimperméabilisation partielle du site et l'augmentation d'espaces verts perméables favorisera les infiltrations directes des eaux pluviales ce qui pourra favoriser le lessivage de polluants persistants dans les sols et à terme générer des transferts dans la nappe.
- Les eaux de ruissellement pourront également générer une pollution des milieux naturels accidentelle, toutefois, celles-ci sont particulièrement rares et l'absence de voirie ouverte à la circulation routière limite fortement ce risque.
- Le secteur étant concerné par un risque de remontée de nappes, la gestion des eaux pluviales devra faire l'objet d'une attention particulière afin d'éviter toute accentuation de ce risque.
- La désimperméabilisation partielle du site et l'augmentation d'espaces verts perméables favorisera les infiltrations directes des eaux pluviales et limitera les risques liés au ruissellement pluvial.
- L'implantation de bâtiments sur une zone aujourd'hui non occupée viendra nécessairement augmenter les besoins d'alimentation en eau potable et épuratoires du secteur. La question du dimensionnement des réseaux pourra éventuellement se poser, en particulier pour l'assainissement qui repose aujourd'hui sur un réseau unitaire et pourra par conséquent se trouver encore plus facilement saturé face à l'augmentation du volume des eaux usées.

LES EFFETS DU PROJET SUR LA GESTION DES DÉCHETS

- Le projet génèrera une hausse de la production de déchets qui nécessitera une adaptation de la gestion des déchets, notamment des équipements de collecte sur site.
- La démolition de la dalle en béton actuellement présente sur le site et de manière globale le chantier engendreront des déchets inertes, plus ou moins dangereux, qu'il sera nécessaire de gérer en prévoyant un tri préalable et un traitement par des filières spécialisées et une anticipation des coûts induits.

9. SYNTHÈSE DES PRINCIPALES INCIDENCES PRESSenties DU PROJET



Thématique	Principales incidences positives	Principales incidences négatives
Milieu physique	<ul style="list-style-type: none"> • Peu d'effet sur la topographie initiale du site ; • Amélioration du confort thermique du fait de la désimperméabilisation partielle du site et de l'implantation d'espaces végétalisés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Modification de la nature du sol au droit du parking souterrain ou sous-sols envisagés ; • Proximité de la nappe nécessitant des dispositions particulières (rabattement, fondations spéciales...).
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> • Harmonie dans le traitement paysager des espaces publics ; • Création d'ambiances paysagères qualitatives participant à l'amélioration du cadre de vie : augmentation des surfaces végétalisées, square. • Amélioration du confort thermique du fait de l'implantation d'espaces végétalisés et du maintien d'ouvertures entre les bâtis. 	<ul style="list-style-type: none"> • Détérioration du paysage adjacent durant la période de chantier ; • Réduction voire disparition des cônes de vue sur Sainte-Foy-lès-Lyon et Fourvière.
Milieu écologique	<ul style="list-style-type: none"> • Restauration de la trame verte et brune urbaine sur le secteur ; • Possibilité d'éradication des espèces exotiques envahissantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de dérangement de la rare faune et d'endommagement des arbres remarquables en phase travaux ;
Mobilité	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du trafic routier limité au droit du site ; • Forte possibilité de report modal venant pondérer le risque d'augmentation du trafic routier à proximité du site ; • Opportunité de développer les modes actifs ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des flux vers le secteur ; • Risque de saturation du stationnement en particulier durant les périodes scolaires ;
Risques majeurs et nuisances environnementales	<ul style="list-style-type: none"> • Limitation des problématiques liées au ruissellement pluvial du fait de l'augmentation d'espaces végétalisés ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque de remontée de nappe accrue du fait de l'augmentation de surfaces perméables ; • Pollution des sols pouvant nécessiter des investigations complémentaires et une gestion adaptée des sols excavés ;

Thématique	Principales incidences positives	Principales incidences négatives
Risques majeurs et nuisances environnementales	<ul style="list-style-type: none"> • Forte possibilité de report modal venant pondérer le risque d'augmentation d'émissions de polluants atmosphériques ; • Présence d'espaces végétalisés et arborés pouvant faire obstacles aux polluants atmosphériques et participant à une ambiance plus qualitative des espaces publics ; • Au droit du site une ambiance sonore maîtrisée du fait de l'absence de voie ouverte à la circulation routière. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risque d'augmentation des émissions de polluants atmosphériques en période scolaire du fait des congestions potentiels lors de la dépose des élèves ; • Diffusion de poussières en phase chantier pouvant porter atteinte au confort de vie ; • Augmentation des bruits de voisinage et liés à la circulation en période scolaire et sur des plages horaires réduites
Performance énergétique	<ul style="list-style-type: none"> • Opportunité de raccordement au réseau de chaleur urbain existant et d'exploitation de l'énergie solaire limitant le recours aux énergies fossiles et favorisant l'atteinte des objectifs de performance énergétique 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des besoins en énergie du secteur
Gestion de l'eau et de l'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> • Infiltrations directes des eaux pluviales favorisées par l'augmentation d'espaces perméables au sein du site ; 	<ul style="list-style-type: none"> • Contamination possible de la nappe par les eaux usées produites en phase chantier ou en cas de déversement accidentels de polluant ; • Accroissement de la vulnérabilité de la nappe du fait de l'augmentation d'espaces perméables ; • Augmentation des besoins en eau potable et épuratoire du secteur nécessitant potentiellement une adaptation des réseaux
Gestion des déchets		<ul style="list-style-type: none"> • Hausse de la production de déchets pouvant nécessiter le recours à des filières spécifiques ; • Production de déchets de chantier plus ou moins dangereux en phase chantier et nécessitant la prise en charge par des filières spécialisées et une anticipation du coût.