

## 21. Les milieux naturels et espaces végétalisés

### 21.1 Aire de prospections

L'aire de prospection a pris en compte l'ensemble des zones potentiellement aménagées ainsi que les zones prévues pour les installations de chantier, même si pour certains sites, les habitats naturels résiduels sont inexistants :

- Square Orsel et installations chantier,
- Station Oullins Eglise et base vie attenante,
- Puits du Grand Revoyet et installations chantier,
- Station Hopitaux Lyon Sud, tranchée couverte de la zone de remisage et installations chantier.

Elle est présentée ci-après.

Les prospections réalisées ont principalement concerné ces zones et ont été élargies aux habitats limitrophes pour prendre en compte l'aspect fonctionnel, notamment pour la faune.



### 21.2 Contexte écologique - Inventaires et protections

2 ZNIEFF ont été détectées à 1,5 km du site :

- **Vieux Rhône entre Pierre Bénite et Grigny (ZNIEFF de type 1) ;**
- **Ensemble fonctionnel formé par le Moyen-Rhône et ses annexes fluviales (ZNIEFF de type 2) ;**

Compte tenu du contexte urbain très contraint et de l'absence de trame écologique, peu d'échanges ou flux biologiques sont possibles avec le secteur d'étude. Aucune zone protégée (Natura 2000, réserve naturelle, ...) n'a été mise à jour à proximité.

#### 21.2.1 Zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique

##### ZNIEFF de type 1 « Vieux-Rhône entre Pierre-Bénite et Grigny »

Cette vaste zone couvre l'ensemble du cours naturel du Rhône entre le barrage de Pierre-Bénite (nord) et la pointe sud de l'île de la Table ronde (Grigny). Elle comprend le lit mineur du fleuve ainsi que l'ensemble des îles créées par sa dynamique naturelle. Son intérêt écologique repose largement sur l'existence d'une mosaïque d'habitats naturels allant des grèves aux forêts alluviales. La présence de ces différents milieux découle du processus naturel de rajeunissement des écosystèmes par le fleuve.



Photographie: *Orchis pyramidalis* - H. POUCHELLE - EGIS 2013

La richesse des milieux naturels issus de cette dynamique fluviale se traduit par la présence d'espèces végétales et animales remarquables comme l'orchis bouc (*Himantoglossum hircinum*), l'orchis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*), l'ophrys abeille (*Ophrys apifera*), l'épipactis du Rhône (*Epipactis rhodanensis*), l'ophioglosse (*Ophioglossum vulgare*), le rubanier émergé (*Sparganium emersum*), la bouvière (*Rhodeus sericeus*), le chabot (*Cottus gobio*), la martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*), la milan noir (*Milvus migrans*), l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), le bihoreau

gris (*Nycticorax nycticorax*), le castor d'Eurasie (*Castor fiber*) et le crossope aquatique (*Neomys fodiens*). Cette richesse naturelle procure à ce site urbain un intérêt particulier.

**Ce site se trouve à 1,5 km au à l'est de la zone d'étude.**

**ZNIEFF de type 2 « Ensemble fonctionnel formé par le moyen Rhône et ses annexes fluviales »**

Ce très vaste ensemble linéaire délimite l'espace fonctionnel formé par le cours moyen du Rhône (depuis Lyon jusqu'à Pierrelatte), ses annexes fluviales : « îlons » (milieux humides annexes alimentés par le fleuve ou la nappe phréatique, correspondant souvent à d'anciens bras du fleuve) et « brotteaux » installés sur les basses terrasses alluviales, son champ naturel d'inondation, ... Il englobe le lit majeur dans ses sections restées à l'écart de l'urbanisation et le lit mineur du fleuve (y compris en agglomération).

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Rhône-Méditerranée-Corse identifie à l'échelle du bassin plusieurs tronçons de la moyenne vallée du Rhône parmi les milieux aquatiques remarquables au fonctionnement altéré. Il souligne également l'importance d'une préservation des liaisons physiques pour garantir le bon fonctionnement des milieux et la libre circulation des poissons entre le fleuve et certains de ses affluents (Drôme, Roubion, Lez, Eygues...). Il fixe comme objectif, à travers le plan migrateur, la restitution d'une voie générale de circulation de la faune aquatique (Anguille jusqu'à Lyon, Alose feinte du Rhône, puis lamproies marine et fluviale jusqu'à l'Ardèche). L'objectif guide, à l'horizon 2010, est le retour des frayères historiques de l'alose. Il propose des objectifs ambitieux de réduction des pollutions.

Outre la faune piscicole, le Rhône et ses annexes conservent un cortège d'espèces remarquables tant en ce qui concerne les insectes avec une grande richesse en libellules parmi lesquelles nous trouvons l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*) ou le sympétrum à corps déprimé (*Sympetrum depressiusculum*) que les mammifères (castor d'Europe) ou l'avifaune (colonies d'Ardéidés, sterne pierregarin).

Certaines sections sont par ailleurs inventoriées au titre des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), comme à la Platière. La vallée constitue en outre un axe migratoire majeur pour l'avifaune. Ces sections en ZICO ne concernent pas notre périmètre d'étude.

Les formations forestières alluviales conservent de précieuses reliques, et l'on dénombre des plantes remarquables comme le cornifle submergé, des orchidées telles que la spiranthe d'automne, l'épipactis du Rhône ou l'orchis à longues bractées (cette dernière espèce actuellement en cours d'expansion), ... Quant à l'épipactis du castor, elle n'a été décrite que très récemment et n'est connue que des terrasses alluvionnaires du Rhône moyen).



**Photographie: Agrion de Mercure - C.XHARDEZ - EGIS 2012**

Enfin, le site est concerné par une importante nappe phréatique, dont il faut rappeler qu'elle recèle elle-même une faune spécifique. Il s'agit d'un peuplement à base d'invertébrés aquatiques aveugles et dépigmentés. Ainsi, 45% des espèces d'Hydrobiidae (la plus importante famille de mollusques continentaux de France avec une centaine de taxons : *Moitessieria*, *Bythinella*...) sont des espèces aquatiques qui peuplent les eaux souterraines et notamment les nappes. La biodiversité, qui tend dans ce domaine à augmenter fortement autour du bassin méditerranéen, est considérée comme importante dans la nappe de la moyenne et surtout de la basse vallée du Rhône.

Le zonage de type II traduit les fortes interactions (notamment d'ordre hydraulique) liant les divers éléments de cet ensemble, au sein duquel les secteurs biologiquement les plus riches sont retranscrits par plusieurs zones de type I (îles, îlons, secteurs de brotteaux, confluences...).

Il souligne également particulièrement les fonctionnalités naturelles :

- celles de nature hydraulique (champ d'expansion naturelle des crues, protection de la ressource en eau) ; les aquifères souterrains étant sensibles aux pollutions accidentelles ou découlant de l'industrialisation, de l'urbanisation et de l'agriculture intensive ;
- celles liées à la préservation des populations animales ou végétales, en tant que zone de passage et d'échange entre le fleuve et les affluents pour ce qui concerne la faune piscicole, zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces, dont celles précédemment citées.

L'ensemble, bien que souvent fortement transformé par l'urbanisation et les aménagements hydrauliques, conserve par ailleurs un intérêt paysager, géomorphologique (morphodynamique fluviale) et phytogéographique, compte-tenu des échanges biologiques intenses qui se manifestent ici, au seuil du domaine.

**Ce site se trouve à 1,5 km au à l'est de la zone d'étude.**

**21.2.2 Sites Natura 2000**

Aucun site Natura 2000 n'est concerné directement, toutefois, dans un rayon de 25 km autour de la zone d'étude, 3 sites Natura 2000 sont recensés :

- « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage » ;
- « Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon » ;
- « L'Isle Crémieux ».

**Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage**

Ce site, de 2854 ha, se situe à environ 10km au Nord-Est du de la zone d'étude. Ce site a intégré le réseau Natura 2000 en juillet 2003 au titre de la Directive Habitat Faune-Flore. Les espèces animales ayant permis l'intégration au réseau écologique sont :

- Insectes :
  - l'agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*),
  - le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*),
- Mammifères :
  - le castor d'Europe (*Castor fiber*),
- Poissons :
  - l'apron (*Zingel asper*),

- le blageon (*Leuciscus souffia*),
- la bouvière (*Rhodeus sericeus amarus*),
- le chabot (*Cottus gobio*),
- la loche d'étang (*Misgurnus fossilis*),
- le toxostome (*Chondrostoma toxostoma*).

#### **Milieux alluviaux et aquatiques du fleuve Rhône, de Jons à Anthon**

Situé à 25km à l'est de la zone d'étude, ce site a intégré le réseau Natura 2000 en mars 1999 au titre de la Directive Habitat Faune-Flore.

Les espèces animales et végétales communautaires ayant permis cette intégration sont :

- Herpétofaune :
  - le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*),
  - le triton crêté (*Triturus cristatus*),
- Entomofaune :
  - l'Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*),
- Mammifères :
  - le castor d'Europe (*Castor fiber*),
  - la loutre (*Lutra lutra*),
- Ichtyofaune :
  - l'apron (*Zingel asper*),
  - la loche d'étang (*Misgurnus fossilis*).

#### **L'Isle Crémieux**

Ce site grand de 5908ha se situe à 24km au Nord-Est de la zone d'étude. Il a intégré le réseau Natura 2000 en mai 2001 au titre de la Directive Habitat Faune-Flore.

Les espèces animales communautaires ayant participé à cette intégration sont :

- Herpétofaune :
  - la cistude d'Europe (*Emys orbicularis*),
  - le sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*),
  - le triton crêté (*Triturus cristatus*),
- Entomofaune :
  - l'agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*),
  - l'azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea teleius*),

- l'azuré des paludes (*Maculinea nausithous*),
- le cuivré des marais (*Lycaena dispar*),
- le damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*),
- le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*),
- la laineuse du prunellier (*Eriogaster catax*),
- la leucorrhine à gros thorax (*Leucorrhinia pectoralis*),
- le lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*),
- **l'écaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*, espèce d'intérêt communautaire prioritaire),**

- Crustacés :
  - l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*),
- Mollusques :
  - le vertigo angustior (*Vertigo angustior*),
  - le vertigo mOullinsiana (*Vertigo mOullinsiana*),
- Mammifères :
  - la barbastelle (*Barbastella barbastellus*),
  - le castor d'Eurasie (*Castor fiber*),
  - le grand Murin (*Myotis myotis*),
  - le grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*),
  - la loutre (*Lutra lutra*),
  - le lynx boréal (*Lynx lynx*),
  - le minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*),
  - le petit Murin (*Myotis blythii*),
  - le petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*),
  - le rhinolophe Euryale (*Rhinolophus euryale*),
  - le vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*),
  - le vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteinii*).
- Ichtyofaune
  - le blageon (*Leuciscus souffia*),

- le chabot (*Cottus gobio*),
- la lamproie de Planer (*Lampetra planeri*),
- la loche d'étang (*Misgurnus fossilis*).

### 21.3 Habitats naturels

La détermination des principaux habitats est basée sur les analyses des cortèges floristiques recensés lors des campagnes de terrain.

#### 21.3.1 Prairies mésophiles

Il s'agit d'espaces enherbés gérés plus ou moins intensivement (secteurs tondus et d'autres moins fréquemment) ainsi que par pâturage (équins). Les prairies mésophiles sont des communautés herbacées structurées par des hémicryptophytes, sur sol fertile et bien pourvus en eau. Les graminées occupent une place essentielle et sont accompagnées de Dicotylédones.

Le potentiel d'accueil de la faune concerne des habitats de chasse pour de nombres espèces animales (oiseaux, chiroptères, mammifères), lieu privilégié pour les invertébrés.

Cortège floristique observé : Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*) ; Fromental (*Arrhenatherum elatius*) ; Avoine stérile (*Avena sterilis*) ; Pâquerette (*Bellis perennis*) ; Carotte sauvage (*Daucus carota*) ; Chardon Roland (*Eryngium campestre*) ; Gaillet commun (*Galium mollugo*) ; Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*) ; Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) ; Plantain majeur (*Plantago major*) ; Pâturin des prés (*Poa pratensis*) ; Potentille rampante (*Potentilla reptans*) ; Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*) ; Oseille (*Rumex sp.*) ; Compagnon blanc (*Silene latifolia ssp. alba*) ; Pissenlit (*Taraxacum officinale*) ; Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) ; Vesce cultivée (*vicia sativa*).



Photographie: Prairie mésophile - P. BLANC - EGIS 2014

#### 21.3.2 Mare

Cette mare est un plan d'eau artificialisé, bétonné sur son pourtour. Des libellules ont été observées en vol au-dessus de l'eau ainsi que de deux Canards colvert.

La mare est entourée d'une frênaie (*Fraxinus excelsior*) avec la présence d'arbres relativement âgés, accompagnée du Sureau noir (*Sambucus nigra*) ; Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) ; Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). La zone est potentiellement favorable pour l'accueil de la faune, notamment les amphibiens.



Photographie: Mare - P. BLANC - EGIS 2014

#### 21.3.3 Cultures

Il s'agit d'un champ labouré avec présence de haies arbustives en périphérie (habitat décrit dans le point suivant).



Photographie: Culture - P. BLANC - EGIS 2014

### 21.3.4 Haies

Cette haie est une formation arbustive et arborée située en lisière de champ. Cet habitat constitue un lieu de refuge pour de nombreuses espèces animales (insectes, oiseaux, mammifères, reptiles, ...).

Cortège floristique observé : Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ; Noyer (*Juglans regia*) ; Merisier (*Prunus avium*) ; Bois de Sainte-Lucie (*Prunus mahaleb*) ; Prunellier (*Prunus spinosa*) ; Rosier des chiens (*Rosa canina*) ; Sureau noir (*Sambucus nigra*) ; Ronce commune (*Rubus fruticosus*).



Photographie: Haie - P. BLANC - EGIS 2014

### 21.3.5 Boisements

C'est une formation arborée composée de diverses essences : Érable plane (*Acer platanoides*) ; Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ; Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*) ; Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) ; Peuplier commun (*Populus nigra*) ; Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).



Photographie : Boisement - P. BLANC - EGIS 2014

### 21.3.6 Alignements d'arbres

La présence d'un alignement de Tilleuls est à signaler le long du chemin du Grand Revoyet.

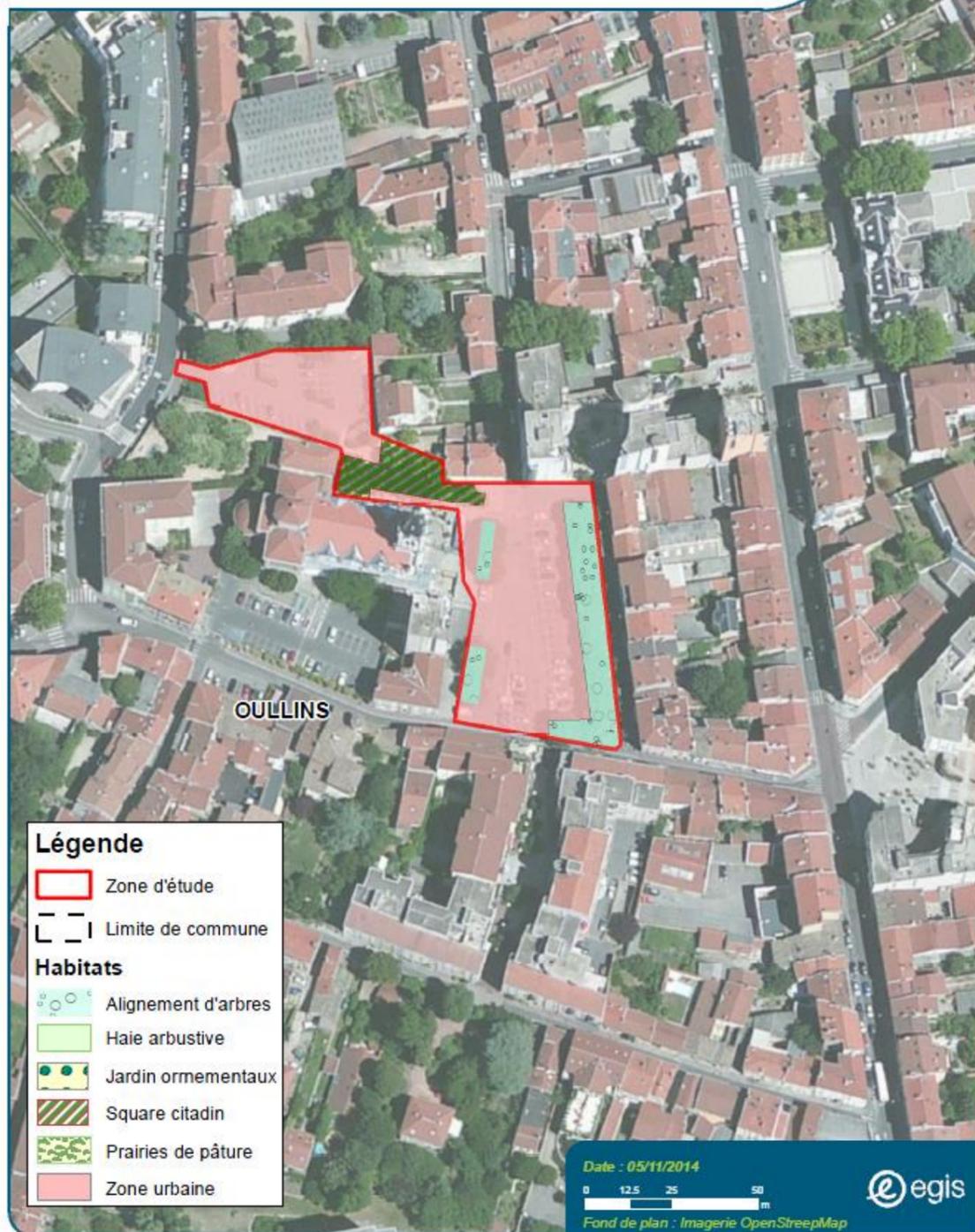


Photographie: Alignement- P. BLANC - EGIS 2014

Les cartes suivantes représentent les habitats naturels au droit des zones potentiellement aménagées.

## PROLONGEMENT DE LA LIGNE B

Cartographie des habitats  
Station Oullins Centre



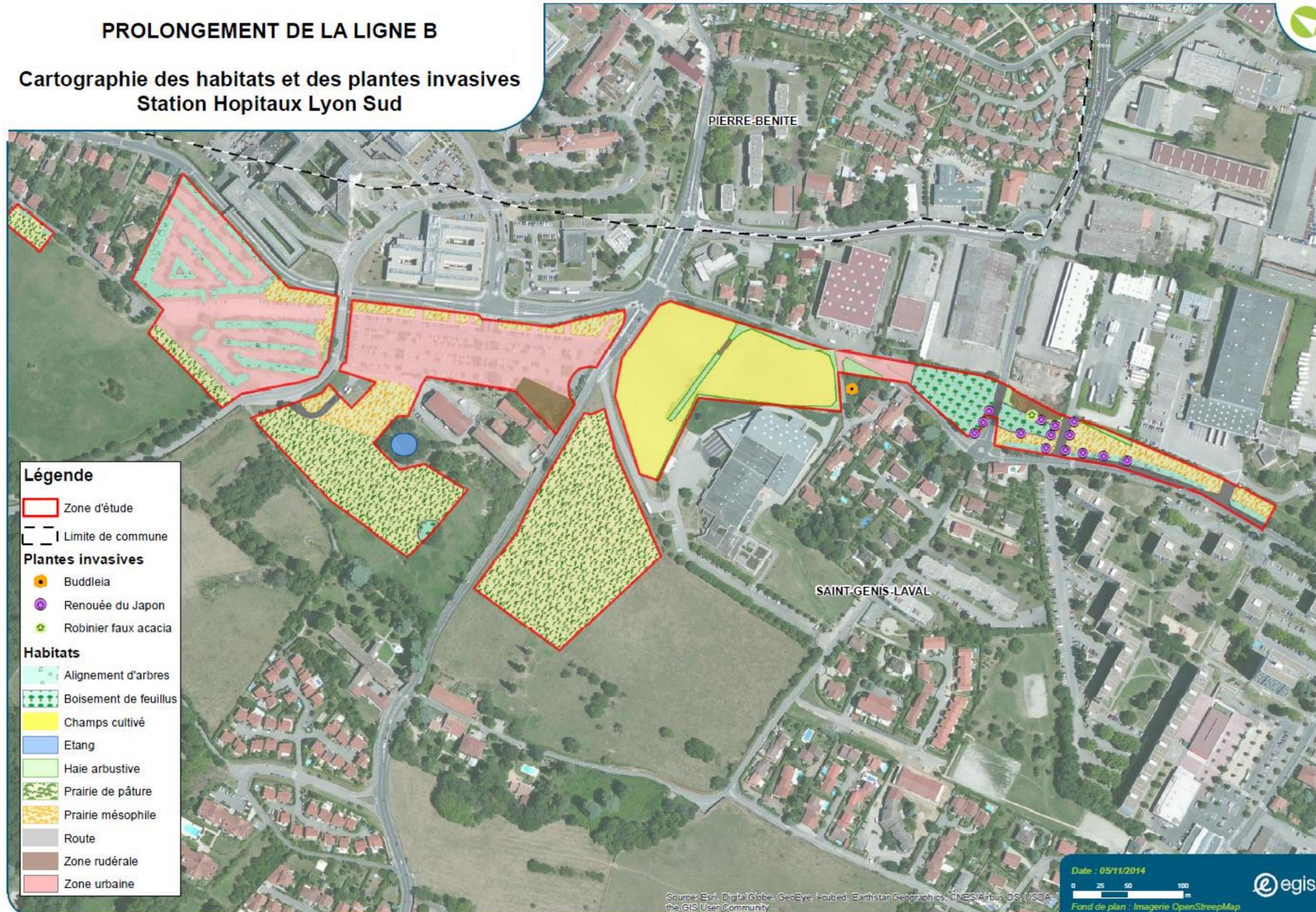
## PROLONGEMENT DE LA LIGNE B

Cartographie des habitats  
Puits du Grand Revoyet



# PROLONGEMENT DE LA LIGNE B

## Cartographie des habitats et des plantes invasives Station Hopitaux Lyon Sud



**Légende**

- Zone d'étude
- Limite de commune
- Plantes invasives**
- Buddleia
- Renouée du Japon
- ★ Robinier faux acacia
- Habitats**
- Alignement d'arbres
- Boisement de feuillus
- Champs cultivé
- Etang
- Haie arbustive
- Prairie de pâture
- Prairie mésophile
- Route
- Zone rudérale
- Zone urbaine

Date : 05/11/2014

0 25 50 100 m

Fond de plan : Imagerie OpenStreetMap

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, the GIS User Community

## 21.4 Flore

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée au cours de cette première visite de terrain.

Cependant, il a été noté la présence d'espèces exotiques envahissantes, telles que le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Buddleia de David (*Buddleja davidii*). Une station importante de Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) a également été localisée. Les peuplements monospécifiques de Renouée ont un impact négatif sur la biodiversité en s'opposant à la régénération naturelle des espèces indigènes. Leur expansion peut menacer des espèces à valeur patrimoniale.



Photographie 1: Fourrés de Renouée – P. BLANC – EGIS 2014

## 21.5 Faune

Les espèces observées qui sont protégées sont notées en gras.

### 21.5.1 Mammifères dont chiroptères

Les espèces de mammifères suivants sont potentielles :

- Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*) ;
- Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).
- La pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) ;
- La pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*) ;
- La sérotine commune (*Eptesicus serotinus*).

A ces espèces, vient s'ajouter le murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*), la pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), l'oreillard roux (*Plecotus auritus*), la noctule commune (*Nyctalus noctua*), la noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et le vespère de Savi (*Hypsugo savii*) observées à moins de 5 km de la zone d'étude.

Le grand rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), le petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le grand murin (*Myotis myotis*), le minioptère de Schreiber (*Miniopterus schreibersii*) et le petit murin (*Myotis blythii*) sont renseignés la ZNIEFF de type 2 « Ensemble fonctionnel formé par le moyen Rhône et ses annexes fluviales ».

Seule la **pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)** a été observée en chasse au sein de l'aire d'étude (Hôpitaux Sud et Patinière). Cette espèce anthropophile peut potentiellement gîter dans l'ensemble des habitations de la zone. Concernant le patrimoine arboré qui peut présenter des gîtes potentiels pour les chiroptères, les arbres du square situé le long de l'église ont été auscultés mais ne sont pas favorable compte tenu de leur trop jeune âge. Seuls certains arbres du boisement de la Patinière –Revoyet (hors zone du projet) présentent des caractéristiques favorables de ce point de vue (lierre, cavités, écorces décollées).

S'il est difficilement observable, le **hérisson d'Europe** et très fortement potentiel dans la zone du Vallon des Hôpitaux.

### 21.5.2 Avifaune

Trois types d'habitats distincts sont présents avec un degré de dégradation divers :

- Milieux aquatiques ;
- Milieux forestiers ;
- Milieux anthropiques ou urbanisés.

#### Les milieux aquatiques

La zone d'étude comporte une mare de taille moyenne qui pourrait accueillir un certain nombre d'espèces lié à ce type de milieu. Il s'agit de la bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*), du canard colvert (*Anas platyrhynchos*), du canard siffleur (*Anas penelope*), de la gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*), du héron cendré (*Ardea cinerea*) et du martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*).

Les observations réalisées sur le terrain ont permis de contacter **la bergeronnette printanière (*Motacilla flava*)** et le canard colvert (*Anas platyrhynchos*). L'artificialisation de ce milieu réduit fortement sa capacité d'accueil.

#### Les milieux forestiers

Les milieux forestiers sont représentés par quelques boisements relictuels contraints qui pourraient être favorables à des espèces typiques de ce milieu. Parmi ces espèces, nous retiendrons le pic vert (*Picus viridis*), le pigeon colombin (*Columba oenas*) et le gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*).

Le **pic vert (*Picus viridis*)**, le pigeon ramier (*Columba palombus*) et le **grimpeur des jardins (*Certhia brachydactyla*)** sont les seules espèces à affinité forestière observées dans l'aire d'étude. D'autres espèces liées à un couvert végétal plutôt arbustif à arboré sont présentes comme le **chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)**, le **verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)**, le merle noir (*Turdus merula*), la **fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)**, la **mésange bleue (*Parus caeruleus*)**.

#### Les milieux urbanisés

La zone d'étude se trouvant en milieu fortement urbanisé, elle est propice aux espèces très courantes comme la corneille noire (*Corvus corone*), le choucas des tours (*Coloeus monedula*), la bergeronnette grise (*Motacilla alba*), le moineau domestique (*Passer domesticus*), la pie bavarde (*Pica pica*) et la tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*).

Ce groupe est assez diversifié quant aux observations de terrain, en rapport avec la dominance de milieux anthropisés présents. Il se compose de la corneille noire (*Corvus corone*), la **bergeronnette grise (*Motacilla alba*)**, le moineau domestique (*Passer domesticus*), l'**hirondelle de fenêtres (*Delichon urbicum*)**, le pigeon biset (*Columba livia*) l'étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*).

### 21.5.3 Herpétofaune

Concernant les batraciens, les espèces suivantes sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude :

- Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) ;
- Crapaud commun (*Bufo bufo*) ;
- Grenouille verte (*Pelophylax sp.*)
- Triton alpestre (*Triturus alpestris*) ;
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) ;
- Crapaud calamite (*Bufo calamita*)

Cependant, compte tenu du contexte urbanisé très contraint, la grenouille et le triton palmé sont les plus probables, au niveau de la mare.

Pour les reptiles, les espèces potentielles sont :

- Tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*) ;
- Couleuvre verte et jaune (*Coluber viridiflavus*) ;
- Couleuvre à collier (*Natrix natrix*) ;
- Lézard vert (*Lacerta viridis*) ;
- Lézard des murailles (*Podarcis muralis*).

Cependant, compte tenu du contexte urbanisé très contraint, toutes ces espèces ne trouveront pas leur optimum écologique.

La seule espèce observée est le **lézard des murailles (*Podarcis muralis*)** avec plusieurs populations dans les secteurs non construits notamment sur les Hôpitaux en lisières de certaines haies.

### Lisières – Secteur Hôpitaux



Source Google Earth

Legende

Lisière – habitat favorable lézard des murailles

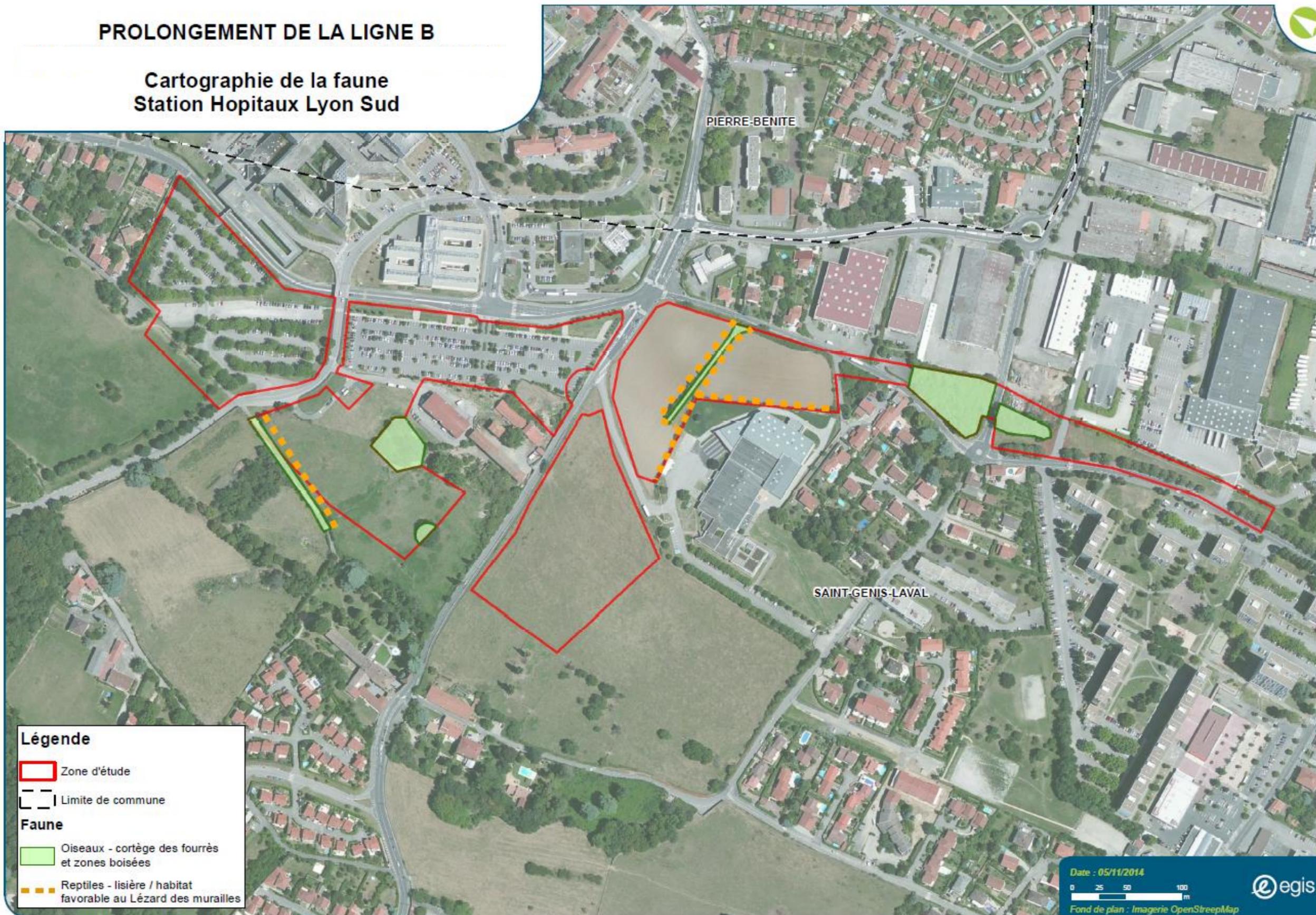
### 21.5.4 L'entomofaune

Les habitats présents sont susceptibles d'accueillir un cortège entomologique courant. Nous signalerons des papillons typiques des lisières comme l'azuré des nerpruns (*Celastrina argiolus*), la piéride du navet (*Pieris napi*) et le tircis (*Parage aegeria*), des libellules relativement comme l'agrion élégant (*Ischnura elegans*), l'agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*), l'anax empereur (*Anax empereur*), le caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*), le caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*), la libellule déprimée (*Libellula depressa*), l'orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*), la petite nymphe à corps de feu (*Pyrrhosoma nymphula*).

Les inventaires de terrains ont mis en évidence la présence d'un cortège d'insectes très communs dont aucun n'est protégé : fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), piéride de la Rave (*Pieris rapae*), azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*), piéride du Chou (*Pieris brassicae*), hespérie de l'Alcée (*Carcharodus alceae*), tircis (*Parage aegeria*), myrtil (*Maniola jurtina*), coccinelle à 7 points (*Adalia 7-punctata*), cercope sanguin (*Cercopis vulnerata*).

## PROLONGEMENT DE LA LIGNE B

### Cartographie de la faune Station Hopitaux Lyon Sud



## 21.6 Bilan et enjeux

Le périmètre d'étude offre des potentialités d'habitats d'espèces pour la faune tous groupes confondus. Cependant, les habitats naturels sont contraints par la proximité de l'urbanisation et souvent relictuels et dégradés. De ce fait, le niveau patrimonial des espèces présentes est limité (espèces communes).

Une attention particulière sera portée aux Espèces Exotiques Envahissantes et notamment aux populations de Renouée du Japon. Cela impliquera notamment une vigilance sur les risques de dispersion par rapport aux foyers existants et de contamination des secteurs alentours, notamment en phase travaux.

Les enjeux sur le milieu naturel, en termes d'habitats comme d'espèces, même si ils restent limités compte tenu du faible niveau patrimonial, se concentrent dans le secteur dit du Vallon des Hôpitaux avec notamment :

- des prairies et des haies qui abritent un cortège d'oiseaux communs mais protégés,
- quelques populations de lézard des murailles, espèce également protégée.

Sites	Enjeu présent	Niveau d'enjeu
Square Orsel et installations chantier	Aucun	Nul
Station Oullins Centre et base vie attenante	Square avec arbres	Faible
Puits du Grand Revoyet et installations chantier	Jardin paysager avec arbres	Faible
Station Hôpitaux Lyon Sud, tranchée couverte de la zone de remisage et installations chantier	Prairies, haies et cultures, Plan d'eau artificiel	Moyen

## 21.7 Annexes

### 21.7.1 Liste des espèces végétales observées

Nom scientifique	Nom commun	Espèce exotique envahissante	Habitat
<i>Acer platanoides</i>	Érable plane		Boisement
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore		Boisement
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille		Prairie mésophile
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier d'Inde		Boisement
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois		Lisière boisée
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental		Prairie mésophile
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune		Friche
<i>Avena sterilis</i>	Avoine stérile		Prairie mésophile
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette		Prairie mésophile
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile		Friche
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David	X	Haie
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur		Friche
<i>Chelidonium majus</i>	Grande Chélidoine		Lisière boisée
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin		Haie
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage		Prairie mésophile
<i>Eryngium campestre</i>	Chardon Roland		Prairie mésophile
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé		Boisement
<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale		Friche
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron		Lisière boisée
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun		Prairie mésophile
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert		Boisement
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre		Boisement
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant		Boisement
<i>Juglans regia</i>	Noyer		Haie
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre		Haie

Nom scientifique	Nom commun	Espèce exotique envahissante	Habitat
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé		Prairie mésophile
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée		Prairie mésophile
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot		Friche
<i>Parietaria officinalis</i>	Pariétaire officinale		Lisière boisée
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé		Prairie mésophile
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur		Prairie mésophile
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés		Prairie mésophile
<i>Populus nigra</i>	Peuplier commun noir		Boisement
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante		Prairie mésophile
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai		Haie
<i>Prunus mahaleb</i>	Bois de Sainte-Lucie		Haie
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier		Haie
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse		Prairie mésophile
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	X	Bord de route, prairie
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	X	Boisement
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens		Haie
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune		Haie
<i>Rumex sp.</i>	Oseille		Prairie mésophile
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir		Haie
<i>Silene latifolia ssp. alba</i>	Compagnon blanc		Prairie mésophile
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée		Lisière boisée
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit		Prairie mésophile
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés		Prairie mésophile
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque		Lisière boisée
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée		Prairie mésophile
<i>Vitis vinifera ssp. sylvestris</i>	Vigne sauvage		Haie

### 21.7.2 Liste des espèces animales observées

Tableaux synthétisant les observations réalisées sur le périmètre d'étude par EGIS lors des campagnes réalisées en 2014.

#### L'avifaune

Nom français (vernaculaire)	Nom scientifique (latin)	Statut dans le périmètre d'étude	Protection nationale	Directive Oiseaux	Espèces déterminantes ZNIEFF	Liste rouge	
						Nationale	Régionale
<b>Bergeronnette grise</b>	<i>Motacilla alba</i>	Nicheur certain	Art. 3	-	-	LC	LC
<b>Bergeronnette printanière</b>	<i>Motacilla flava</i>		Art. 3	-	OUI	LC	NT
<b>Canard colvert</b>	<i>Anas platyrhynchos</i>	Nicheur probable	-	Annexe III/1	-	LC	LC
<b>Chardonneret élégant</b>	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur Probable	Art. 3	-	-	LC	LC
<b>Corneille noire</b>	<i>Corvus corone</i>	Nicheur certain	-	Annexe II/2	-	LC	LC
<b>Étourneau sansonnet</b>	<i>Sturnus vulgaris</i>	Nicheur Probable	-	Annexe II/2	-	LC	LC
<b>Fauvette à tête noire</b>	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur Probable	Art. 3	-	-	LC	LC
<b>Grimpereau des jardins</b>	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur probable	Art. 3	-	-	LC	LC
<b>Hirondelle des fenêtres</b>	<i>Delichon urbicum</i>		Art. 3	-	OUI	LC	VU
<b>Merle noir</b>	<i>Turdus merula</i>	Nicheur Probable	-	Annexe II/2	-	LC	LC
<b>Mésange bleue</b>	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur Probable	Art. 3	-	-	LC	LC
<b>Moineau domestique</b>	<i>Passer domesticus</i>	Nicheur certain	Art. 3	-	-	LC	NT
<b>Pic vert</b>	<i>Picus viridis</i>	Nicheur Probable	Art. 3	-	-	LC	LC
<b>Pigeon biset</b>	<i>Columba livia</i>		Chassable	-	OUI	EN	NA
<b>Pigeon ramier</b>	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur certain	-	Annexe II et III/1	-	LC	LC
<b>Verdier d'Europe</b>	<i>Carduelis chloris</i>	Nicheur possible	Art. 3	-	-	LC	LC

### La mammalofaune

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Convention de Berne	Espèces déterminantes ZNIEFF	Liste rouge	
						Nationale	Régionale
<b>Pipistrelle commune</b>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Art. 2	Annexe IV	Annexe III	OUI	Non menacé	Non menacé
<b>Blaireau d'Europe</b>	<i>Meles meles</i>	Chassable	-	Annexe III	-	Non menacé	Non menacé
<b>Hérisson d'Europe</b>	<i>Erinaceus europaeus</i>	Art. 2	-	Annexe III	-	Non menacé	Quasi-menacé

### L'herpétofaune

Nom français (vernaculaire)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Convention de Berne	Espèces déterminantes ZNIEFF	Liste rouge	
						Nationale	Régionale
<b>Lézard des murailles</b>	<i>Podarcis muralis</i>	Art.2	Annexe VI	Annexe II	-	LC	LC

### L'entomofaune

Nom vernaculaire (français)	Nom scientifique (latin)	Protection nationale	Directive Habitats	Convention de Berne	Espèces déterminantes ZNIEFF	Liste rouge	
						Nationale	Régionale
<b>Azuré de la Bugrane</b>	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	-	LC	-
<b>Fadet commun</b>	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	-	-	LC	-
<b>Hespérie de l'Alcée</b>	<i>Carcharodus alceae</i>	-	-	-	-	LC	-
<b>Myrtil</b>	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	LC	-
<b>Piéride du Chou</b>	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	-	LC	-
<b>Piéride de la Rave</b>	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	-	LC	-
<b>Tircis</b>	<i>Parage aegeria</i>	-	-	-	-	LC	-
<b>Coccinelle à 7 points</b>	<i>Adalia 7-punctata</i>	-	-	-	-	-	-
<b>Cercopie sanguin</b>	<i>Cercopis vulnerata</i>	-	-	-	-	-	-

## 22. Le paysage urbain et socio-économique

### 22.1 L'occupation des sols et le paysage urbain

L'environnement proche du site d'étude, qui s'étend sur Oullins au Nord et Saint-Genis-Laval au Sud, comprend la commune de Pierre-Bénite. Il se caractérise par la présence :

- d'axes routiers structurants la Grande rue d'Oullins notamment (RD486) ;
- d'une station de métro « Oullins gare » de la ligne B, qui permet un accès direct au site, ainsi que des arrêts de bus desservis par différentes lignes de bus de niveau de service variable ;
- du centre-ville d'Oullins,
- d'une vaste zone d'habitat à proximité du site, à vocation collective et individuelle ;
- de nombreux équipements publics dont des équipements de santé (Hôpitaux Sud de Lyon) ;
- des étendues agricoles au Sud,
- une zone industrielle au Sud (zone industrielle de la Mouche).

#### 22.1.1 Les activités commerciales et services

Les activités commerciales de la zone d'étude s'observent essentiellement au Nord, c'est-à-dire au centre-ville d'Oullins. En effet, du commerce de proximité et des services à la personne sont présents à ce niveau. On peut citer par exemple la présence de :

- Magasins d'alimentation (notamment deux superettes, SPAR et Monoprix),
- Restaurants,
- Magasins de vêtements et de chaussures,
- Magasins de linge de maison,
- Pharmacies,
- Instituts de beauté,
- Magasins d'optique,
- Entreprises d'assurance,
- Banques,
- Agences d'intérim,
- Concessionnaires automobiles, ...

#### 22.1.2 Les activités industrielles et tertiaires

Des activités industrielles et tertiaires de la zone d'étude s'observent essentiellement au droit de la zone industrielle de la Mouche, soit au Sud-Est de la zone d'étude.

Cette zone industrielle présente les caractéristiques suivantes :

- Emprises de 120 ha,



Source : Grand Lyon

- Implantation sur les communes de Pierre Bénite, Irigny et Saint Genis Laval,
- 280 entreprises générant 4300 emplois,
- Vocation : industrie (39 % des effectifs), transports, BTP. Notons qu'elle présente également une vocation commerciale.

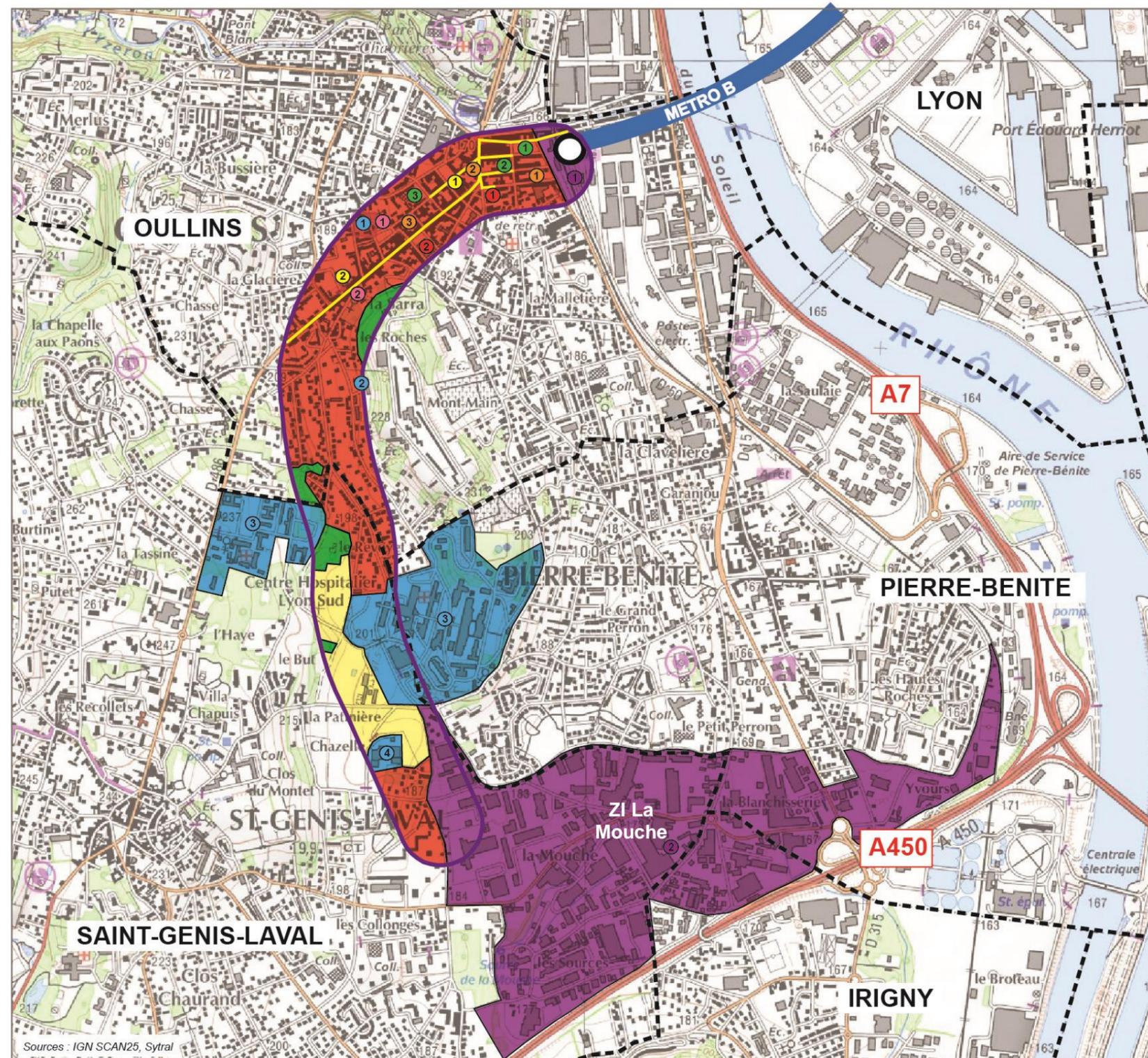
Un projet urbain est présent au droit de la zone d'étude, précisément au droit des hôpitaux Lyon Sud. Il s'agit du vallon des hôpitaux. Des activités économiques ainsi que de l'habitat pourront s'observer à ce niveau sur près de 75 ha comme présenté dans le chapitre « Appréciation des impacts du programme ».

#### 22.1.3 Les équipements publics

Les équipements publics présents au droit de la zone d'étude sont les suivants (voir carte ci-après) :

- La mairie d'Oullins,
- La Poste,
- Le boulodrome (club omnisports),
- La halte-garderie « les poussins »,
- L'Eglise d'Oullins,
- L'Eglise réformée,
- La médiathèque d'Oullins (« Mémo »),

# Occupation du sol et équipements



**Zone d'étude**

- Zone d'étude
- Limite de commune
- Gare d'Oullins
- Tracé du Métro B existant

**Occupation du sol**

- Zone à dominante d'habitat
- Zone à dominante d'activité
- Zone d'équipement
- Zone à dominante agricole
- Zone à dominante naturelle

**Les équipements**

- Equipement de santé
  - Clinique vétérinaire
  - La maison des enfants
  - Hôpitaux Lyon Sud
  - Pharmacie des hôpitaux
- Equipement administratif et de service
  - La Poste
  - Mairie d'Oullins
- Equipement scolaire (et petite enfance)
  - Lycée professionnel Orsel
  - CCM (préparation aux études de médecine)
  - Halte-garderie «les poussins»
- Equipement culturel et sportif
  - Médiathèque d'Oullins (Mémo)
  - Théâtre de la Renaissance
  - Boulodrome
- Equipement culturel
  - Eglise d'Oullins
  - Eglise réformée
- Commerces
  - superette Monoprix
  - superette SPAR
  - Linéaire commercial (commerce de proximité et services)

Nord

0 0.5 km. 1 km.

- Le théâtre de la renaissance,
- Le Lycée professionnel Orsel (Lycée privé),
- Le Cercle des Conférences Médicales (CCM – préparation aux concours d'études de médecine),
- La clinique vétérinaire,
- La maison des enfants (institut thérapeutique, éducatif et pédagogique),
- Les hôpitaux de Lyon Sud et leur parking, ...

Le plan précédent rend compte de l'ensemble des équipements publics présents (Source : EGIS).

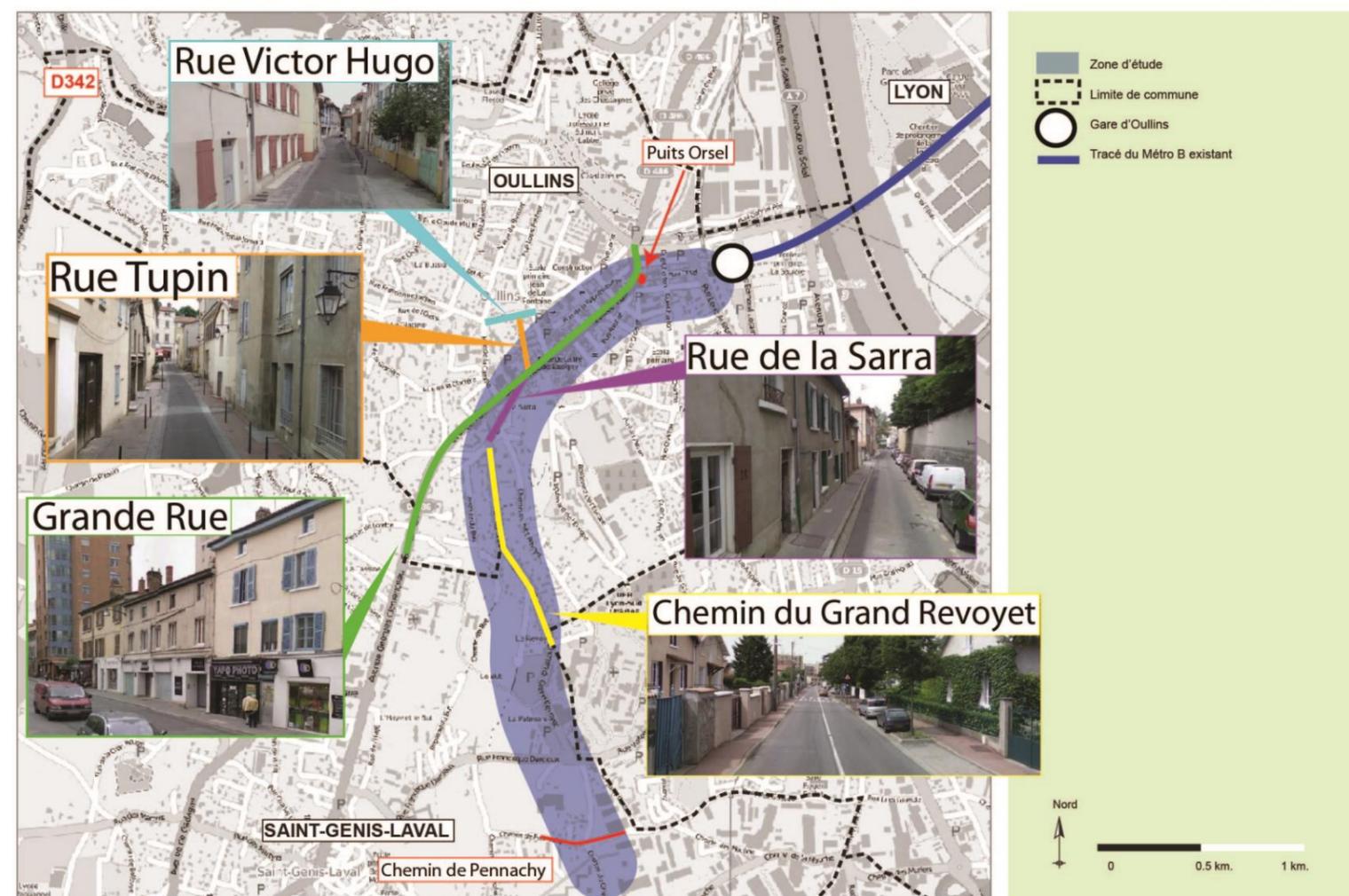
Notons que la zone d'étude se situe à proximité de la faculté de médecine et maïeutique Lyon Sud qui présente un projet de renforcement de l'excellence scientifique. Cette opération « Lyon Cité Campus » permettra d'accueillir d'ici la rentrée universitaire 2015 près de 2000 étudiants supplémentaires en formation infirmière, médicale, et maïeutique et de regrouper les activités d'enseignement. L'opération d'extension permettra à la faculté d'augmenter de deux tiers la superficie actuelle de ses locaux, elle s'inscrit dans le projet urbain du vallon des hôpitaux cité précédemment.

#### 22.1.4 Les zones d'habitat

##### Oullins :

Le centre d'Oullins a partiellement conservé sa morphologie de bourg rural regroupé autour des rues de la Sarra, Tupin, Victor Hugo ainsi qu'un tissu central structuré et ancien identifié le long notamment de la Grande rue. Ce centre a fait l'objet, pour certains secteurs, d'un remodelage important et a vu se multiplier ces dernières années des opérations de constructions neuves et de réhabilitation.

### Zones d'habitat



### Saint Genis Laval :

La zone d'étude est éloignée du centre-ville de Saint Genis Laval.

L'avenue Clémenceau (hors de la zone d'étude) présente dans le prolongement de la grande rue d'Oullins constitue un prolongement du bourg au Nord. Elle est investie par de belles demeures et copropriétés.



Avenue Clémenceau



Avenue Clémenceau

Hormis au droit du chemin du Grand Revoyet, les espaces bordant les hôpitaux Sud de Lyon et la zone industrielle de la Mouche sont moins propices à l'habitat.

### Etat du bâti :

Lors de l'enquête réalisée entre juin et juillet 2011 dans le cadre de l'étude de faisabilité, une cartographie de l'état général des bâtiments entre le puits d'Orsel et les hôpitaux Sud a été réalisée.

7 typologies de bâtis prenant en compte l'état, l'élancement et l'usage des bâtiments ont ainsi été définis :

- Types 1 à 4 correspondants à des structures en bon état apparent ou dont la sensibilité (élancement) est peu dimensionnante pour le projet. Ces zones sont graphiquement déclinées en bleu,
- Types 5 à 7 correspondants à des structures en mauvais état ou dont la sensibilité pourrait impacter les dispositions constructives à mettre en œuvre dans le cadre du projet. Ces zones sont graphiquement déclinées en rouge.

La définition de ces types de bâtis est précisément la suivante :

Etat du bâti		
Type 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>bâtiments neufs, moins de 5 ans majoritairement (10 ans maxi),</li> <li>présence de petits ensembles locatifs ou commerciaux mais également le parking souterrain Arles Dufour,</li> <li>respect des règles constructives en vigueur lors de leur construction.</li> </ul>	Structures en très bon état apparent
Type 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>bâtiment R+3 à R+6 constituant de petits collectifs récents, moins de 20 ans,</li> <li>respect des règles constructives en vigueur lors de leur construction.</li> </ul>	Structures en bon état apparent
Type 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>bâtiments R+3 à R+6 constituant de petits collectifs récents, moins de 20 ans, dont l'état apparent ne présente pas de désordres structurels,</li> <li>quelques disparités nécessiteront des études au cas par cas.</li> </ul>	Structures en bon état apparent
Type 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>bâtis principalement constitués de pavillons individuels,</li> <li>zone représentative d'un habitat diffus de faible hauteur,</li> <li>certaines maisons pourront être déclassées à la suite d'études détaillées.</li> </ul>	Structures en bon état apparent
Type 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>immeubles R+6 à R+10 (voire plus), en majorité plus de 20 ans,</li> <li>ces bâtiments devront faire l'objet d'étude spécifique afin de caractériser leur état exact,</li> <li>le type 5 traduit la sensibilité de ces structures élancées.</li> </ul>	Etat généralement moyen dont l'élancement peu les rendre vulnérables
Type 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>bâtiments maçonnés anciens du centre d'Oullins,</li> <li>bâtiments construits par les ouvriers des manufactures à partir du milieu du 17ème siècle jusqu'au milieu du 19ème siècle lors de la révolution industrielle,</li> <li>ces bâtiments construits le long des voies principales comptent couramment 1 à 3 niveaux (exceptionnellement 4) et comprennent quasi systématiquement un niveau de cave,</li> <li>la structure est faite de maçonnerie, pisé, voire machefer, les planchers sont généralement en bois,</li> <li>les fondations maçonnées ne sont guère plus profondes que les niveaux de cave,</li> <li>ces constructions mitoyennes pour la plupart, constituent un ensemble composite sensible et fragile, dont le niveau d'entretien est hétérogène.</li> </ul>	Ensemble hétérogène en mauvais état apparent

Etat du bâti		
Type 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bâtiments maçonnés anciens du centre d'Oullins dont les désordres structurels sont visibles ou frappés d'un arrêté de péril en cours de validité ou récemment levé ; Deux propriétés frappées d'un arrêté de péril appartiennent à la catégorie type 7 et que pour l'une d'entre elle la menace d'effondrement d'un plancher n'est pas visible depuis l'extérieur.</li> <li>A noter également que si les arrêtés de péril ont été levés au regard de la sécurisation de leurs occupants et avoisinants, il n'en demeure pas moins que ces constructions restent fragilisées.</li> </ul>	Ensemble fragile, en très mauvais état

L'analyse du bâti sur la zone d'étude est :

- Entre le puits Orsel et Oullins Centre/mairie :

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7
Surfaces bâties concernées hors voiries	5 %	3 %	4 %	0 %	8 %	78 %	2 %

- Entre Oullins centre/mairie et le futur puits de la Sarra :

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7
Surfaces bâties concernées hors voiries	0 %	15 %	4 %	0 %	8 %	71 %	2 %

- Entre le futur puits de la Sarra et celui de la Patinière :

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7
Surfaces bâties concernées hors voiries	0 %	0 %	7 %	77 %	12 %	3 %	0 %

- Entre le futur puits de la Patinière et Hôpitaux Sud :

	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7
Surfaces bâties concernées hors voiries	0 %	0 %	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %

- Au Sud des Hôpitaux : présence de quelques pavillons rue de la Mouche et rue du Grand Revoyet au milieu de la zone industrielle. Ces structures sont globalement en bon état.

La note relative à l'enquête caves et fondations réalisée par ANTEA en juillet 2014 dans le cadre des études préliminaires a permis d'étudier les zones de bâti les plus sensibles situées dans le centre d'Oullins.

Il s'agit d'établir une hiérarchisation de la sensibilité du bâti vis-à-vis des travaux de creusement basée sur le croisement des informations suivantes :

- Qualité du bâti, nature des matériaux de construction,
- Nature des fondations,
- Géométrie des bâtiments,
- Etat d'endommagement des bâtiments (selon la classification établie par l'Association Française des tunnels de l'Espace Souterrain).

La grille d'évaluation de la sensibilité a été établie pour environ 280 bâtiments dont la visite a été nécessaire afin d'apprécier les critères influençant leur sensibilité. Par ailleurs, une recherche d'archives a été réalisée afin de récupérer des informations sur les éléments structurants du bâti lorsque ceux-ci n'étaient pas décelables visuellement.

Le secteur investigué est situé entre l'émergence du puits d'Orsel et les quatre immeubles des Arcades. A cela s'ajoute le secteur du projet à puits unique, situé entre le chemin du Petite Revoyet et du Grand Revoyet.

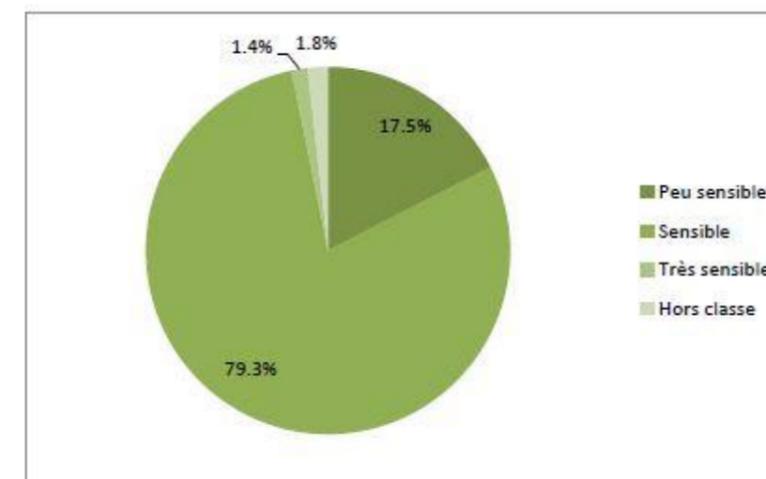
La répartition de la sensibilité selon les types définis en étude de faisabilité est donnée dans le tableau suivant :

Type	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6	Type 7
Peu sensible	22%	20%	32%	39%		6%	
Sensible	78%	80%	63%	61%	80%	94%	
Très sensible							100%
Hors classe			5%		20%		

Seuls 3 des 7 types définis concernent des bâtiments classés très sensibles ou hors classe :

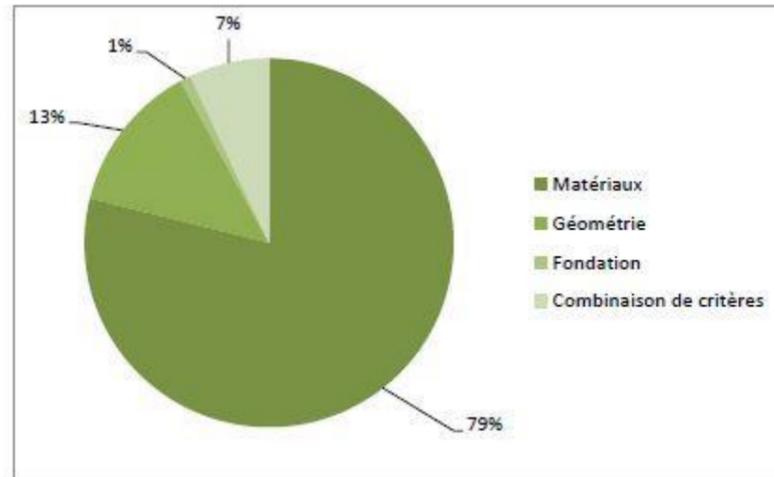
- Les bâtiments très sensibles concernent exclusivement le type 7 défini en étude de faisabilité,
- Les bâtiments hors classe concernent des bâtiments de type 3 ou type 5.

Au final 1.4 % des bâtiments sont classés comme très sensibles, 79.3 % apparaissent sensibles tandis que 17.5 % apparaissent peu sensibles. 1.79 % des bâtiments ne peuvent être classés du point de vue de leur sensibilité structurelle.



Répartition de la sensibilité des bâtiments rencontrés dans le fuseau d'études

La principale cause de sensibilité structurelle du bâti est liée à la nature des matériaux constructifs et dans une moindre mesure à la géométrie des constructions.



Cause des bâtiments classés sensibles

Le centre-ville d'Oullins s'est développé sur le relief dominant l'Yzeron et s'est étendu au Nord jusqu'au cours d'eau et à l'Est jusqu'à la voie ferrée.

Le bâti de la Grande rue d'Oullins et de ses abords immédiats est constitué d'immeubles anciens de 2 à 4 étages. Le tissu urbain des extensions de ce centre-ville est plus hétérogène tout comme le tissu urbain de Saint Genis Laval (présence des hôpitaux et de la zone industrielle dans le bâti présentant localement d'anciennes fermes comme évoqué précédemment).

Les éléments qui marquent le paysage de la zone d'étude et ses abords sont :

- La gare d'Oullins,
- Le square Orsel qui présente une fresque murale,
- La mairie d'Oullins,
- L'Eglise d'Oullins,
- Les Hôpitaux de Lyon Sud.

### 22.1.5 Les activités agricoles

Les activités agricoles développées au droit de la zone d'étude ne sont présentes que sur le territoire communal de Saint Genis Laval. Elles s'observent en bordure Ouest des emprises des hôpitaux de Lyon Sud. Des prairies se distinguent à ce niveau.

Notons qu'une ancienne ferme est présente en bordure du chemin du Grand Revoyet au droit de ces hôpitaux :



Ancienne ferme bordant le chemin du Grand Revoyet

### 22.1.6 Le paysage urbain

La zone d'étude s'inscrit dans un milieu urbain dense au Nord et un milieu plus périurbain au droit des hôpitaux de Lyon Sud voire industriel au Sud du fait de la présence de la zone industrielle de la Mouche.

Le relief de la zone d'étude est localement relativement marqué. La densité du bâti ne permet cependant pas toujours de voir les pentes présentes hormis dans les axes de voiries.



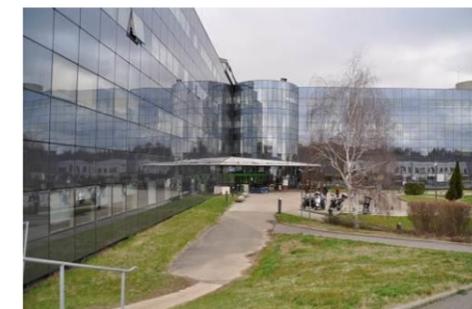
Gare d'Oullins

Fresque murale du square Orsel

Hôtel de ville d'Oullins



Eglise d'Oullins



Hôpitaux de Lyon Sud

Les vues suivantes rendent compte du paysage urbain au droit des axes de la zone d'étude (présentation du Nord vers le Sud) :

- Vue de la Grande rue d'Oullins au droit de la mairie :



Vue à l'Est de la place de la mairie



Vue à l'Ouest de la place de la mairie

- Vue au droit du square de la Sarra :



Vue du square de la Sarra

- Vue au droit des hôpitaux Sud de Lyon :



Vue au Nord du passage supérieur au droit des hôpitaux



Vue au Sud du passage supérieur au droit des hôpitaux

- Vue du chemin du Grand Revoyet au droit de la zone industrielle de la Mouche :



Chemin du Grand Revoyet au Nord du chemin de Pennachy



Chemin du Grand Revoyet au Sud du chemin de Pennachy

## 22.2 La population

Les données suivantes sont issues de l'INSEE pour les communes d'Oullins et Saint Genis Laval et l'aire urbaine dont elles dépendent (aire urbaine de Lyon).

### Population

La population totale dernièrement recensée sur ces communes est en 2011 de 25 514 personnes à Oullins et de 21 291 personnes à Saint Genis Laval.

### Evolution démographique

L'évolution de ces populations est la suivante :

- **A Oullins** : baisse de la population de 1968 à 2010 :

Commune d'Oullins	1968	1975	1982	1990	1999	2010
<b>Population</b>	26 604	27 772	27 168	26 129	25 186	25 152
<b>Densité moyenne (hab/km<sup>2</sup>)</b>	6 046,4	6 311,8	6 174,5	5 938,4	5 724,1	5 716,4

A la vue des données précédente, la population d'Oullins remonte en 2011.

Les indicateurs démographiques sont les suivants :

Indicateurs démographiques de la commune d'Oullins	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010
Variation annuelle moyenne de la population en %	+0,6	-0,3	-0,5	-0,4	0,0
<i>due au solde naturel en %</i>	+1,2	+0,9	+0,8	+0,6	+0,8
<i>due au solde apparent des entrées sorties en %</i>	-0,6	-1,2	-1,3	-1,1	-0,8
Taux de natalité (‰)	20,2	16,6	16,5	14,2	15,2
Taux de mortalité (‰)	8,4	8,0	8,2	7,7	7,7

La baisse de la population de 1968 à 2010 est due à essentiellement au solde apparent des entrées sorties négatif tout au long de ces années et largement plus important que le solde naturel positif.

- **A Saint Genis Laval** : augmentation de la population de 1968 à 2010 et même jusqu'à 2011 vues les données précédentes :

Comme de Saint Genis Laval	1968	1975	1982	1990	1999	2010
<b>Population</b>	7 128	13 162	14 353	18 782	19 207	20 357
<b>Densité moyenne (hab/km<sup>2</sup>)</b>	551,7	1 018,7	1 110,9	1 453,7	1 486,6	1 575,6

Les indicateurs démographiques sont les suivants :

Indicateurs démographiques de la commune de Saint Genis Laval	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010
Variation annuelle moyenne de la population en %	+9,2	+1,2	+3,4	+0,2	+0,5
<i>due au solde naturel en %</i>	+1,3	+1,0	+1,0	+1,0	+0,7
<i>due au solde apparent des entrées sorties en %</i>	+7,9	+0,2	+2,4	-0,7	-0,2
Taux de natalité (‰)	20,7	16,1	15,8	14,9	13,0
Taux de mortalité (‰)	8,0	6,3	5,6	5,3	5,5

Cette hausse de population est liée à la conjugaison d'un solde naturel positif avec un très faible solde apparent des entrées sorties négatif.

- **Comportement vis-à-vis de la population de la Métropole de Lyon (aire urbaine de Lyon) :**

A contrario d'Oullins, l'évolution de la population de Saint Genis Laval est comparable à celle de la Métropole de Lyon. En effet, celle-ci augmente de 1968 à 2010 :

Aire urbaine de Lyon	1968	1975	1982	1990	1999	2010
<b>Population</b>	1 496 782	1 634 168	1 707 370	1 829 531	1 947 120	2 165 785
<b>Densité moyenne (hab/km<sup>2</sup>)</b>	248,7	271,5	283,7	304,0	323,5	359,8

Les indicateurs démographiques de cette aire urbaine sont :

Indicateurs démographiques de l'aire urbaine de Lyon	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010
Variation annuelle moyenne de la population en %	+1,3	+0,6	+0,9	+0,7	+1,0
due au solde naturel en %	+0,8	+0,7	+0,7	+0,7	+0,7
due au solde apparent des entrées sorties en %	+0,5	0,0	+0,2	+0,0	+0,2
Taux de natalité (‰)	17,6	15,4	15,0	14,3	14,5
Taux de mortalité (‰)	9,7	8,8	8,1	7,5	7,

### Classes d'âge

- **A Oullins** : classe d'âge prédominante = 15 à 29 ans (population jeune) :

Commune d'Oullins	Hommes	Femmes	Ensemble
0 à 14 ans	2145	2352	4 497
15 à 29 ans	2493	2836	5 329
30 à 44 ans	2 713	2 509	5 222
45 à 59 ans	1961	2407	4 368
60 à 74 ans	1488	1763	3 251
75 à 89 ans	808	1491	2 299
90 ans ou plus	62	125	187

- **A Saint Genis Laval** : classe d'âge prédominante = 45 à 59 ans (population vieillissante) :

Commune de Saint Genis Laval	Hommes	Femmes	Ensemble
0 à 14 ans	1878	1914	3 792
15 à 29 ans	1885	1950	3 835
30 à 44 ans	1 817	2 002	3 819
45 à 59 ans	2031	2373	4 404
60 à 74 ans	1484	1644	3 128
75 à 89 ans	589	704	1 293
90 ans ou plus	42	45	87

- **Comportement vis-à-vis de la population de la Métropole de Lyon (aire urbaine de Lyon) :**

La commune d'Oullins présente la même répartition de l'aire urbaine de Lyon (15 à 29 ans majoritaires).

En effet, la répartition de la population de cette aire urbaine par tranche d'âge est la suivante :

Aire urbaine de Lyon	Hommes	Femmes	Ensemble
0 à 14 ans	216 811	208200	425 011
15 à 29 ans	224 645	233418	458 063
30 à 44 ans	224 922	226 793	451 715
45 à 59 ans	194 189	206871	401 060
60 à 74 ans	127 496	140463	267 959
75 à 89 ans	56 561	91792	148 353
90 ans ou plus	3 195	10427	13 622

La population est plus jeune à ce niveau qu'à Saint Genis Laval (population vieillissante avec un maximum de personnes de 45 à 59 ans).

## Ménages

- **A Oullins :**

La taille des ménages est majoritairement de 1 personne (cf. tableau ci-dessous rendant compte des ménages par taille du ménage et âge de la personne de référence) :

Ménages par taille et âge de la personne de référence de la commune d'Oullins	Nombre de ménages						Ensemble
	1 personne	2 personnes	3 personnes	4 personnes	5 personnes	6 personnes ou plus	
Moins de 20 ans	63	23	0	0	3	0	89
20 à 24 ans	332	206	34	4	0	0	576
25 à 39 ans	1 108	797	660	531	159	44	3 300
40 à 54 ans	924	647	534	559	215	72	2 949
55 à 64 ans	736	742	203	93	32	17	1 823
65 à 79 ans	833	854	81	24	13	13	1 818
80 ans ou plus	801	379	35	3	3	0	1 222
Ensemble	4 798	3 647	1 547	1 214	425	146	11 777

Les ménages avec famille sont majoritairement composés d'un couple sans enfant et les ménages d'une seule personne de femmes seules.

Ménages selon leur composition au droit de la commune d'Oullins	Nombre de ménages				Population des ménages	
	2010	%	1999	%	2010	1999
<b>Ensemble</b>	11 777	100,0	11 077	100,0	24 665	24 638
<b>Ménages d'une personne</b>	<b>4 798</b>	<b>40,7</b>	<b>4 022</b>	<b>36,3</b>	<b>4 798</b>	<b>4 022</b>
<i>hommes seuls</i>	1 983	16,8	1 487	13,4	1 983	1 487
<i>femmes seules</i>	2 816	23,9	2 535	22,9	2 816	2 535
<i>Autres ménages sans famille</i>	257	2,2	181	1,6	590	377
<b>Ménages avec famille(s) dont la famille principale est :</b>	<b>6 721</b>	<b>57,1</b>	<b>6 874</b>	<b>62,1</b>	<b>19 277</b>	<b>20 239</b>
<i>un couple sans enfant</i>	2 807	23,8	2 848	25,7	5 689	5 756
<i>un couple avec enfant(s)</i>	2 729	23,2	3 076	27,8	10 453	12 014
<i>une famille monoparentale</i>	1 185	10,1	950	8,6	3 134	2 469

L'évolution des ménages va dans le sens de l'augmentation des ménages d'une seule personne (proportion des hommes seuls de plus en plus élevée) au détriment des ménages avec famille (couple avec/sans enfant).

- **A Saint Genis Laval :**

La taille des ménages est majoritairement de 2 personnes :

Ménages par taille et âge de la personne de référence de la commune de Saint Genis Laval	1 personne	2 personnes	3 personnes	4 personnes	5 personnes	6 personnes ou plus	Ensemble
Moins de 20 ans	18	5	0	0	0	0	23
20 à 24 ans	94	71	16	8	1	1	191
25 à 39 ans	422	321	357	331	155	28	1 613
40 à 54 ans	565	531	505	681	333	102	2 717
55 à 64 ans	430	622	271	100	34	19	1 477
65 à 79 ans	516	949	64	28	4	6	1 567
80 ans ou plus	292	234	18	0	3	3	551
Ensemble	2 337	2 733	1 231	1 149	530	160	8 140

Les ménages avec famille sont majoritairement composés d'un couple avec enfant(s) et les ménages d'une seule personne de femmes seules.

Ménages selon leur composition au droit de la commune de Saint Genis Laval	Nombre de ménages				Population des ménages	
	2010	%	1999	%	2010	1999
<b>Ensemble</b>	8 140	100,0	7 204	100,0	19 753	18 816
<b>Ménages d'une personne</b>	<b>2 337</b>	<b>28,7</b>	<b>1 792</b>	<b>24,9</b>	<b>2 337</b>	<b>1 792</b>
<i>hommes seuls</i>	961	11,8	620	8,6	961	620
<i>femmes seules</i>	1 377	16,9	1 172	16,3	1 377	1 172
<i>Autres ménages sans famille</i>	143	1,8	72	1,0	398	144
<b>Ménages avec famille(s) dont la famille principale est :</b>	<b>5 660</b>	<b>69,5</b>	<b>5 340</b>	<b>74,1</b>	<b>17 017</b>	<b>16 880</b>
<i>un couple sans enfant</i>	2 263	27,8	1 808	25,1	4 618	3 688
<i>un couple avec enfant(s)</i>	2 560	31,4	2 876	39,9	10 142	11 432
<i>une famille monoparentale</i>	837	10,3	656	9,1	2 257	1 760

Tout comme à Oullins, l'évolution des ménages va dans le sens de l'augmentation des ménages d'une seule personne (proportion des hommes seuls de plus en plus élevée) au détriment cette fois ci des ménages avec famille et enfants.

- **Comportement vis-à-vis de la population de la Métropole de Lyon (aire urbaine de Lyon) :**

Le constat fait au droit de la Métropole de Lyon est le suivant :

- Les ménages d'une seule personne sont majoritaires (cf. comportement observé à Oullins).

Ménages par taille et âge de la personne de référence de l'aire urbaine de Lyon	1 personne	2 personnes	3 personnes	4 personnes	5 personnes	6 personnes ou plus	Ensemble
Moins de 20 ans	8 525	1 803	289	25	26	9	10 677
20 à 24 ans	31 765	16 207	3 585	938	212	92	52 799
25 à 39 ans	68 941	57 671	45 179	46 339	16 655	4 384	239 168
40 à 54 ans	56 386	48 815	50 338	61 500	27 931	11 167	256 137
55 à 64 ans	46 316	65 821	20 962	8 555	3 348	1 998	147 001
65 à 79 ans	59 814	71 379	8 381	2 225	860	592	143 253
80 ans ou plus	41 065	22 477	1 617	270	78	41	65 548
Ensemble	312 812	284 173	130 351	119 852	49 110	18 284	914 582

- Les ménages avec famille sont majoritairement composés d'un couple avec enfant(s) et les ménages d'une seule personne de femmes seules (cf. comportement observé à Saint Genis Laval).

Ménages selon leur composition au droit de l'aire urbaine de Lyon	Nombre de ménages		Population des ménages
	2010	%	2010
Ensemble	914 582	100,0	2 114 827

<b>Ménages d'une personne</b>	<b>312 812</b>	<b>34,2</b>	<b>312 812</b>
<i>hommes seuls</i>	131 840	14,4	131 840
<i>femmes seules</i>	180 972	19,8	180 972
<i>Autres ménages sans famille</i>	29 753	3,3	69 703
<b>Ménages avec famille(s) dont la famille principale est :</b>	<b>572 017</b>	<b>62,5</b>	<b>1 732 312</b>
<i>un couple sans enfant</i>	226 147	24,7	462 407
<i>un couple avec enfant(s)</i>	268 098	29,3	1 061 263
<i>une famille monoparentale</i>	77 772	8,5	208 642

Les données d'évolution depuis 1999 n'étant pas fournies par l'INSEE pour l'aire urbaine de Lyon, il n'est pas possible de faire une analyse comparative à ce niveau.

### Emploi

- **A Oullins :**

Les actifs de la commune d'Oullins représentent 75.2 % de la population de 15 à 64 ans en 2010. Le taux d'actifs augmente depuis 1999. Les chômeurs représentent 7.7 % de cette population, taux stable depuis 1999, correspondant à un taux de chômage de 10.3 % en 2010.

Population de 15 à 64 ans par type d'activité de la commune d'Oullins	2010	1999
Ensemble	16 278	16 389
Actifs en %	75,2	72,2
actifs ayant un emploi en %	67,5	64,3
chômeurs en %	7,7	7,7
Inactifs en %	24,8	27,8
élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	9,6	12,0
retraités ou préretraités en %	7,9	7,0
autres inactifs en %	7,3	8,8

Les secteurs d'activités le plus représenté est celui du commerce, des transports et services divers :

Emplois selon le secteur d'activité sur la commune d'Oullins	2010				1999	
	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %	Nombre	%
Ensemble	7 238	100,0	52,6	89,5	6 279	100,0
Agriculture	12	0,2	0,0	0,0	8	0,1
Industrie	467	6,4	21,2	87,1	612	9,7
Construction	487	6,7	17,2	79,5	273	4,3
Commerce, transports, services divers	3 405	47,0	45,3	87,1	3 062	48,8
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2 867	39,6	72,6	94,9	2 324	37,

Les catégories socio-professionnelles les plus représentées sont les professions intermédiaires suivies des employés puis des ouvriers, ... Cette répartition a évolué dans le temps (employés majoritaires) même si ces trois catégories restent les plus représentées.

Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle sur la commune d'Oullins	2010	dont actifs ayant un emploi	1999	dont actifs ayant un emploi
Ensemble	12 230	10 969	11 777	10 516
dont				
<i>Agriculteurs exploitants</i>	6	5	12	12
<i>Artisans, commerçants, chefs entreprise</i>	481	446	567	522
<i>Cadres et professions intellectuelles supérieures</i>	1 787	1 670	1 209	1 160
<i>Professions intermédiaires</i>	<b>3 703</b>	3 465	3 250	3 074
<i>Employés</i>	3 568	3 195	3 728	3 264
<i>Ouvriers</i>	2 583	2 187	2 886	2 484

Les habitants d'Oullins travaillent essentiellement en dehors de leur commune mais dans le département du Rhône.

Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la commune d'Oullins	2010	%	1999	%
Ensemble	11 029	100,0	10 561	100,0
Travaillent :				
<i>dans la commune de résidence</i>	2 106	19,1	2 202	20,9
<b><i>dans une commune autre que la commune de résidence</i></b>	<b>8 923</b>	<b>80,9</b>	<b>8 359</b>	<b>79,1</b>
• <i>située dans le département de résidence</i>	8 453	76,6	7 956	75,3
• <i>située dans un autre département de la région de résidence</i>	348	3,2	299	2,8
• <i>située dans une autre région en France métropolitaine</i>	98	0,9	93	0,9
• <i>située dans une autre région hors de France métropolitaine (Dom, Com, étranger)</i>	24	0,2	11	0,1

Des navettes domicile-travail s'observent donc, elles sont majoritairement réalisées avec un véhicule (voiture, camion, fourgonnette). L'emploi des transports en commun est secondaire.

Populati on active de 15 ans ou plus ayant un emploi, lieu de travail et moyen de transpor t - Commu ne d'Oullin s	Comm une de réside nce	Autre commune du départem ent de résidence	Autre départem ent de la région de résidence	Autre région en France métropolit aine	Autre (Dom, Com, étrang er)	Ensem ble
Pas de transport	288	15	0	0	0	303
Marche à pied	684	171	2	0	0	857
Deux roues	63	360	0	0	0	424
Voiture, camion, fourgonnette	941	5 755	288	61	15	7 061
Transports en commun	288	1 988	52	31	9	2 367
Ensemble	2 265	8 289	342	92	24	11 012

• **A Saint Genis Laval :**

Les actifs de la commune de Saint Genis Laval représentent 72.0 % de la population de 15 à 64 ans en 2010. Le taux d'actif augmente depuis 1999.

Les chômeurs représentent 6.4 % de cette population, taux en augmentation depuis 1999, correspondant à un taux de chômage de 8.8 % en 2010.

Population de 15 à 64 ans par type d'activité de la commune de Saint Genis Laval	2010	1999
Ensemble	13 230	13 092
Actifs en %	72,0	69,8
actifs ayant un emploi en %	65,7	64,1
chômeurs en %	6,4	5,5
Inactifs en %	28,0	30,2
élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	12,0	14,4
retraités ou préretraités en %	8,0	6,6
autres inactifs en %	8,0	9,1

Les secteurs d'activités le plus représenté est celui du commerce, des transports et services divers :

Emplois selon le secteur d'activité sur la commune de Saint Genis Laval	2010				1999	
	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %	Nombre	%
Ensemble	9 639	100,0	48,8	92,3	8 956	100,0
Agriculture	44	0,5	11,2	44,8	73	0,8
Industrie	1 614	16,7	34,0	94,3	2 038	22,8
Construction	620	6,4	8,3	82,1	528	5,9
Commerce, transports, services divers	4 785	49,6	45,9	91,6	4 024	44,9
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	2 576	26,7	74,0	95,7	2 293	25,6

Les catégories socio-professionnelles les plus représentées sont les professions intermédiaires suivies des employés puis des cadres et professions intellectuelles supérieures, ... Cette répartition n'a pas évolué dans le temps.

Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle sur la commune de Saint Genis Laval	2010	dont actifs ayant un emploi	1999	dont actifs ayant un emploi
Ensemble	9 516	8 681	9 101	8 360
dont				
<i>Agriculteurs exploitants</i>	22	22	32	32
<i>Artisans, commerçants, chefs entreprise</i>	544	496	584	564
<i>Cadres et professions intellectuelles supérieures</i>	1 958	1 899	1 624	1 564
<i>Professions intermédiaires</i>	2 642	2 500	2 708	2 528
<i>Employés</i>	2 490	2 242	2 452	2 224
<i>Ouvriers</i>	1 759	1 521	1 616	1 448

Les habitants de Saint Genis Laval travaillent essentiellement en dehors de leur commune mais dans le département du Rhône.

Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la commune de Saint Genis Laval	2010	%	1999	%
Ensemble	8 736	100,0	8 406	100,0
Travaillent :				
<i>dans la commune de résidence</i>	2 057	23,5	2 060	24,5
<b><i>dans une commune autre que la commune de résidence</i></b>	<b>6 679</b>	<b>76,5</b>	<b>6 346</b>	<b>75,5</b>
• <i>située dans le département de résidence</i>	6 232	71,3	5 980	71,1
• <i>située dans un autre département de la région de résidence</i>	342	3,9	263	3,1
• <i>située dans une autre région en France métropolitaine</i>	92	1,1	97	1,2
• <i>située dans une autre région hors de France métropolitaine (Dom, Com, étranger)</i>	13	0,1	6	0,1

Des navettes domicile-travail s'observent donc, elles sont majoritairement réalisées avec un véhicule (voiture, camion, fourgonnette). L'emploi des transports en commun est secondaire.

Populati on active de 15 ans ou plus ayant un emploi, lieu de travail et moyen de transpor t - Commu ne de Saint Genis Laval	Comm une de réside nce	Autre commune du départem ent de résidence	Autre départem ent de la région de résidence	Autre région en France métropolit aine	Autre (Dom, Com, étrang er)	Ensem ble
Pas de transport	267	17	1	1	0	286
Marche à pied	402	113	0	0	0	515
Deux roues	72	175	1	7	4	259
Voiture, camion, fourgonnette	1 250	4 890	313	61	5	6 519
Transports en commun	200	910	12	24	3	1 149
Ensemble	2 192	6 103	327	93	13	8 728

• **Comportement vis-à-vis de la population de la Métropole de Lyon (aire urbaine de Lyon) :**

Les constats faits au droit de l'aire urbaine de Lyon sont les suivants :

- 73.3 % d'actifs au sein de la population de 15 à 64 ans en 2010 (taux compris entre les taux d'actifs des communes étudiées),
- 7.7 % de chômeurs au sein de cette population (cf. taux d'Oullins),

Population de 15 à 64 ans par type d'activité de l'aire urbaine de Lyon	2010
Ensemble	1 425 414
Actifs en %	73,3
actifs ayant un emploi en %	65,5
chômeurs en %	7,7
Inactifs en %	26,7
élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	12,0
retraités ou préretraités en %	7,1
autres inactifs en %	7,6

- Taux de chômage de 10.6 % (taux supérieur à ceux des communes étudiées),
- Secteur d'activités le plus représenté : commerce, des transports et services divers (tout comme dans les communes étudiées) :

Emplois selon le secteur d'activité sur l'aire urbaine de Lyon	2010			
	Nombre	%	dont femmes en %	dont salariés en %
Ensemble	974 726	100,0	47,3	90,4
Agriculture	10 264	1,1	30,0	29,8
Industrie	148 583	15,2	31,4	94,9
Construction	65 116	6,7	12,1	80,8
Commerce, transports, services divers	482 746	49,5	45,3	89,2
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	268 017	27,5	69,1	94,8

- Les catégories socio-professionnelles les plus représentées sont les professions intermédiaires suivies des employés puis des ouvriers, ... (cf. répartition observée à Oullins).

Population active de 15 à 64 ans selon la catégorie socioprofessionnelle sur l'aire urbaine de Lyon	2010	dont actifs ayant un emploi
Ensemble	1 044 601	934 510
dont		
Agriculteurs exploitants	7 564	7 469
Artisans, commerçants, chefs entreprise	57 249	53 890
Cadres et professions intellectuelles supérieures	195 444	187 956
Professions intermédiaires	283 016	261 233
Employés	278 158	244 506
Ouvriers	213 830	179 456

- habitants travaillent essentiellement en dehors de leur commune de résidence (cas observé sur les communes étudiées) :

Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans l'aire urbaine de Lyon	2010	%
Ensemble	941 008	100,0
Travaillent :		
<i>dans la commune de résidence</i>	305 684	32,5
<b><i>dans une commune autre que la commune de résidence</i></b>	<b>635 324</b>	<b>67,5</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>située dans le département de résidence</i></li> </ul>	500 653	53,2
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>située dans un autre département de la région de résidence</i></li> </ul>	119 886	12,7
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>située dans une autre région en France métropolitaine</i></li> </ul>	13 368	1,4
<ul style="list-style-type: none"> <li><i>située dans une autre région hors de France métropolitaine (Dom, Com, étranger)</i></li> </ul>	1 416	0,2

- navettes domicile-travail réalisées majoritairement réalisées avec un véhicule (voiture, camion, fourgonnette) puis en moindre mesure avec les transports en commun (cas observé sur les communes étudiées) :

Population active de 15 ans ou plus ayant un emploi, lieu de travail et moyen de transport - Aire urbaine de Lyon	Commune de résidence	Autre commune du département de résidence	Autre département de la région de résidence	Autre région en France métropolitaine	Autre (Dom, Com, étranger)	Ensemble
Pas de transport	31 395	946	226	212	26	32 804
Marche à pied	65 504	6 721	564	327	71	73 187
Deux roues	15 604	14 880	1 580	218	32	32 313
Voiture, camion, fourgonnette	136 269	383 652	100 882	7 910	775	629 489
Transports en commun	70 273	84 203	14 033	4 723	296	173 527
Ensemble	319 045	490 402	117 285	13 390	1 199	941 320

Remarque : certaines données n'étant pas fournies par l'INSEE pour 1999, l'analyse comparative n'a pas pu être faite à ce niveau.

## 22.3 Le logement

Tout comme pour le chapitre précédent, les données suivantes sont issues de l'INSEE.

- **A Oullins :**

La commune d'Oullins comprend essentiellement des résidences principales :

Catégories de logements de la commune d'Oullins	2010	%	1999	%
Ensemble	12 961	100,0	12 292	100,0
Résidences principales	11 779	90,9	11 091	90,2
Résidences secondaires et logements occasionnels	135	1,0	178	1,4
Logements vacants	1 047	8,1	1 023	8,3

Leur nombre croît depuis 1968 :

Evolution du nombre de logements par catégorie sur la commune d'Oullins	1968	1975	1982	1990	1999	2010
Ensemble	9 522	10 657	11 338	11 793	12 292	12 961
Résidences principales	8 849	9 925	10 406	10 779	11 091	11 779
Résidences secondaires et logements occasionnels	111	145	298	289	178	135
Logements vacants	562	587	634	725	1 023	1 047

Le parc de logement est essentiellement constitué d'appartements de 3.5 pièces.

Types de logements de la commune d'Oullins	2010	%	1999	%
Maisons	1 960	15,1	2 084	17,0
Appartements	10 962	84,6	10 079	82,0

Nombre moyen de pièces des résidences principales des logements de la commune d'Oullins	2010	1999
Ensemble des résidences principales	3,5 pièces	3,5 pièces
maison	4,8 pièces	4,5 pièces
appartement	3,2 pièces	3,3 pièces

- **A Saint Genis Laval :**

La commune de Saint Genis Laval comprend essentiellement des résidences principales :

Catégories de logements de la commune de Saint Genis Laval	2010	%	1999	%
Ensemble	8 646	100,0	7 708	100,0
Résidences principales	8 141	94,2	7 190	93,3
Résidences secondaires et logements occasionnels	78	0,9	79	1,0
Logements vacants	427	4,9	439	5,7

Leur nombre croît depuis 1968.

Evolution du nombre de logements par catégorie sur la commune de Saint Genis Laval	1968	1975	1982	1990	1999	2010
Ensemble	2 224	4 289	4 881	6 919	7 708	8 646
Résidences principales	2 067	3 979	4 592	6 470	7 190	8 141
Résidences secondaires et logements occasionnels	78	85	95	130	79	78
Logements vacants	79	225	194	319	439	427

Le parc de logement est essentiellement constitué d'appartements de 4.1 pièces.

Types de logements de la commune de Saint Genis Laval	2010	%	1999	%
Maisons	3 783	43,7	3 428	44,5
Appartements	4 741	54,8	4 054	52,6

Nombre moyen de pièces des résidences principales des logements de la commune de Saint Genis Laval	2010	1999
Ensemble des résidences principales	4,1 pièces	4,0 pièces
maison	5,1 pièces	4,9 pièces
appartement	3,4 pièces	3,4 pièces

- **Comportement vis-à-vis de la population du Grand Lyon (aire urbaine de Lyon) :**  
Il ressort de l'observation du parc de logement de l'aire urbaine :
- Une majorité de résidences principales dont le nombre croît depuis 1968 (cas identique sur les communes étudiées),
- Des maisons majoritaires vis à vis des appartements (à contrario de ce qui se passe sur les communes étudiées),
- Un nombre moyen de pièces des résidences principales de 3.8 (nombre compris entre ceux des communes étudiées).

## 22.4 Les infrastructures de communication et les déplacements

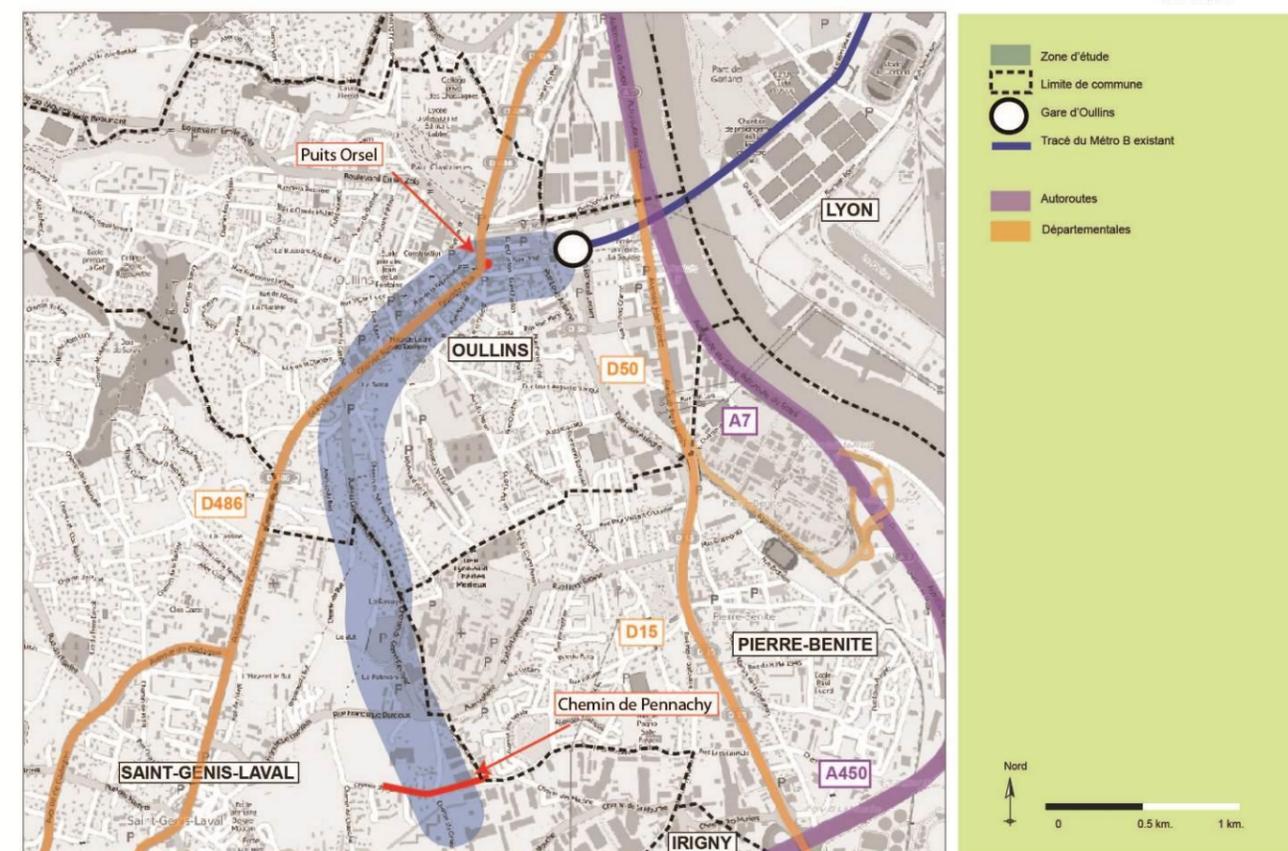
### 22.4.1 Infrastructures routières

#### Réseau viaire

La RD486 est l'axe le plus structurant de la zone d'étude (voir plan suivant). Il est dénommé Grande rue à Oullins et avenue Georges Clémenceau à Saint Genis Laval.

A une échelle plus éloignée, d'autres axes plus structurants, l'A450 et l'A7, bordent la zone d'étude au Sud et à l'Est.

#### Infrastructures routières



#### Projets de voiries

Un important projet de voiries s'observe au droit de la zone d'étude : la composante infrastructure de l'Anneau des sciences portée par la Métropole de Lyon et le nouveau Rhône.

Le projet de l'Anneau des sciences a pour objectif d'améliorer les déplacements au sein de l'agglomération lyonnaise en permettant un bouclage routier entre le boulevard périphérique Nord et le boulevard Laurent Bonneval, entre la Porte de Valvert et la Porte de Saint Fons, un développement des transports en commun ainsi que la requalification des voiries de l'ouest et de l'autoroute A6 / A7.

La nouvelle infrastructure sera souterraine sur plus de 80% de son tracé soit 13 km enterrés sur les 15 km réalisés et apparaîtra au niveau de ses 7 portes d'accès (Valvert, Trois Renards, Alaï, Beaunant, Hôpitaux Sud, Saulaie et Saint Fons) afin notamment de se connecter aux réseaux de transports en commun. Cette section souterraine accueillera entre 55 000 et 70 000 véhicules par jour, soit une grande partie du trafic de l'autoroute A6/A7 et des voiries de l'Ouest de l'agglomération, et sera dotée de lignes de bus express se rabattant aux Hôpitaux Sud, permettant de rejoindre le prolongement du métro B aux Hôpitaux Sud.

A terme, l'axe autoroutier A6/A7 sera libéré d'une partie de son trafic d'agglomération actuel qui sera reporté sur l'Anneau des sciences et sur les nouvelles lignes de transport en commun prévues dans le projet ADS.

Ainsi, il sera alors possible de réaménager l'axe actuel A6/A7 en boulevard urbain et de requalifier des voiries de l'Ouest lyonnais au profit des modes doux.

### **Trafic**

Les données du Conseil Général 69 et de CORALY de 2011 permettent de quantifier les flux des axes structurants du secteur d'étude (voir carte suivante) :

- TMJA de 53 118 véh/j dans les deux sens de circulation pour l'A450 et de 106 039 véh/j pour l'A7,
- TMJA compris entre 10 000 et 14 999 véh/j au droit de la RD486 (grande rue à Oullins / avenue Georges Clémenceau à Saint Genis Laval).

## Trafic en véhicules par jour

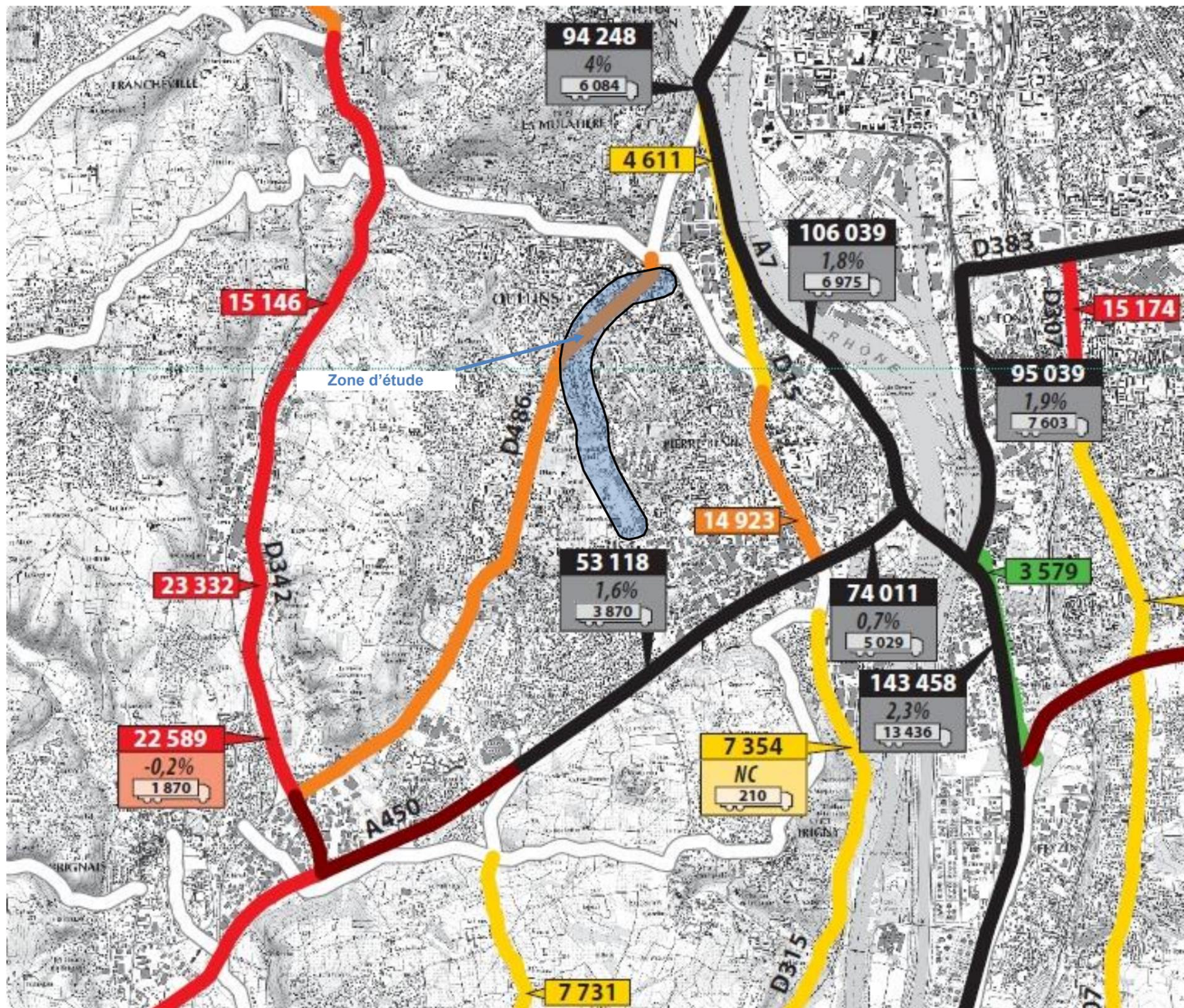
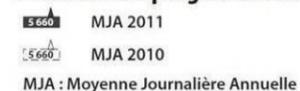


Échelle : 1:21 000ème

## Poste de comptage permanent



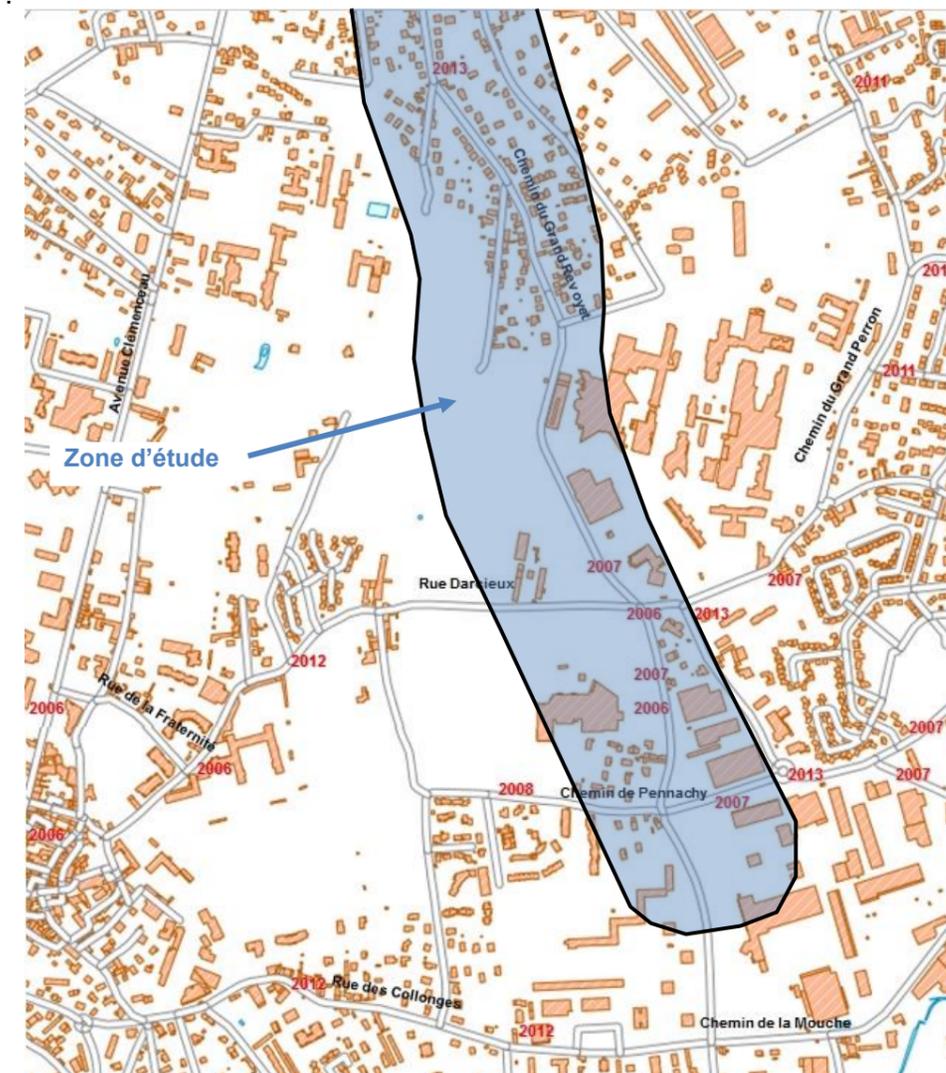
## Poste de comptage secondaire



Différentes campagnes de comptages du trafic ont été réalisées sur le secteur (comptages directionnels et aux carrefours), aucun TMJA n'a cependant été défini. Il en ressort les données suivantes au droit des axes de la zone d'étude (présentation du Nord vers le Sud) :

Rue/Commune	Sens	date	Trafic moyen des jours ouvrables tous véhicules confondus	Trafic moyen des jours ouvrables des poids lourds
Rue du Grand Revoyet / Oullins	Av. du Bois Sara vers rue But	12/03/13 à 18/03/13	2198	50
	Rue But vers Av. du Bois Sara		3601	82
Chemin du Grand Revoyet / Saint Genis Laval	Entrée Hôpital vers rue Voltaire	13/12/07 à 19/12/07	7599	360
	Rue Voltaire vers entrée Hôpital		7966	384
	Rue Voltaire vers chemin de Pennachy	13/06/06 à 19/06/06	3339	Non défini
	Rue Francis Darcieux vers chemin Pennachy	13/12/07 à 19/12/07	3433	155
Rue Francisque Darcieux / Saint Genis Laval	Rue Berger vers rue de la Fraternité	07/03/06 à 13/03/06	1744	13
	rue de la Fraternité vers rue Berger		352	4
	Chemin de Chazelles vers Allée M. Ravel	11/09/12 à 17/09/12	3099	87
	Allée M. Ravel vers Chemin de Chazelles		3161	52
Chemin de Pennachy / Saint Genis Laval	Rue du Grand Revoyet vers rue Jules Guesde	13/12/07 à 19/12/07	5305	314
	Rue Jules Guesde vers rue du Grand Revoyet		1740	109
	Rue Grand Revoyet vers Chemin de Chazelles	19/09/08 à 25/09/08	807	Non défini
	Chemin de Chazelles vers rue Grand Revoyet		713	Non défini

Le plan suivant rend compte de la localisation des comptages réalisés (localisation selon l'année de réalisation) :



Source : Grand Lyon

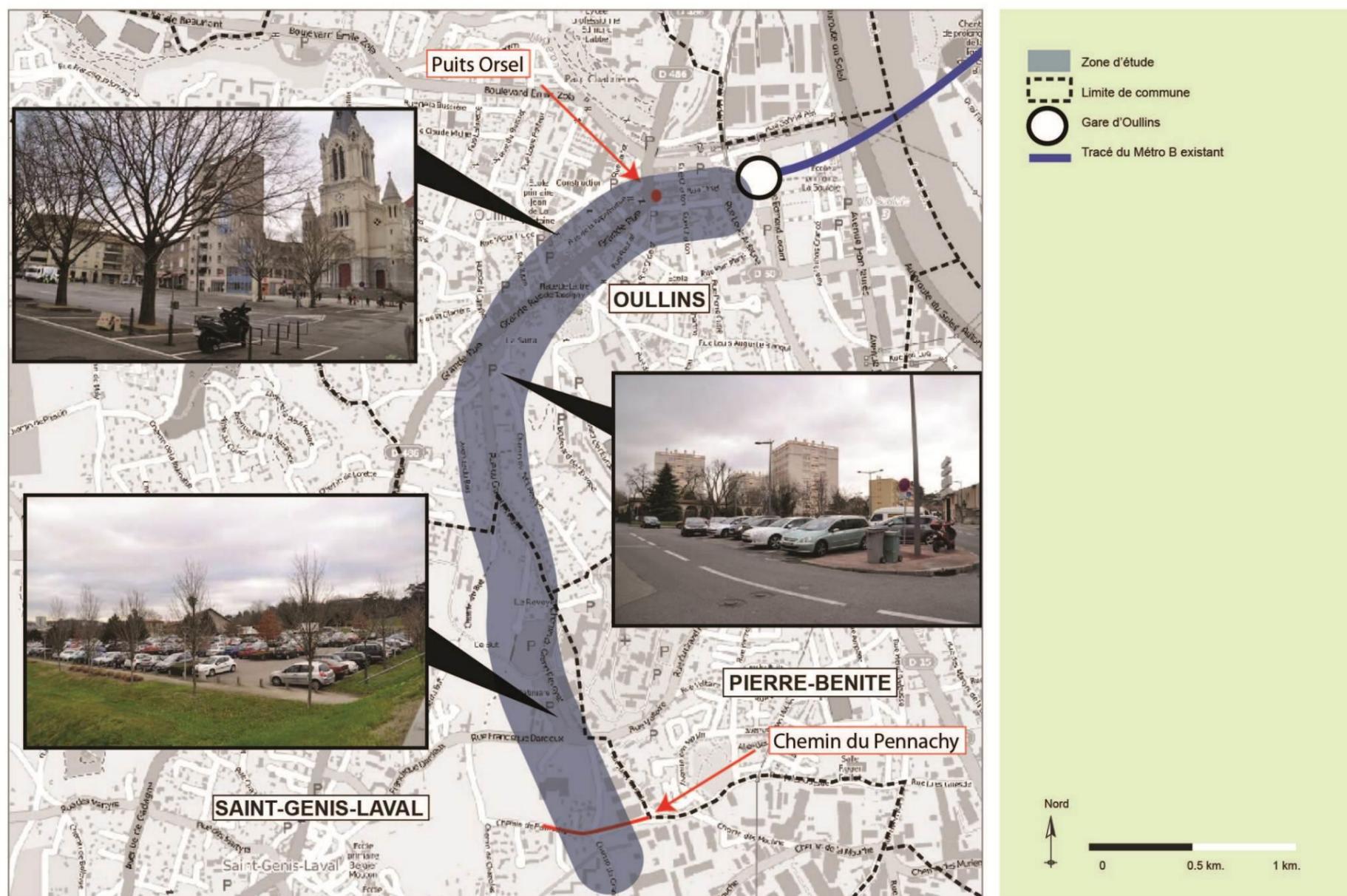
## Stationnement

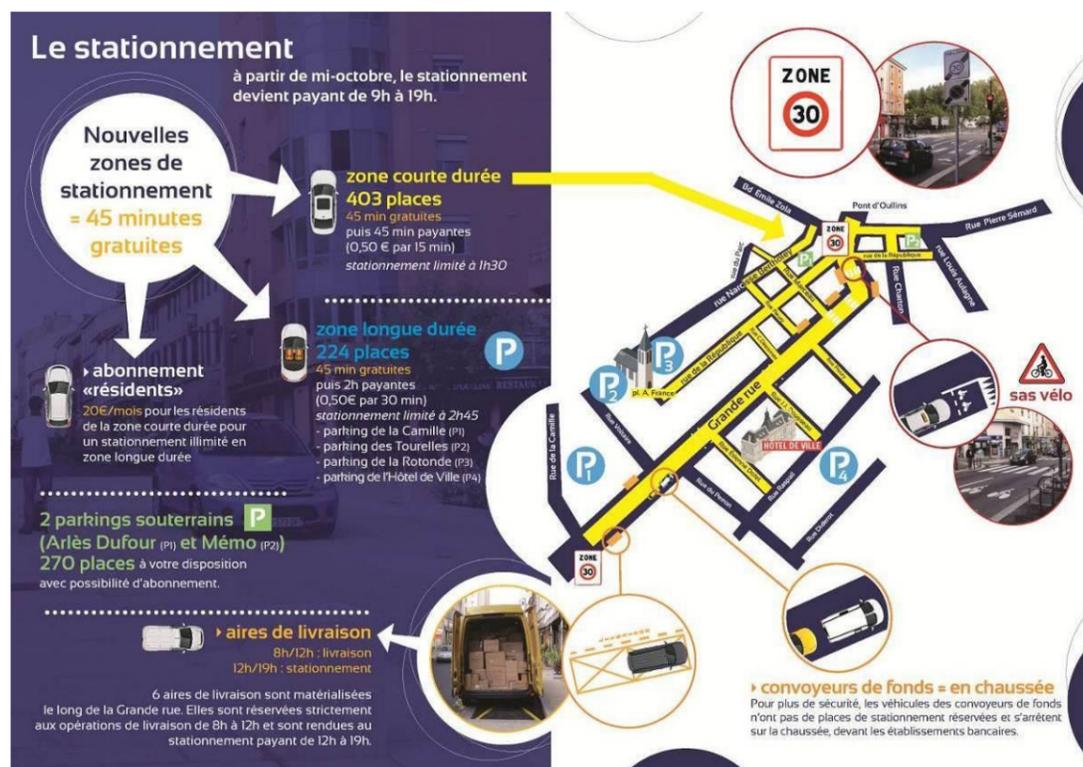
Les voiries présentes au droit de la zone d'étude permettent des possibilités de stationnement hormis localement au droit de la mairie. Des aires de stationnement sont localement présentes :

- Place Anatole France (place de l'église),
- Square de la Sarra,
- Parking des hôpitaux Sud,

Notons que le centre-ville d'Oullins possède 2 zones de stationnement courte et longue durée. Le stationnement est payant du lundi au samedi de 9h à 19 h/. Les 45 premières minutes de stationnements sont gratuites.

## Stationnement





Source : mairie d'Oullins

Saint Genis Laval est également pourvue de zones de stationnement réglementées, la zone d'étude en est trop éloignée pour être concernée.

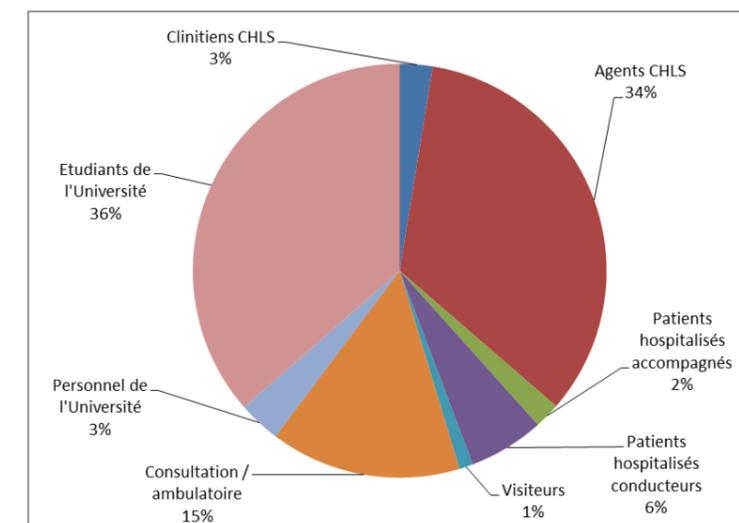
Concernant le site hospitalo-universitaire Jules Courmont, intégré dans le Centre Hospitalier Lyon Sud, il intègre 2 fonctions majeures : un centre hospitalier de 1 020 lits et une Université. A la rentrée 2015, le stationnement est estimé à 1 285 places physiques mais en intégrant le stationnement illicite toléré l'offre est d'environ 2 445 places (source : Etude stationnement et circulation, Municipalité service du 24 mai 2011).

Une étude EGIS pour le compte du SYTRAL en 2014 a permis d'établir la demande moyenne par catégorie d'utilisateurs sur l'ensemble du site en 2015 :

Catégorie d'utilisateurs du site	Effectif / jour en 2015 (*)	Occupation (demande) de places en 2015
Cliniciens	104	62
Agents Jules Courmont	1 334	826
Patients hospitalisés accompagnés	135	49
Patients hospitalisés conducteurs	45	144
Visiteurs des patients	129	26
Consultations à la journée	1 053	365
Personnel de l'Université	116	81
Etudiants	3 188	891
<b>Total</b>	<b>6 104</b>	<b>2 445</b>

(\*) effectif moyen présent chaque jour sur le site

Les étudiants et les agents du CHLS occupent à la journée 70% des places de stationnement. A noter que les étudiants par exemple ont un effectif trois fois plus important que les agents mais ils occupent le même ordre de grandeur de place que le personnel.



Répartition de la demande en stationnement par catégories d'utilisateurs en 2015

## 22.4.2 Transports en commun

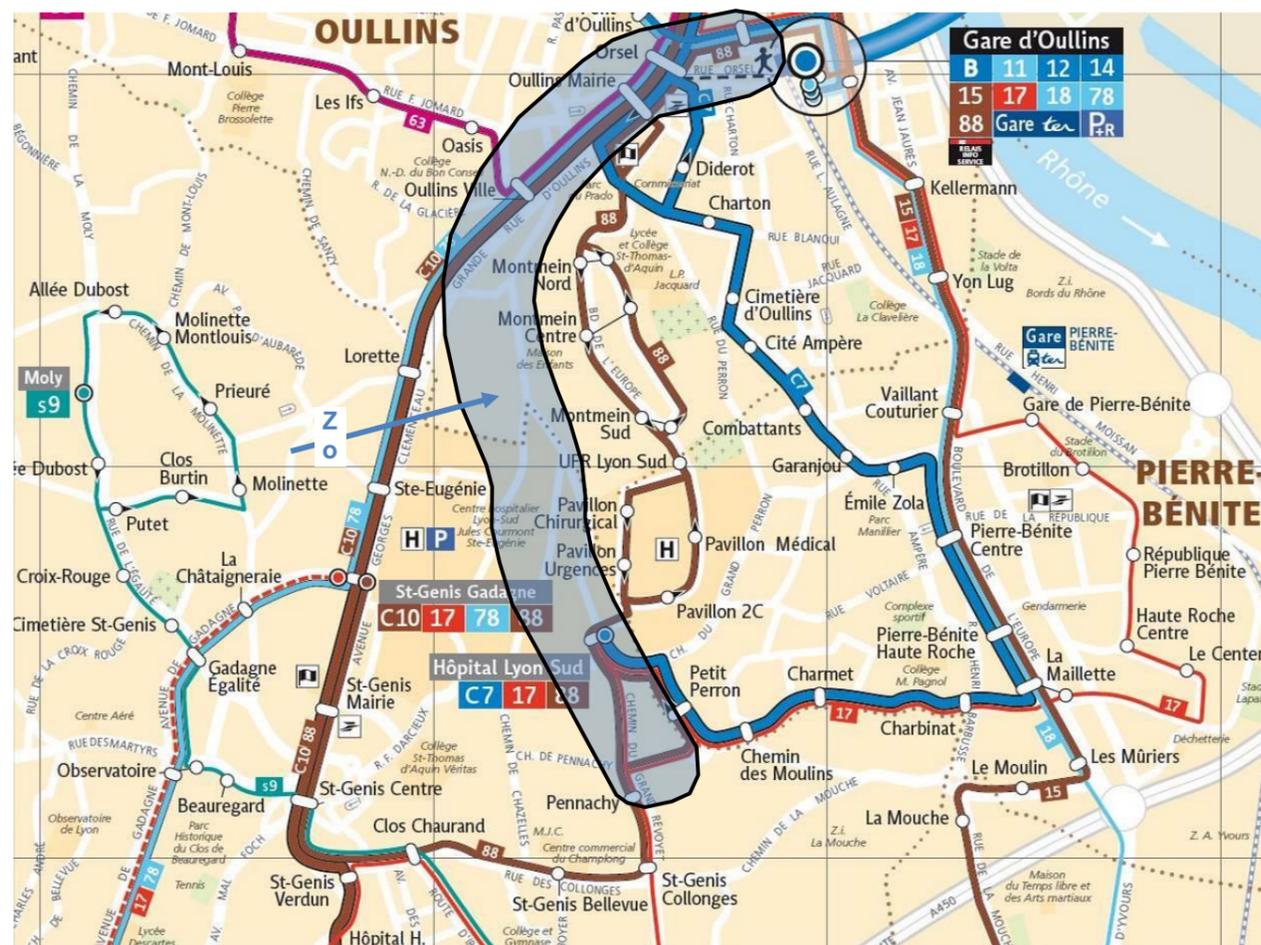
Les transports en commun de l'agglomération lyonnaise sont gérés par le Syndicat Mixte des Transports pour le Rhône et l'Agglomération Lyonnaise : le SYTRAL. Autorité organisatrice des transports urbains, ce syndicat mixte est notamment en charge du renouvellement et de l'entretien des équipements ainsi que de la modernisation du réseau (développement de nouvelles lignes, ...).

Le réseau est exploité par :

- La Société Lyonnaise des Transports en Commun (SLTC) en ce qui concerne l'ensemble du réseau des Transports en Commun Lyonnais (TCL),
- La société KEOLIS pour le réseau OPTIBUS spécialisé dans le transport à la demande des personnes à mobilité réduite.

Le secteur est relativement bien desservi par les TCL avec le passage du métro à Oullins (station de la gare d'Oullins, desserte depuis décembre 2013) et de plusieurs lignes de bus décrites ci-après.

La gare d'Oullins est le pôle d'échanges le plus important de la zone d'étude (Gare TER + métro + bus). Elle s'illustre de la façon suivante.



Source : TCL - SYTRAL



Source : TCL - SYTRAL

La desserte de la gare d'Oullins est effectuée par le train le Puy/Firminy/Lyon (ligne 10). La gare d'Oullins est la dernière avant celles de Lyon (Perrache et Part-Dieu). Le trafic associé à cette ligne est d'une trentaine de trains de voyageurs par jour.

Du Nord vers le Sud, les lignes de bus desservant la zone d'étude sont les suivantes :

- Ligne de bus : 17 (Saint Foy Centre – Saint Genis), 63 (Perrache – Oullins le Golf), 78 (Perrache – Collège de Bans), 88 (Bellecour - Saint Genis Gadagne)
- Ligne de bus majeures (service de haut niveau) : C7 (Gare Part Dieu Vivier Merle – Hôpital Lyon Sud), C10 (Bellecour-Saint Genis Barolles)

Seuls les bus 63, 88, C7, C10 circulent la nuit.

Deux parcs relais sont présents au droit de la gare d'Oullins (au Sud : 306 places surveillées, 7 places PMR, au Nord pour les abonnés city pass : 107 places, 6 places PMR). La zone d'étude est également bordée à l'Ouest par le parc relais de Saint Genis Gadagne (40 places surveillées, 2 places PMR).

Notons qu'un dépôt TCL est présent au Nord-Ouest de la zone d'étude. Sa présence permet d'entreposer et d'entretenir les bus.

En termes de projet, le SYTRAL lance le projet « *avenir Métro 2020* » pour permettre une modernisation et une augmentation de la fréquence des lignes de métro existantes. 3 phases de renforcement sont prévues :

- En 2020, l'objectif à atteindre serait d'automatiser la ligne B du métro. Dans le même temps, la ligne A bénéficierait des anciennes rames de la ligne B, ce qui permettrait d'augmenter sa fréquence.
- Pour 2025, la ligne D devrait également se voir adjoindre 12 nouvelles rames, si une extension vers les hôpitaux Sud se met en place. Une troisième phase commencerait en 2030 avec le remplacement des rames de la ligne A et D. Les lignes pourraient alors passer en pilotage automatique.

### 22.4.3 Modes doux

#### Plan Modes Doux de la Métropole de Lyon

Dans le cadre du Plan des Déplacements Urbains, la Métropole de Lyon a successivement adopté la Charte du Vélo en 1998, la Charte du Piéton en 1999 et son premier Plan Modes Doux en 2003.

En 2008, le Grand Lyon a engagé l'élaboration de son Plan Modes Doux 2009-2020 avec une volonté de partenariat et de concertation. À chaque étape de la démarche, il a mobilisé les différents acteurs de son territoire. Usagers, acteurs institutionnels (Département, Région, Sytral, SNCF...) mais aussi techniciens et élus des communes, tous ont contribué à formaliser ce document partagé. Le plan modes doux 2009-2020 a été approuvé le 28 septembre 2009.

Les objectifs du Plan Modes Doux 2009-2020 sont de doubler l'usage du vélo pour 2014, une étape vers un triplement en 2020 :

- Aujourd'hui, la part du vélo est estimée à 2,5 % des déplacements dans l'agglomération lyonnaise. Pour poursuivre cet élan, le Grand Lyon oriente sa politique en faveur des modes doux en deux étapes : 2014 et 2020 avec pour chacune un niveau cible de part modale.
  - Ainsi, l'objectif est d'atteindre 5 % de part modale vélo à l'horizon 2014 grâce à l'extension du réseau cyclable existant de plus de 200 km, soit un rythme de développement de 30 km/an et le développement et la diversification des services vélo.
  - À l'horizon 2020, la perspective serait de 7,5 % de part modale vélo.

Pour constituer le réseau cyclable, deux niveaux d'itinéraires sont différenciés : le réseau structurant et le réseau secondaire :

- **Le réseau cyclable structurant** constitue l'ossature du réseau. Il assurera des liaisons intercommunales et l'accent sera porté sur la lisibilité et la continuité des itinéraires. Il sera aménagé principalement sur des axes qui sont déjà structurants pour les autres modes de déplacement, le long des lignes de tramway ou sur des voies vertes.
- **Le réseau cyclable secondaire** permet une desserte plus fine des territoires et assure les fonctions de diffusion et de rabattement autour des pôles de transport public. Il sera à aménager avec toutes les solutions classiques : en site propre si nécessaire, en mixité (pas de séparation physique avec les autres usagers de la chaussée) en particulier dans les secteurs où la vitesse est modérée (jusqu'à 30 km/h). Les zones 30 et zones de rencontre introduite en 2008 dans le code de la route sont aussi une contribution à l'extension du réseau cyclable secondaire.

#### **Extrait Plan Modes Doux 2009-2020**

La zone d'étude comprend :

- Un itinéraire cyclable structurant existant : la grande rue d'Oullins et l'avenue Georges Clémenceau à Saint Genis Laval (RD486) qui comprend localement un aménagement cyclable,

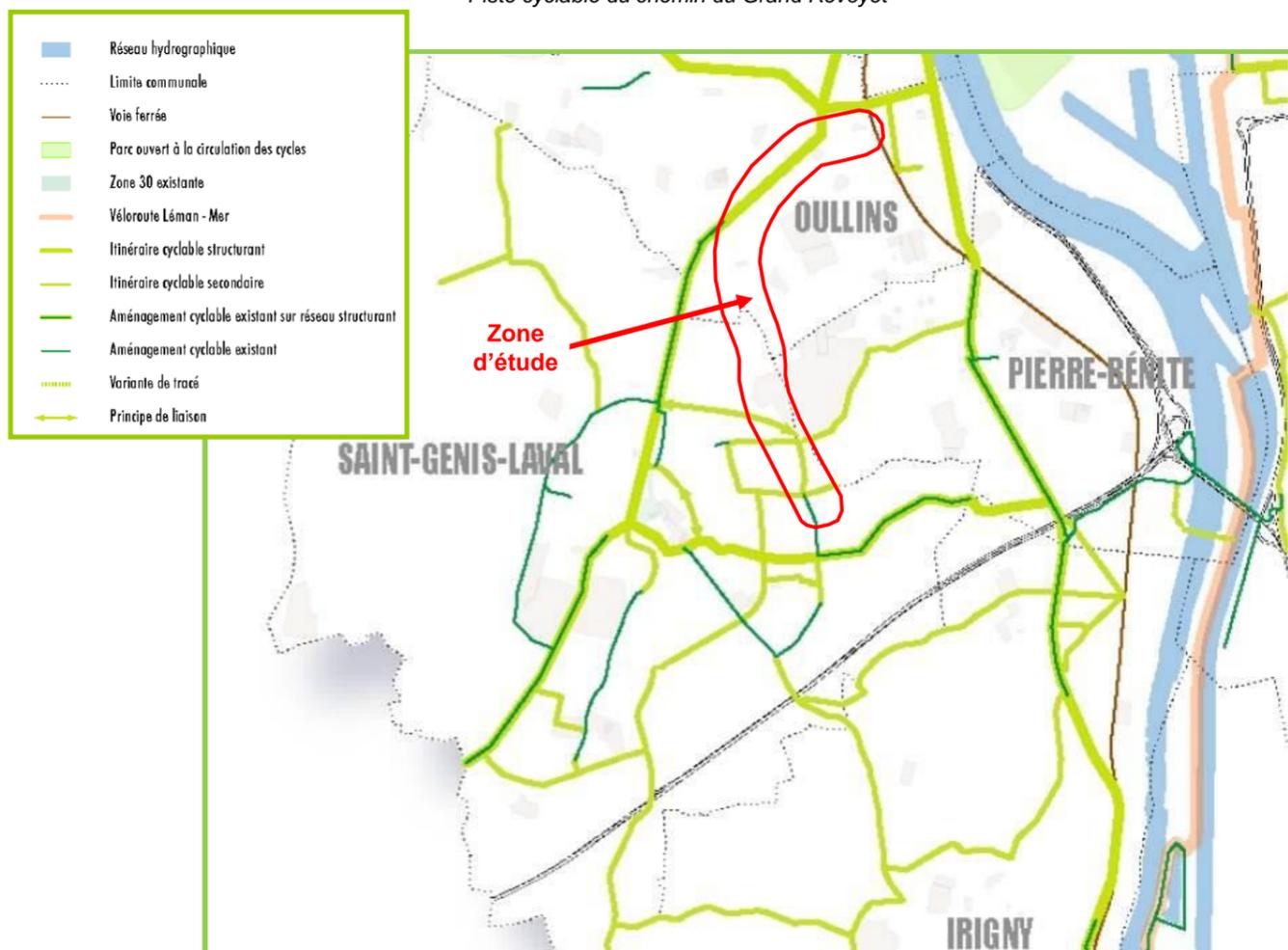


*Piste cyclable existante au droit de la Grande rue d'Oullins*

- Itinéraires cyclables secondaires projetés au droit de la rue Francisque Darcioux et du chemin du Grand Revoyet présentant localement un aménagement cyclable, ...



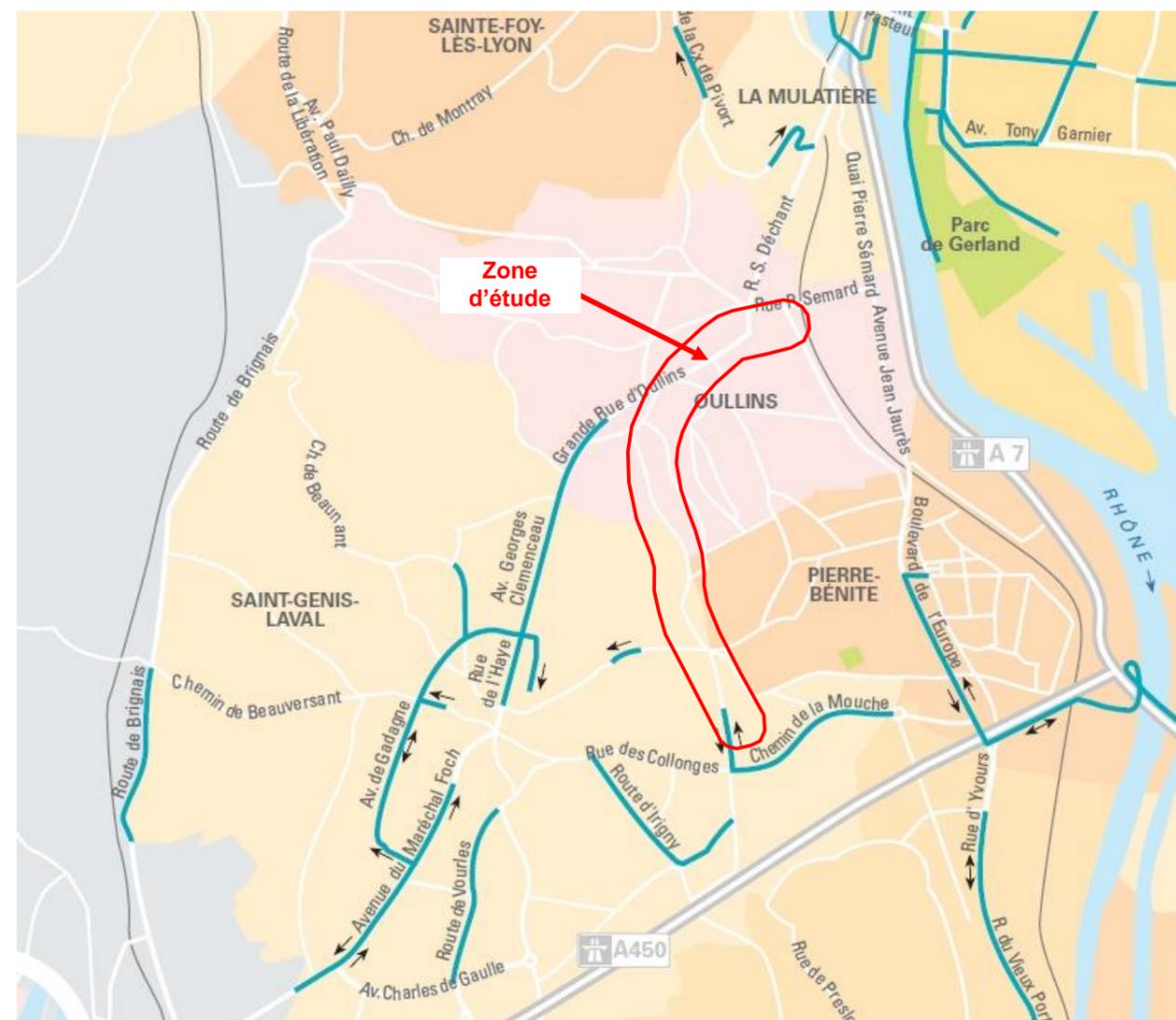
Piste cyclable du chemin du Grand Revoyet



Source : Grand Lyon

### Aménagements cyclables

Comme évoqué précédemment, des pistes cyclables existent d'ores et déjà localement au sein de la zone d'étude. Ceci s'illustre sur le plan suivant.



Source : Grand Lyon

Aucune station Vélo'V ne s'observe sur les communes étudiées.

Notons que les parcs relais d'Oullins possèdent des places de réservation au service ter +vélo (48 places).

### Piétons

Une charte du piéton adoptée en 1999 par la Communauté Urbaine de Lyon avait pour objectif de favoriser les déplacements à pied dans l'agglomération lyonnaise. Elle proposait des dispositions pour l'aménagement des voies et des espaces public

Dix mesures prioritaires de la charte piéton concernent essentiellement l'aménagement des trottoirs (abaissement et avancement de ces derniers au droit des traversées, amélioration des circulations

piétonnes,...), et des traversées de chaussée (adapter les temps de traversées, affirmer les traversées par la mise en place d'une ligne d'arrêt pour les véhicules,...), ainsi que l'information des piétons, notamment par un jalonnement des itinéraires touristiques et des grands équipements de l'agglomération.

Avec le plan modes doux 2009-2020, le Grand Lyon souhaite poursuivre l'application de la charte du piéton de 1999 dans tous les aménagements de l'espace public et de mettre à jour son contenu et notamment :

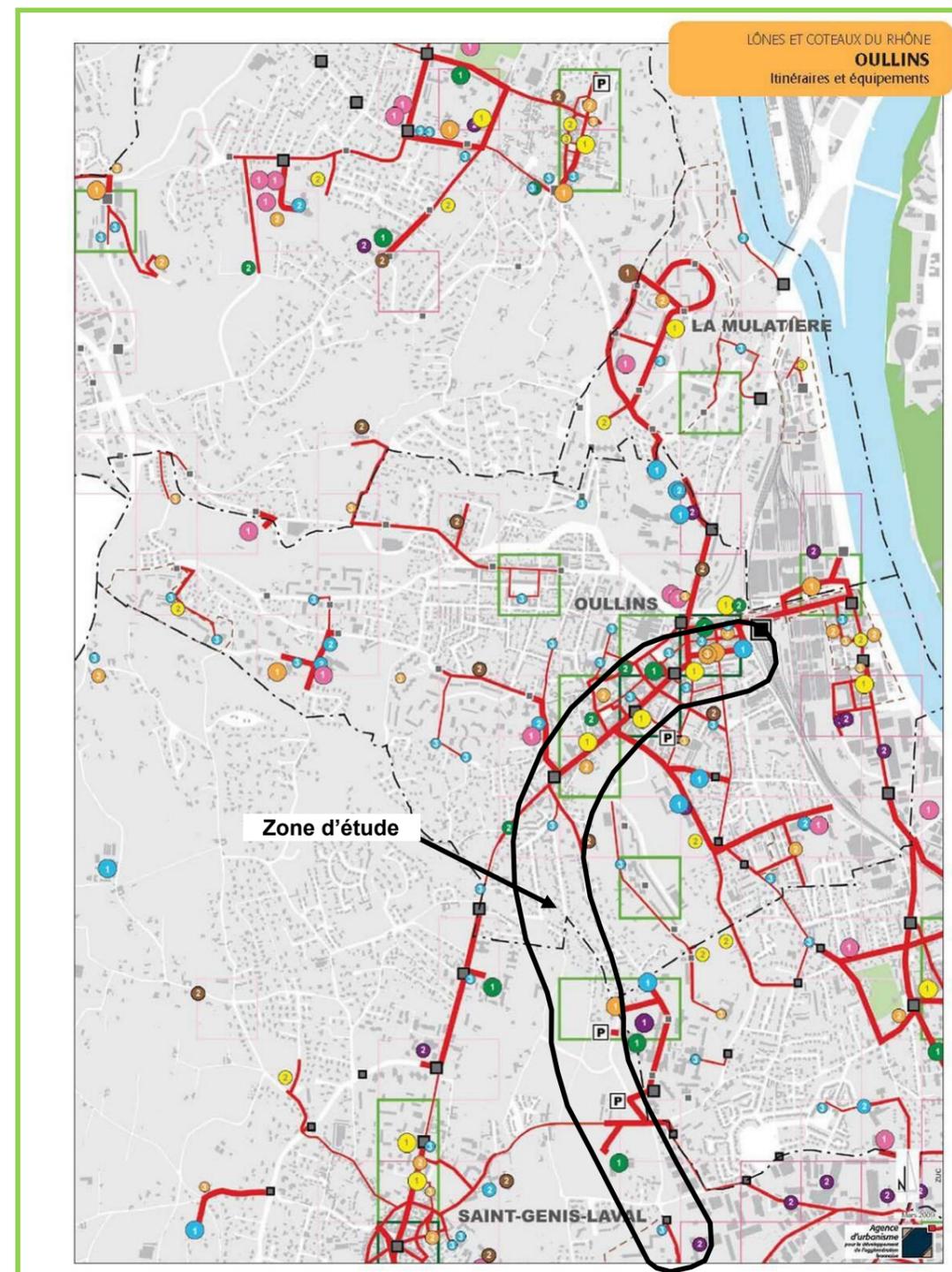
- intégrer et traduire les recommandations de la loi Handicap de 2005,
- intégrer et prendre en compte les nouveaux dispositifs réglementaires de modération de la vitesse introduits dans le code de la route en 2008,
- mettre en avant le principe de « non nuisance » entre aménagements cyclables et piétons.

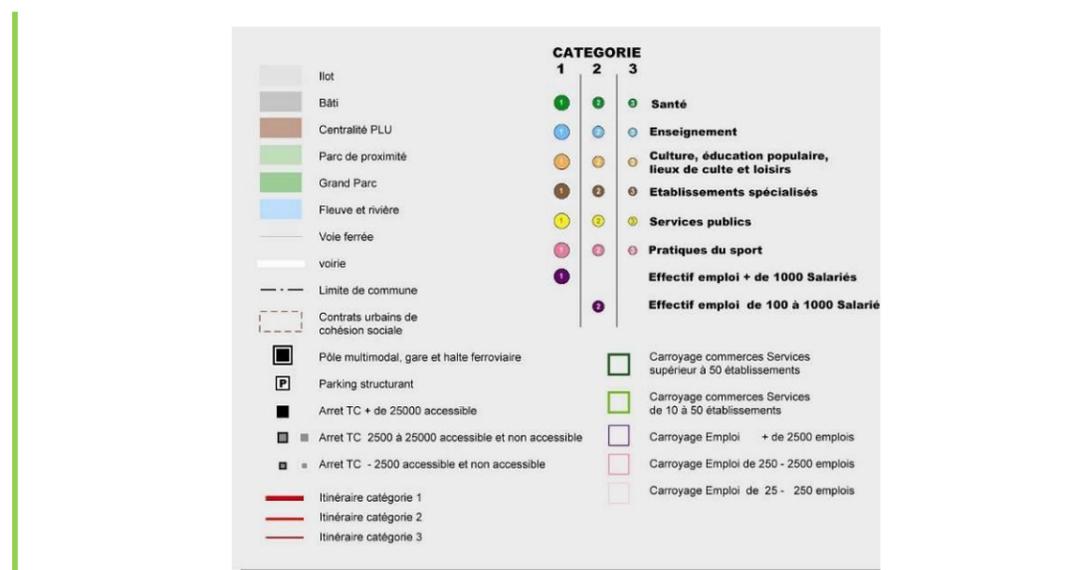
#### *Schéma directeur d'accessibilité de la voirie et des espaces publics*

Afin d'identifier les itinéraires où la mise en accessibilité doit être prioritaire, le Grand Lyon a réalisé un Schéma Directeur d'Accessibilité (SDA) qui recense pour les 57 communes l'ensemble de ces axes. Le schéma directeur a donc été conçu pour permettre aux différents gestionnaires d'identifier les axes prioritaires et de pouvoir intervenir de manière concertée.

Il présente les différents travaux et aménagements arrêtés par la Communauté urbaine pour rendre accessible les circulations piétonnes et des aires de stationnement de l'agglomération.

**Au sein du secteur d'étude (faisant partie du secteur « Lômes et Coteaux du Rhône »), la grande rue d'Oullins est inscrite en itinéraire de catégorie 1. Ceci est également le cas du chemin du Grand Revoyet et de la rue Francisque Darcieux.**





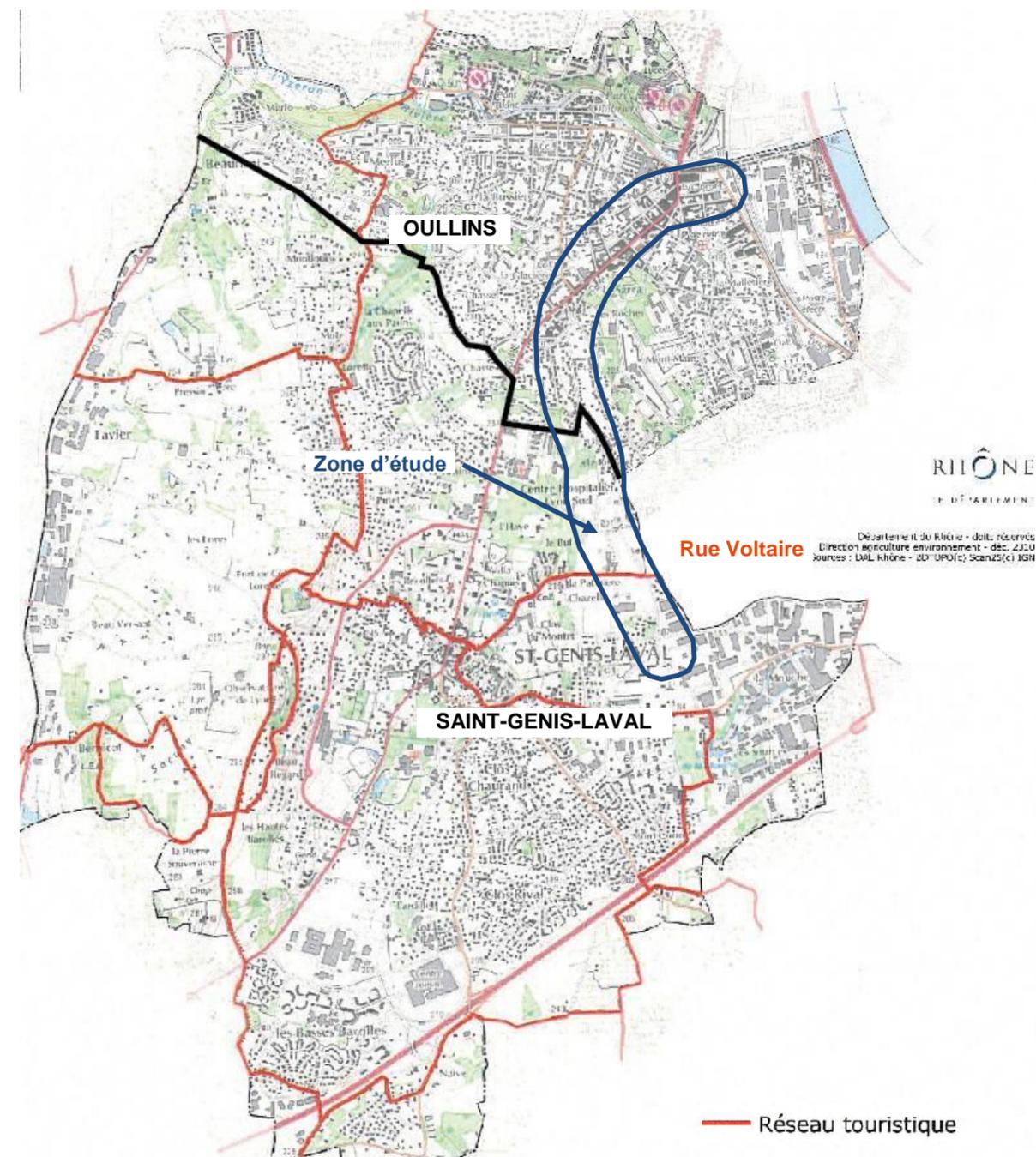
Source : Schéma Directeur d'Accessibilité

### Cheminements piétons actuels

La zone d'étude s'inscrivant dans le centre-ville d'Oullins et en périphérie de celui de Saint Genis Laval, les cheminements piétons présents ne présentent pas de difficultés particulières.

### Réseau du Plan Départemental des Itinéraires de Promenades et de Randonnées Pédestres (PDIPR)

Seule la rue Voltaire (commune de Saint-Genis-Laval) est inscrite au PDIPR au droit de la zone d'étude. Le plan ci-contre illustre cela.



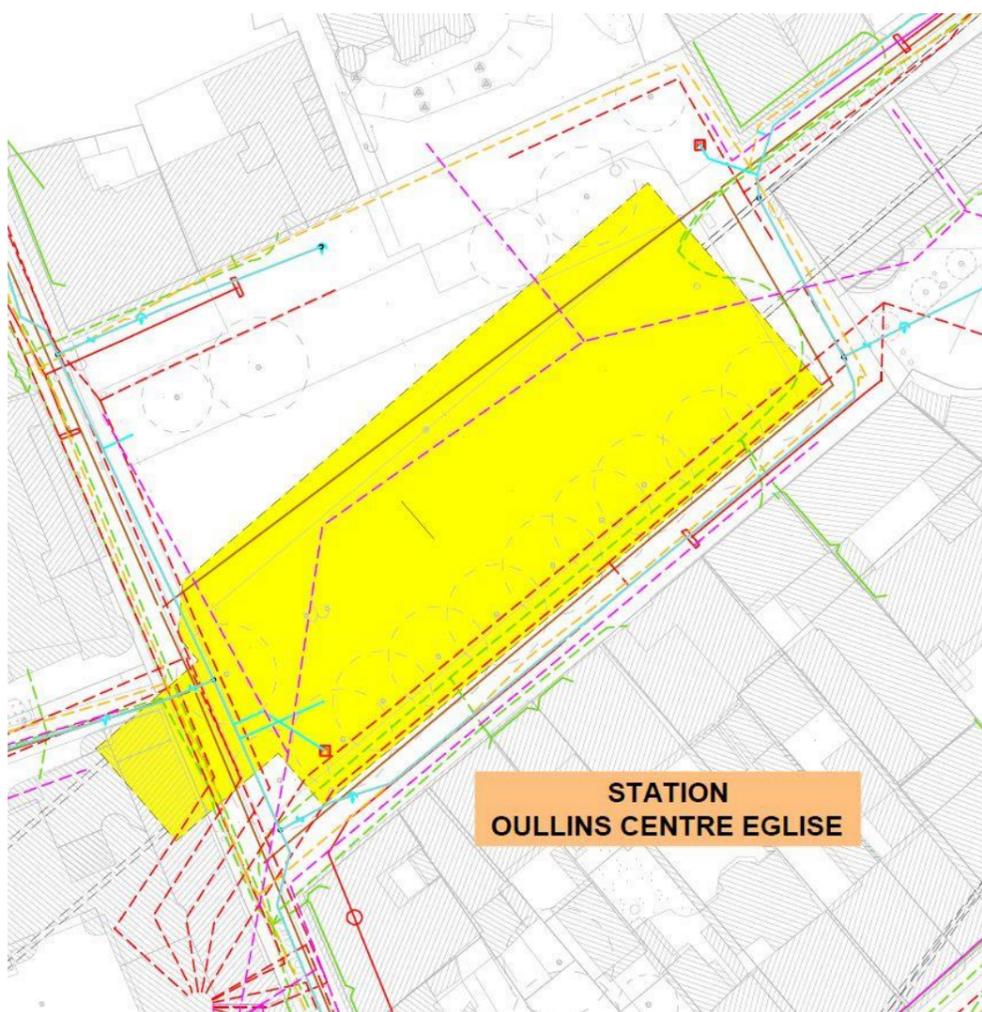
Source : Conseil Général du Rhône

## 22.5 Les réseaux

La zone d'étude s'inscrivant en milieu urbain, tous les réseaux habituels se retrouvent sur site. On peut citer notamment :

- Réseaux humides : assainissement, eau potable,
- Réseaux secs : France télécom, ErDF, GrDf, ...

Le plan suivant issu des études préliminaires rend compte des réseaux au droit des points marquants (émergences futures) de la zone d'étude.



**STATION  
OULLINS CENTRE EGLISE**

### Légende réseaux

- Assainissement Eaux Pluviales
- Assainissement Eaux Usées
- - - Assainissement Unitaire
- Adduction d'eau potable
- Eau sanitaire
- Eau incendie
- - - Arrosage
- GRDF réseau moyenne pression
- - - GRDF réseau basse pression
- ERDF BT aérien
- - - ERDF BT enterré
- Eclairage public aérien
- - - Eclairage public enterré
- Opérateurs téléphoniques aériens

### Nota:

Les réseaux ERDF (HT) et RTE (HT / BT) ne sont pas intégrés au plan car aucun réseau n'est présent dans l'emprise du projet.



**PUITS  
GRAND REVOYET**



**STATION  
HOPITAUX LYON SUD**

## 22.6 Les déchets

La Métropole de Lyon collecte et traite les déchets ménagers sur l'ensemble du territoire. En 1992, l'essentiel du traitement de ces déchets se faisait par incinération. Depuis, la Métropole de Lyon poursuit ses efforts pour mieux collecter les déchets, et aussi pour les valoriser, sous forme de production d'énergie et de recyclage.

Pour les déchets qui ne sont pas pris en charge par la collecte traditionnelle, des déchetteries ont été mises en place. La déchetterie la plus proche de la zone d'étude est celle de Pierre Bénite.

## 22.7 Le patrimoine culturel

### 22.7.1 Vestiges archéologiques

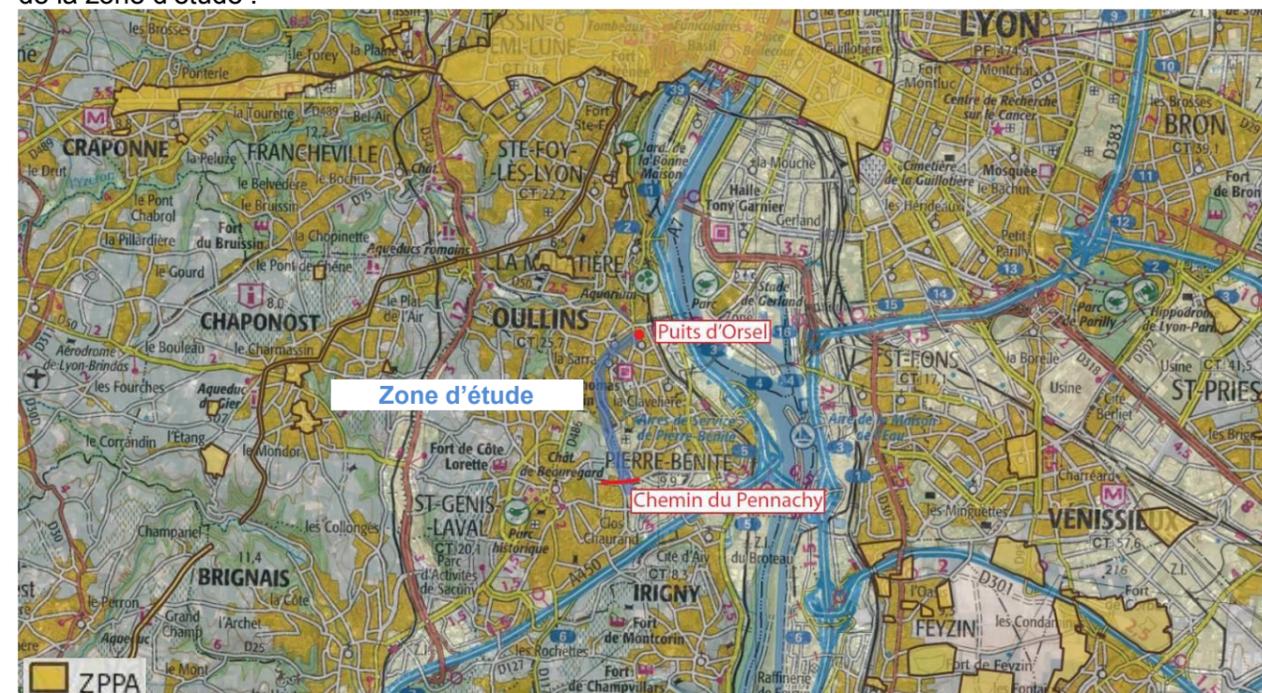
Une commune dénommée *Aulanius* était présente dès le IX<sup>ème</sup> siècle après JC sur la commune d'Oullins. Elle était située sur la Narbonnaise, voie romaine partant de Lyon et desservant le Sud de la France. On retrouve des traces d'aqueducs romains par endroit. Un certain nombre de monuments restant datent de la renaissance.

Deux entités archéologiques recensées par la DRAC sont situées dans le fuseau d'études :

- Le Petit Castel : vestiges de maison situés sur le site de l'immeuble le Castel (voir description dans le paragraphe suivant),
- L'Eglise : vestiges situés à l'angle des rues Victor Hugo et Voltaire.



Notons qu'aucune zone de présomption de prescriptions archéologiques (ZPPA) n'est définie au droit de la zone d'étude :



Source : Atlas des patrimoines – Ministère de la culture et de la Communication

### 22.7.2 Monuments historiques

La zone d'étude comprend différents périmètres de protection de monuments (rayons étendus sur 500 m autour des monuments considérés) :

- Immeuble le Castel (23 rue Voltaire à Oullins) : classement par arrêté du 21 mars 1983 des façades et toitures sur rue et sur cour. Cet immeuble date du 1<sup>er</sup> quart du 16<sup>e</sup> siècle.



Immeuble le Castel



- Ecole St Thomas d'Aquin (56 rue du Perron à Oullins) dont les éléments classés sont l'oratoire, la chapelle, le portail, l'escalier, le vestibule, l'élévation, la rampe d'appui, la toiture, le décor intérieur, l'arcade et la vasque. Différentes protections ont été prises à son propos : inscription partielle en tant que monument historique le 28/12/1978 et classement en tant que monument

historique, inscription en tant que monument historique le 12/03/2010. Ce monument date de la 2eme moitié du 19<sup>e</sup> siècle.



Ecole Saint Thomas d'Aquin

- Domaine du château du Petit Perron (89 rue voltaire à Pierre Bénite) donc les éléments classés sont le mur de clôture, le jardin et le décor intérieur. Son classement a été fait le 25/09/2006. Ce monument date du 16<sup>e</sup> siècle.

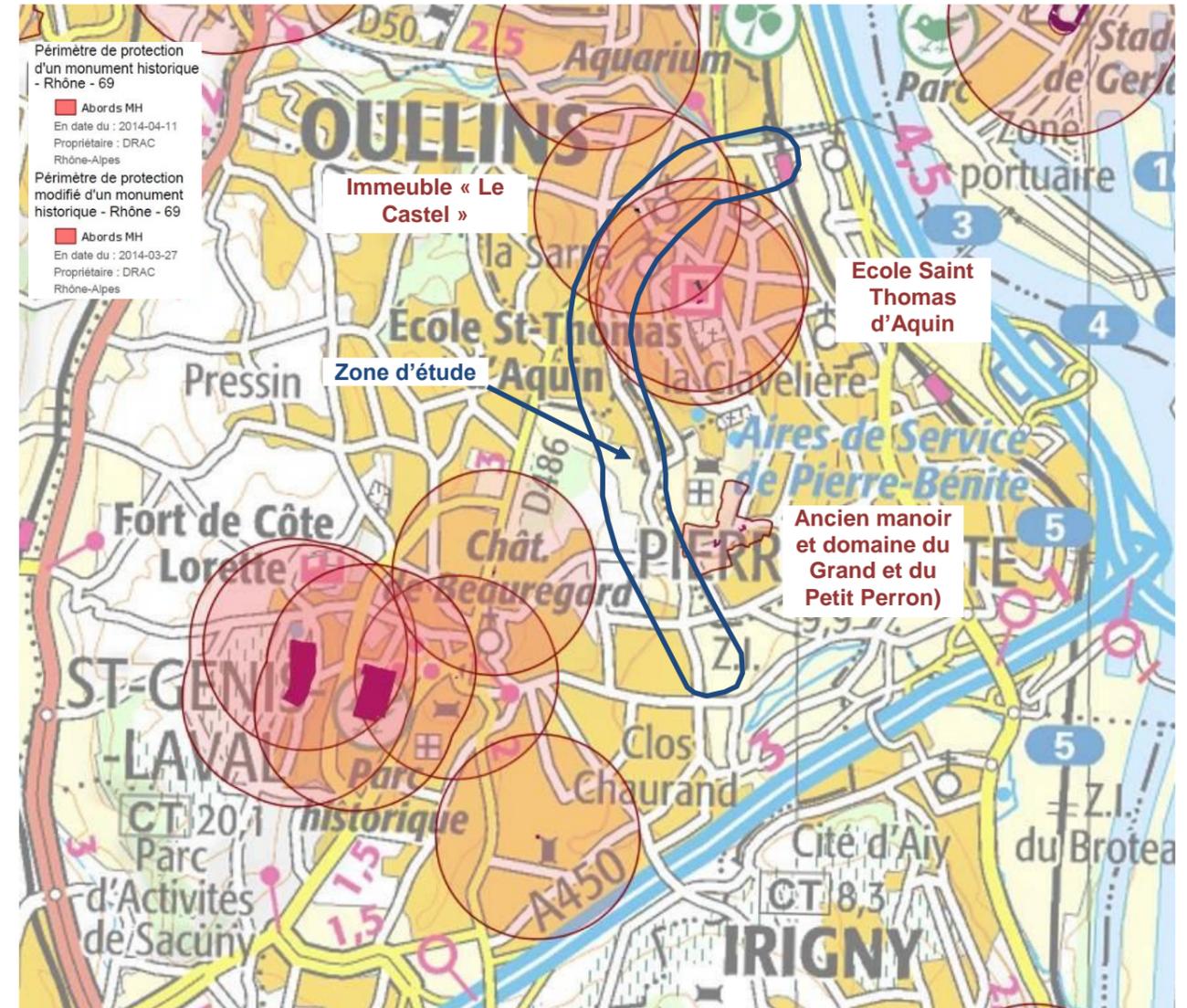


Domaine du château du Petit Perron (Source : Wikipédia Commons)

- Ancien manoir du Grand Perron (60 chemin du Grand Perron à Pierre Bénite, dans l'enceinte de l'hôpital Jules-Courmont) dont les éléments classés sont l'escalier, l'élévation et la toiture. Différentes protection ont été prises vis-à-vis de ce monument : classement en monument historique et inscription en monument historique partiellement le 31/12/1979. Ce monument date du 1<sup>er</sup> quart du 16<sup>e</sup> siècle.



Manoir du Grand Perron (Source : Wikipédia Commons)



Source : Atlas des patrimoines

Localisation des monuments historiques inscrits ou classés et leurs périmètres de protection

**Remarque :** le PLU de Pierre Bénite rend compte de périmètres de protection modifié pour les deux derniers monuments évoqués. Le projet se situe en dehors de ces derniers. Le PLU de Saint Genis Laval ne tenant pas compte de ces périmètres de protection, un périmètre de 500 m de protection reste à prendre en compte à leur niveau sur le territoire communal de Saint Genis Laval.

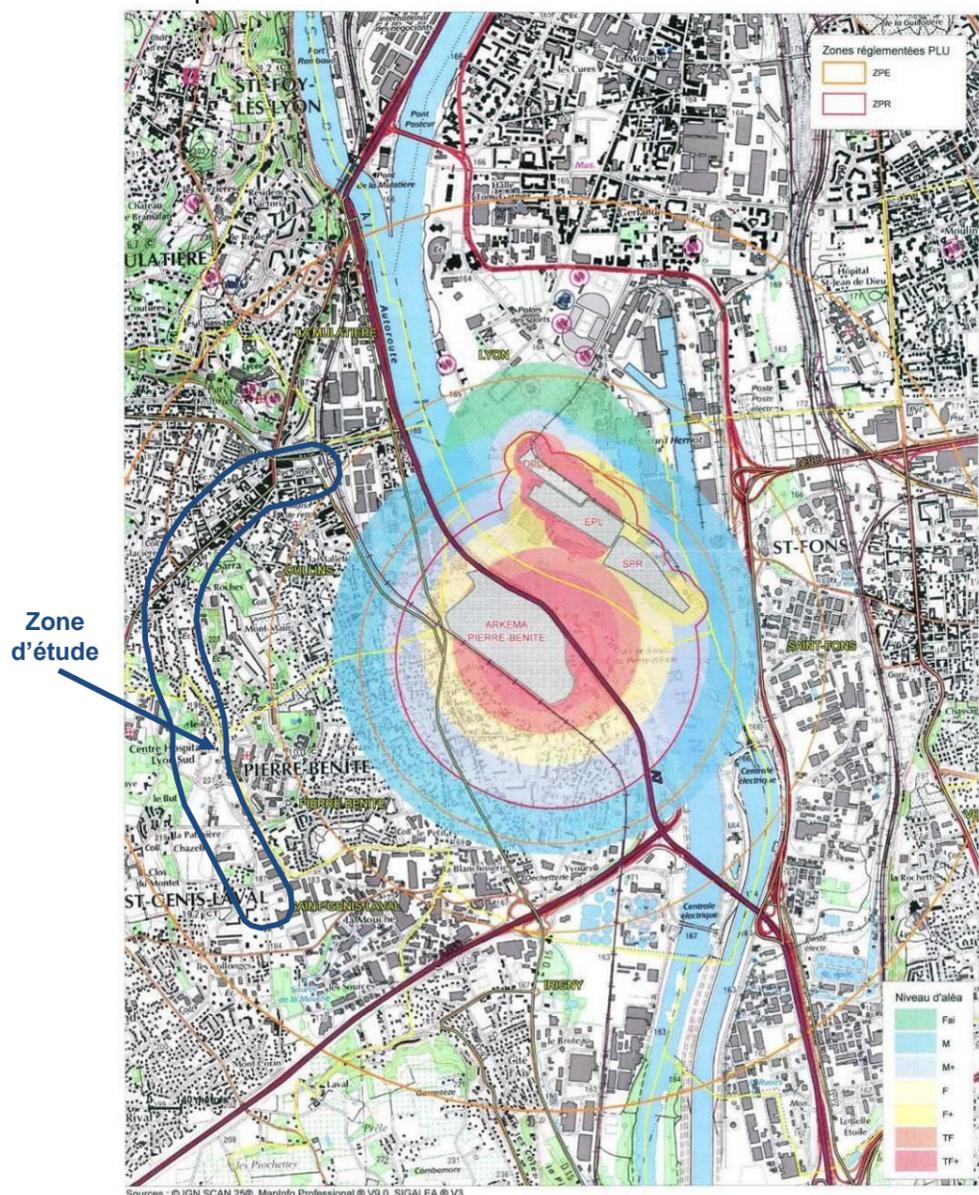
En cas d'aménagement au sein de ces périmètres de protection, l'avis de l'ABF sera nécessaire.

## 22.8 Les risques technologiques

### Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)

Différents Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) ont été prescrits au droit des communes étudiées :

- Sur le territoire d'Oullins : PPRT prescrit pour la société ARKEMA à Pierre Bénite (usine, dépôt pétrolier de Lyon, entrepôt pétrolier de Lyon, stockage pétrolier du Rhône à Lyon 7) le 15/01/2009. Les effets prévisibles à ce niveau sont thermiques, toxiques et liés à des surpressions.



Les zones réglementées du PLU définies sur le plan ci-dessus ont la signification suivante :

- ZPR (Zone de Protection Rapprochée) : zone des effets les plus graves où il est nécessaire de proscrire toute augmentation de la population exposée,
- ZPE (Zone de Protection Eloignée) : zone d'effets moindres mais susceptibles d'entraîner néanmoins des blessures irréversibles où il est nécessaire de limiter l'augmentation future du nombre de personnes exposées.

- Sur le territoire de Saint Genis Laval : PPRT ADG (Application Des Gaz) prescrit le 31/08/2009. Les effets prévisibles à ce niveau sont thermiques et liés à des surpressions.

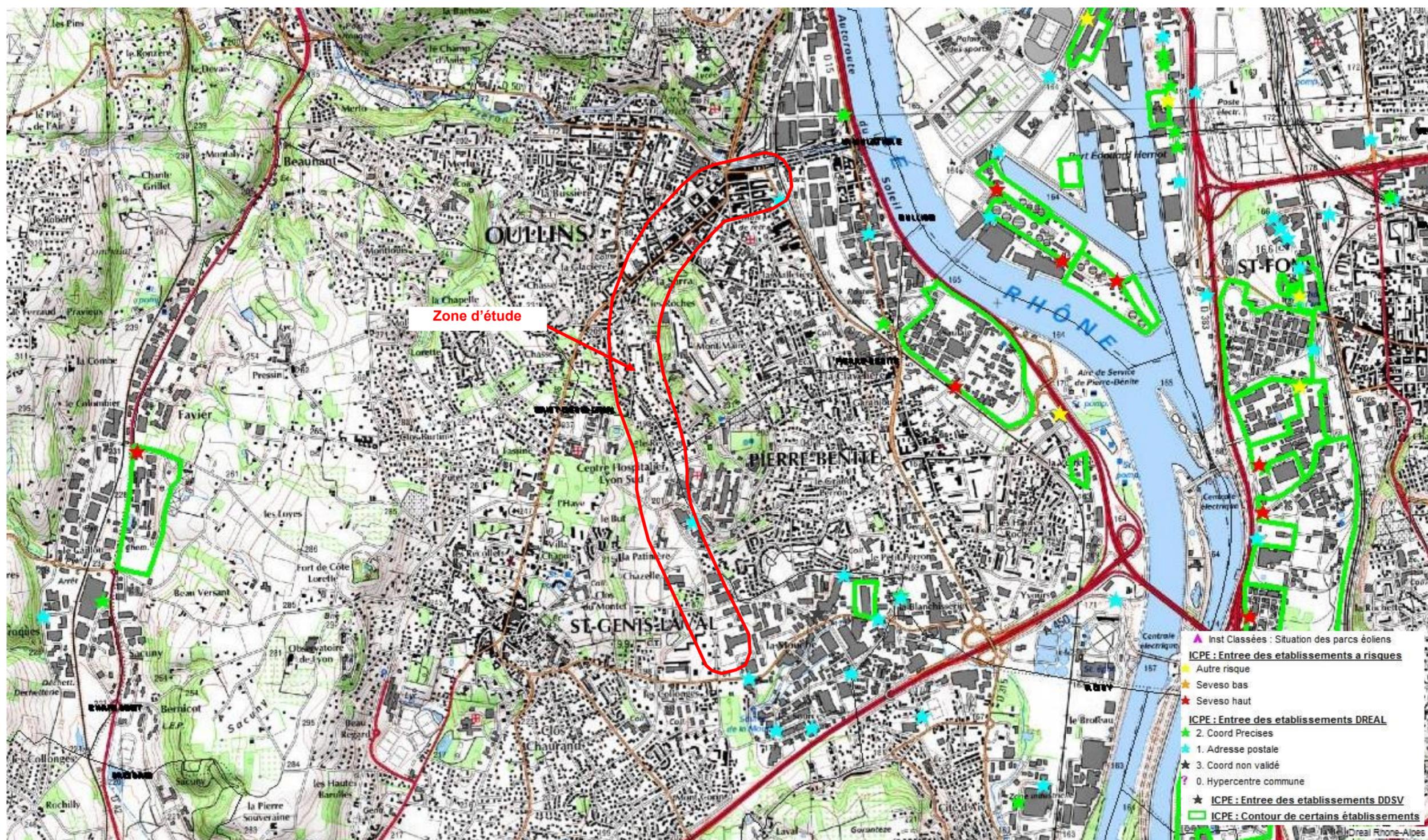
**La zone d'étude n'est pas concernée par les effets des PPRT prescrits à Oullins et Saint Genis Laval. Elle est cependant comprise dans la Zone de Protection Eloignée (ZPE) du site d'ARKEMA.** En absence d'approbation du PPRT (délai d'approbation du PPRT prorogé jusqu'au 15 juillet 2014), seules les prescriptions du PLU sont applicables à ce niveau. Entre autres, sont interdits :

- La construction d'immeubles de grande hauteur,
- Les nouveaux établissements recevant du public ainsi que les nouvelles installations ouvertes au public, sauf s'il s'agit d'établissements autres que de plein air, relevant de la 5<sup>ème</sup> catégorie (au sens de l'article R.123-19 du Code de la construction et de l'habitation),
- Les constructions nouvelles à destination de commerces, d'habitation ou de services dont le coefficient d'occupation du sol global est supérieur à 0.15,
- La création de nouveaux axes de communication ferroviaire ou routière, non confinée et non protégée, sauf lorsqu'une étude particulière montre qu'il existe d'autres solutions apportant une protection au moins équivalente et à l'exception des voies de desserte permettant l'intervention des secours en cas de sinistre.

### Risque industriel

Un risque industriel est identifié sur les deux communes étudiées. Ceci est dû à l'implantation d'entreprises présentant un risque pour l'environnement au droit de ces communes et aux environs.

- SEVESO :**  
Une entreprise SEVESO AS (Etablissement classé à autorisation avec servitudes) est présente sur les communes étudiées, il s'agit d'ADG. Le régime SEVESO produit des activités liées au stockage de gaz inflammables liquéfiés.
- Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) :**  
La DREAL Rhône Alpes identifie quelques installations classées au droit de la zone d'étude (voir carte suivante).



Source : DREAL RA Carmen

Plus précisément, les ICPE présentes sur les communes étudiées sont :

- A Oullins :

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Régime Seveso
CGD	69600	OULLINS	Autorisation	Non-Seveso
COURLY à Oullins	69600	OULLINS	Autorisation	Non-Seveso
METALOR Technologies France	69600	OULLINS	Autorisation	Non-Seveso
PURFER Oullins ex PURMET	69600	OULLINS	Autorisation	Non-Seveso

Source : ICPE.gouv.fr

Remarque : le site de la COURLY d'ordures ménagères recensé n'existe pas selon les services municipaux d'Oullins.

- A saint Genis Laval :

Nom établissement	Code postal	Commune	Régime	Régime Seveso
APPLICATION DES GAZ (ADG)	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Seuil AS
AUCHAN France commerce ST GENIS	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Non-Seveso
Application Des Gaz	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Non-Seveso
BERTO (ste exploitation des ets Berto)	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Non-Seveso
Démolition Saint-Genoise	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Non-Seveso
FAMAR LYON (Ex AVENTIS PHARMA SPECIALITE)	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Non-Seveso
GR LAQ' REVETEX	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Non-Seveso
GREEN STYLE	69230	ST GENIS LAVAL	Enregistrement	Régime inconnu :
Guy Dauphin En (St Genis Laval) ex BONY	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Non-Seveso
LUSTUCRU FRAIS	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Régime inconnu :
MAJ ELIS Rhône-Alpes St-Genis-Laval	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Non-Seveso
SLPI	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Non-Seveso
TECMED ENVIRONNEMENT	69230	ST GENIS LAVAL	Autorisation	Non-Seveso

Source : ICPE.gouv.fr

Après consultation de la préfecture, les éléments manquants sont les suivants :

- GREEN STYLE : ICPE soumise à déclaration, non SEVESO,
- LUSTUCRU : ICPE soumise à autorisation, non SEVESO.

Celles présentes au droit de la zone d'étude ou en bordure immédiate sont :

- Démolition Saint-Genoise, Green Style, et MAJ Elis en Bordure Sud de la zone d'étude,
- LUSTUCRU et TECHMED Environnement en bordure Sud-Est de la zone d'étude

### Risque de transport de matières dangereuses

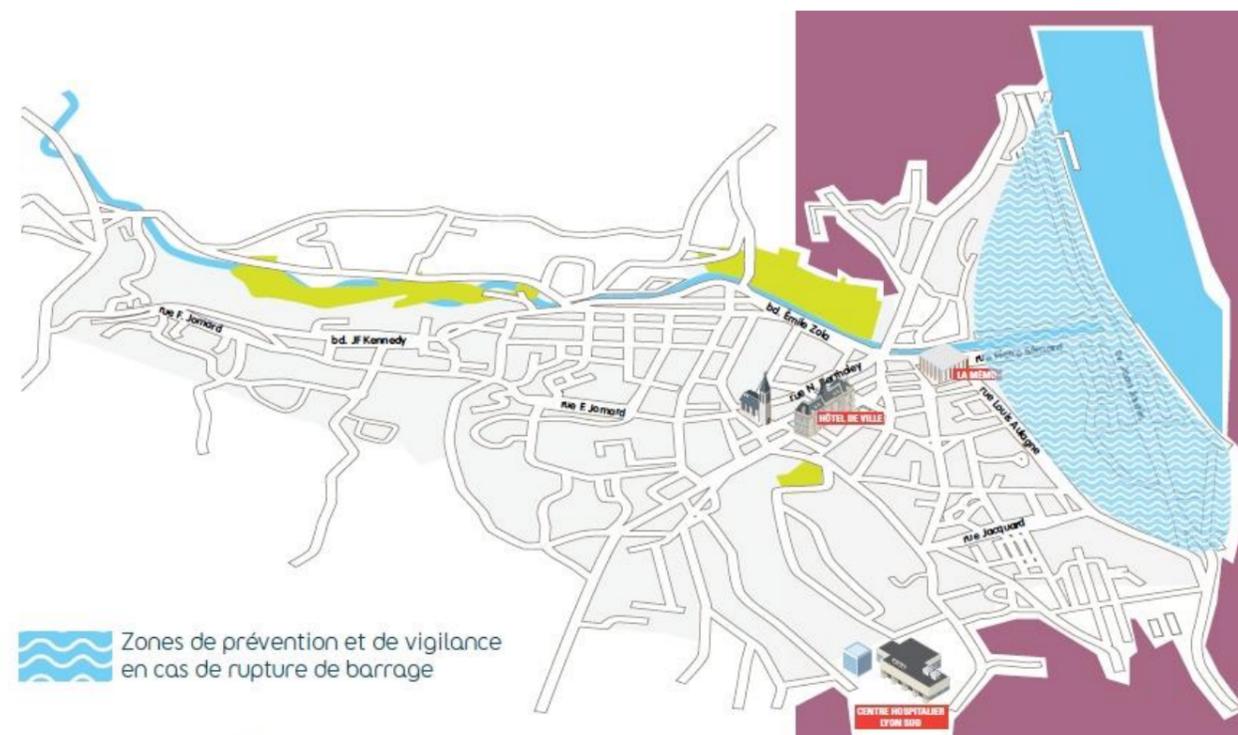
L'aire d'étude est concernée par un risque lié au transport de matières dangereuses (TMD) (source primnet) notamment dû au trafic poids-lourd circulant sur les voiries structurantes (A7, A45, ... ) ainsi qu'au trafic poids-lourd lié aux livraisons d'éventuelles matières dangereuses (fuel).

Le flux de matières dangereuses transportées peut présenter un certain risque vis-à-vis de la proximité immédiate d'habitations, d'activités économiques ou de ressources naturelles.

### Rupture de barrage

Les communes d'Oullins et Saint-Genis-Laval sont soumises au risque de rupture de barrage. Ceci est dû à la présence du barrage de Vouglans en amont. Ce bassin, situé dans le département du Jura, impacterait le quartier de la Saulaie d'Oullins en cas de rupture **mais n'impacterait pas notre aire d'étude sur Oullins.**

Cette rupture provoquerait une vague déferlante sous la forme d'onde d'eau d'une hauteur de 12 m. Ce phénomène se produirait entre 10h et 13h40 après la rupture du barrage en laissant le temps de prendre les mesures d'urgence vis à vis des populations concernées.



Source : DICRIM d'Oullins

Les zones de prévention et de vigilance en cas de rupture de barrage n'ont pas été présentées dans le DICRIM de Saint Genis Laval.

## 22.9 Conclusion sur le paysage urbain et socio-économique

Les activités développées au droit de la zone d'étude sont variées, elles comprennent des services, des activités commerciales et industrielles (ZI de la Mouche au Sud-Est de la zone d'étude) ainsi que des activités agricoles très localement.

Le bâti présent est lié à l'histoire du site. Le centre originel d'Oullins a ainsi partiellement conservé sa morphologie de bourg rural. Le bâti est ainsi plus dense à ce niveau. Son état apparent est alors globalement en plus mauvais état que dans les zones pavillonnaires.

Le paysage urbain est marqué par différents éléments dont la gare d'Oullins, le square Orsel, la mairie d'Oullins, l'Eglise d'Oullins, les hôpitaux de Lyon Sud.

Un projet de zone d'activité s'observe au niveau des hôpitaux de Lyon Sud, il s'agit du vallon des hôpitaux (activités développées : activités productives et tertiaires, habitat).

Des axes structurant bordent la zone d'étude dont le principal axe est la grand rue d'Oullins (RD486). Un important projet de voiries s'observe au droit de la zone d'étude : la composante infrastructure du projet Anneau des sciences.

Les zones de stationnement s'observent essentiellement au droit des centres villes d'Oullins et de Saint Genis Laval ainsi qu'au droit des hôpitaux de Lyon Sud.

La zone d'étude est desservie par des transports en commun (TER, métro, bus, bus à service de haut niveau dont des bus de nuit). Des parcs relais favorisent leur emploi au niveau de la gare d'Oullins. Le projet « avenir métro 2020 » laisse envisager l'automatisation de la ligne B du métro.

Bien que peu développé dans la zone d'étude, les modes doux tendent à l'être dans le futur. Concernant les piétons, le réseau PDIPR concerne les rues Francis Darcieux et Voltaire.

Les réseaux présents sont classiques pour un tissu urbanisé plus ou moins dense.

Les déchets sont gérés par la Métropole de Lyon. Les apports aux déchetteries complètent la collecte traditionnelle réalisée.

Du fait du recensement de sites archéologiques au droit de la zone d'étude (vestiges au droit du petit Castel et de l'Eglise), cette dernière revêt une certaine sensibilité archéologique. L'intérêt du patrimoine culturel s'observe à travers la présence de monuments historiques : immeuble le Castel, Ecole St Thomas d'Aquin, Domaine du château du Petit Perron, Ancien manoir du Grand Perron. L'avis de l'ABF est nécessaire en cas d'intervention au sein de leur périmètre de protection.

En matière de risques technologiques, la zone d'étude est comprise dans la ZPE du site d'ARKEMA (prescriptions du PLU à tenir compte dans l'attente de l'approbation du PPRT). Un risque industriel est également présent du fait de la présence d'un site SEVESO sur la commune de Saint Genis Laval et différentes ICPE. Des risques de transport de matières dangereuses s'observent également.

## 23. Le cadre de vie

### 23.1 L'ambiance sonore

#### 23.1.1 Préambule

Dans le cadre du projet de prolongement du métro B d'Oullins aux Hôpitaux Sud (longueur du projet 2,5 km), une étude acoustique du projet de création d'un parking relais et de ses voies de desserte a été réalisée par ACOUSTB.

Cette étude comprend notamment la réalisation d'un état initial qui s'appuie sur une campagne de mesures in situ et une simulation de la situation actuelle.

Les simulations sont réalisées avec le logiciel MITHRA (Version 5.1.22).

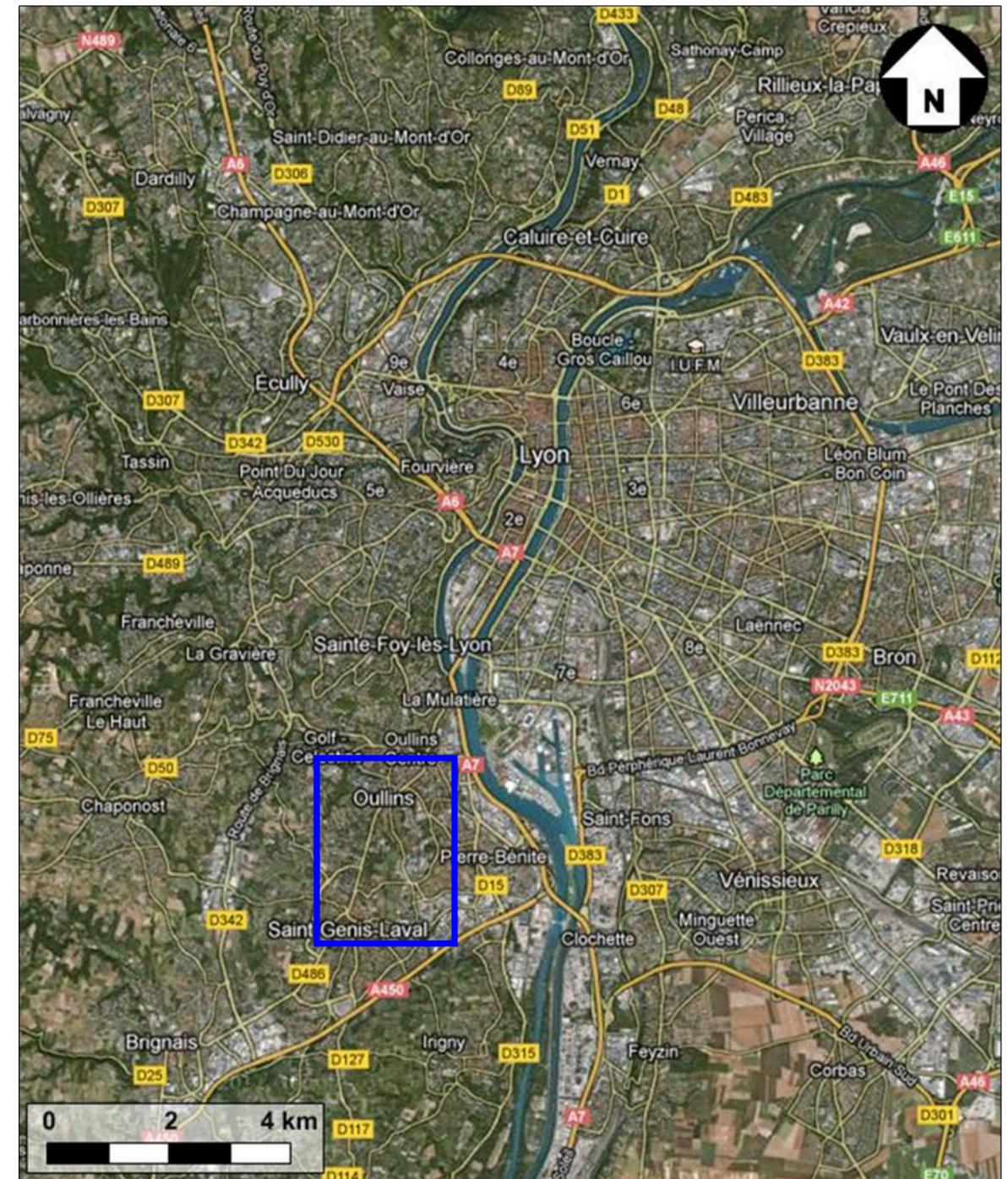


Figure 2 : Plan de localisation du site d'étude

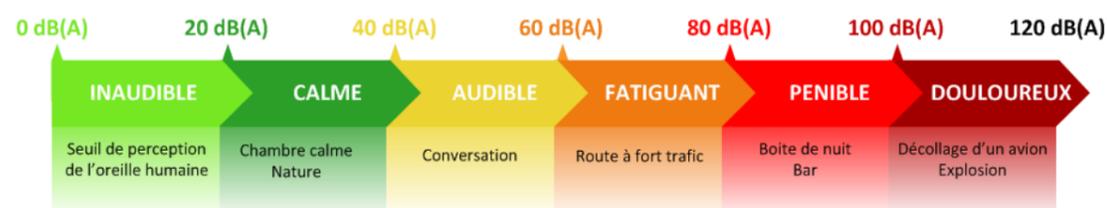
## 23.1.2 Notions générales

### Le bruit

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude (ou niveau de pression acoustique) exprimées en dB(A).

### Plage de sensibilité de l'oreille

L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.



### Arithmétique particulière

$$60 \text{ dB(A)} \oplus 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$$

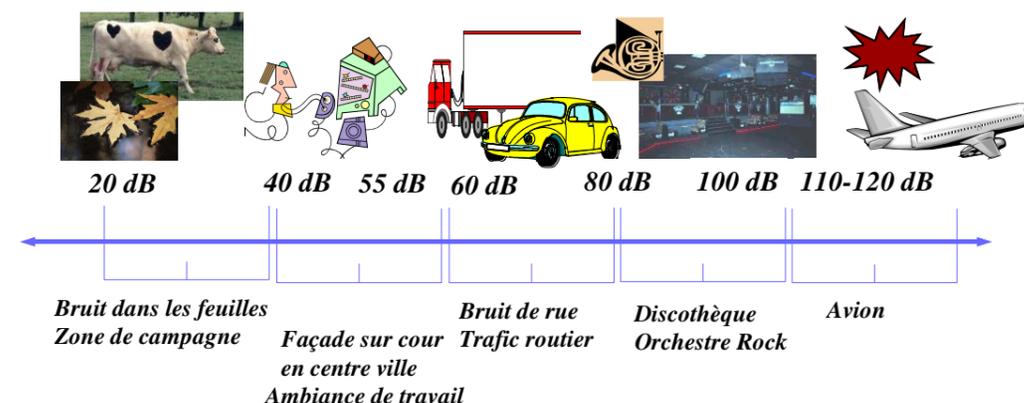
Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit.

$$60 \text{ dB(A)} \oplus 70 \text{ dB(A)} = 70 \text{ dB(A)}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

De manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore (deux fois plus de bruit) est obtenue pour un accroissement de 10 dB(A) du niveau sonore initial.

### Echelle des niveaux de bruit



**Quelques niveaux LAeq (6 h – 22 h) mesurés à l'extérieur des bâtiments**

TYPE DE SITUATION	TRAFIC en véh/h	LAeq en dB(A)	REACTION DES RIVERAINS
A 30 m d'une autoroute 2 x 4 voies	9000	80	Plaintes très vives - Procès
Artère principale d'une grande ville : Paris : Avenue de Versailles ou Rue de Rennes	2000	75	Nombreuses plaintes et déménagements
Urbanisation moderne	-	70	Plaintes et sentiment d'inconfort
Immeuble à 60 mètres d'une autoroute	2000		
Rue secondaire d'un centre-ville	500	65	Bien accepté en centre-ville moins admis en quartier périphérique ou maison individuelle
Immeuble à 150 mètres d'une autoroute	2000		
Petite rue réputée calme	200	60	Généralement accepté
Immeuble à 300 mètres d'une autoroute	2000		
Immeuble à 500 mètres d'une route rapide	1000	55	Jugé assez calme
Façade sur cour d'un immeuble en centre-ville	---	50	Jugé calme
Façade sur cour en quartier résidentiel	---	45	Très calme

Mesure réalisée à 2 mètres devant la façade du bâtiment. Ces données sont issues de statistiques réalisées à partir des études effectuées au sein du CSTB.

**23.1.3 Aspect réglementaire**
**Textes réglementaires**

**Les articles L571-1 à L571-26 du Livre V du Code de l'Environnement** (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant la Loi n° 92.1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, prévoient la prise en compte des nuisances sonores aux abords des infrastructures de transports terrestres.

**Les articles R571-44 à R571-52 du Livre V du Code de l'Environnement** (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant le Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, indiquent les prescriptions applicables aux voies nouvelles, aux modifications ou transformations significatives de voiries existantes.

**L'Arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières**, précise les indicateurs de gêne à prendre en compte : niveaux LAeq(6 h - 22 h) pour la période diurne et LAeq(22 h - 6 h) pour la période nocturne ; il mentionne en outre les niveaux sonores maximaux admissibles suivant l'usage et la nature des locaux et le niveau de bruit existant.

**La Circulaire du 12 décembre 1997**, relative à la prise en compte du bruit dans la construction des routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national, complète les indications réglementaires et fournit des précisions techniques pour faciliter leur application.

**Le Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006** relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de la santé publique. Ce texte fixe les valeurs d'émergence admissibles pour tout bruit susceptible de provoquer une gêne vis-à-vis du voisinage du fait de son intensité, sa durée ou sa répétition.

**Indices réglementaires**

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion, par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes.

Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif

des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq. En France, ce sont les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

**Les indices réglementaires sont les LAeq(6 h - 22 h) et LAeq(22 h - 6 h).** Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) pour l'ensemble des bruits observés.

Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1.2 m et 1.5 m au-dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit « en façade » majore de 3 dB le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

*Note : conformément au Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage, les indices réglementaires LAeq(7 h – 22 h) et LAeq(22 h – 7 h) sont utilisés pour déterminer le niveau de bruit résiduel qui permettra de définir la contribution maximale du bruit admissible de la ventilation des puits et de la station du métro.*

### Critères d'ambiance et objectifs réglementaires

Le critère d'ambiance sonore est défini dans l'Arrêté du 5 mai 1995 et il est repris dans le § 5 de la Circulaire du 12 décembre 1997. Le tableau ci-dessous présente les critères de définition des zones d'ambiance sonore :

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues (en dB(A))	
	LAeq(6 h - 22 h)	LAeq(22 h - 6 h)
Modérée	< 65	< 60
Modérée de nuit	≥ 65	< 60
Non modérée	< 65	≥ 60
	≥ 65	≥ 60

### Objectifs acoustiques dans le cadre de la création de voies routières

Dans le cadre de la création d'infrastructures, les contributions maximales admissibles de celles-ci à terme, en façade des bâtiments existants, sont données dans le tableau suivant, selon le type de bâtiment :

Usage et nature des locaux	LAeq(6 h - 22 h) en dB(A)	LAeq(22 h - 6 h) en dB(A)
Logements situés en zone modérée	60	55
Logements situés en zone modérée de nuit	65	55
Logements situés en zone non modérée	65	60
Etablissements de santé, de soins et d'action sociale <sup>(1)</sup>	60	55
Etablissements d'enseignement <sup>(2)</sup>	60	-
Locaux à usage de bureaux en zone modérée	65	-

(1) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A) sur la période (6 h - 22 h)

(2) Sauf pour les ateliers bruyants et les locaux sportifs

### Protections acoustiques type

Pour le respect des objectifs réglementaires, trois principes de protection peuvent être envisagés :

- A la source, par la mise en place d'un écran ou d'un merlon ;
- Par action sur les façades en renforçant leur isolation acoustique ;
- En combinant les deux : protection à la source pour les rez-de-chaussée et les terrains privatifs et renforcement de l'isolation de façade pour les étages élevés.

Conformément à l'article 5 du Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, la mise en œuvre d'une protection à la source sera préférée dès lors qu'elle s'avère techniquement et économiquement réalisable. Dans le cas contraire, les obligations réglementaires consistent en un traitement du bâti limitant le niveau de bruit à l'intérieur des bâtiments.

### Protections à la source :

La hauteur et la longueur d'un écran ou d'un merlon doivent être dimensionnées afin de créer une « zone d'ombre » derrière la protection, suffisante au respect des objectifs réglementaires en façade des bâtiments. La protection est d'autant plus efficace qu'elle est proche de la source de bruit.

Les performances d'un écran acoustique sont définies en termes de réflexion, de transmission, d'absorption et de diffraction. Elles dépendent du type d'écran choisi (réfléchissant ou absorbant), de ses caractéristiques géométriques et de son emplacement par rapport à la source de bruit et aux bâtiments à protéger.

Lorsque les emprises le permettent, les merlons sont préférés aux écrans acoustiques : ils permettent une meilleure insertion paysagère et une réutilisation des matériaux issus du chantier.

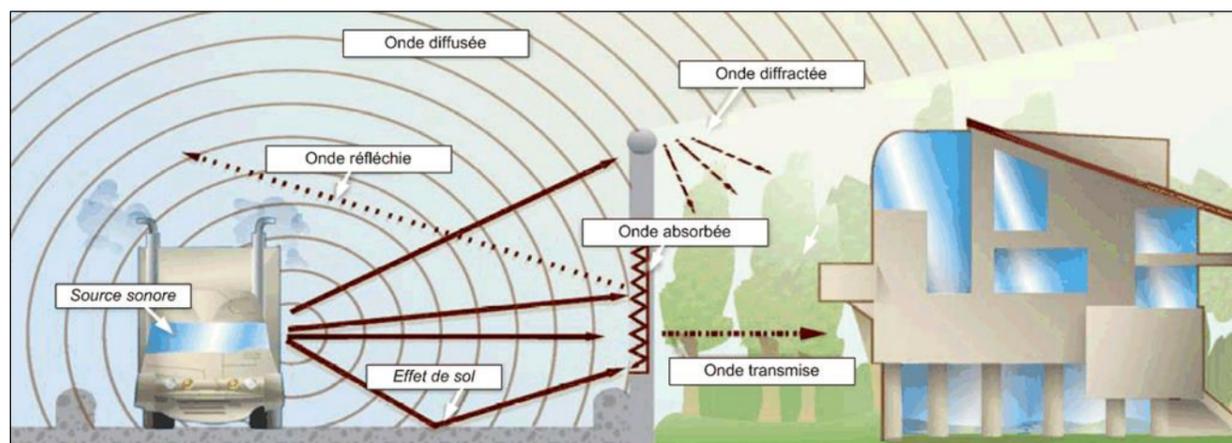


Schéma de principe de la protection acoustique par un écran

#### Renforcement de l'isolement acoustique de façade :

Le renforcement de l'isolation acoustique de façade a pour objectif de limiter les nuisances sonores à l'intérieur des logements lorsque les protections à la source ne suffisent pas au respect des seuils réglementaires en façade.

L'isolement après travaux, arrondi au dB près, devra répondre aux deux conditions suivantes :

$$\begin{aligned} D_{nT,A,tr} &\geq LA_{eq} - \text{Objectif} + 25, \\ D_{nT,A,tr} &\geq 30 \text{ dB}, \end{aligned}$$

avec :  $LA_{eq}$  = niveau sonore en dB(A) calculé en façade du bâtiment,  
Objectif = niveau sonore en dB(A) à respecter en façade du bâtiment,  
25 = isolement de référence en dB.

Nota : Dans certains cas, les fenêtres existantes permettent déjà d'atteindre l'objectif d'isolement acoustique. Aucun traitement de protection acoustique complémentaire n'est alors à mettre en œuvre.

Le renforcement de l'isolation acoustique de la façade doit suivre la procédure suivante :

- Visite du bâtiment et mesures d'isolement afin d'établir un diagnostic de l'état initial (menuiseries, huisseries, joints, volets, ventilation...);
- Rédaction d'un projet de définition spécifiant les objectifs d'isolement réglementaires à obtenir et les propositions de traitement acoustique avec, éventuellement, la rédaction d'un Dossier de Consultation des Entreprises ; les valeurs d'isolement sont définies conformément à l'article 4 de l'Arrêté du 5 mai 1995 ;
- Passation d'une convention de travaux entre le Maître d'ouvrage et le propriétaire ;
- Réalisation des travaux par l'entreprise retenue, dont le montant ne peut dépasser la somme mentionnée dans la convention de travaux ; la commande est passée par le propriétaire avec, éventuellement, l'aide d'un Maître d'œuvre qualifié ;
- À l'achèvement des travaux, mesures de réception des travaux et délivrance d'un certificat de conformité.

#### 23.1.4 Environnement acoustique du site d'étude

##### Identification des sources de bruit

Le site étudié est typique d'une zone urbanisée avec la présence d'activités commerciales, de logements (collectifs et individuels) ainsi que de voies plus ou moins circulées.

Les infrastructures de transport constituent les principales sources de bruit du secteur. Les autres sources de bruit sont liées aux activités commerciales et domestiques.

##### Classement des infrastructures de transports terrestres bruyantes

Différents arrêtés préfectoraux ont été pris dans le but de classer les infrastructures de transport terrestre bruyantes :

- Arrêté préfectoral n°2009-3417 à Oullins,
- Arrêté préfectoral n°2009-3453 à Saint Genis Laval.

Ces arrêtés, pris en application de l'arrêté ministériel du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, classent les principales infrastructures routières en fonction de leur niveau de bruit. Ce classement est établi en ordre décroissant de la catégorie 1, la plus bruyante, à la catégorie 5, la moins bruyante. Il a notamment pour objet de déterminer des niveaux de référence diurne et nocturne pour chaque voie répertoriée, en vue de fixer les niveaux d'isolement nécessaires à la protection des occupants des bâtiments d'habitation à construire dans les secteurs concernés.

Le classement des infrastructures des infrastructures de transport bruyantes présentes au droit du site d'étude est reporté ci-dessous (voir carte suivante) :

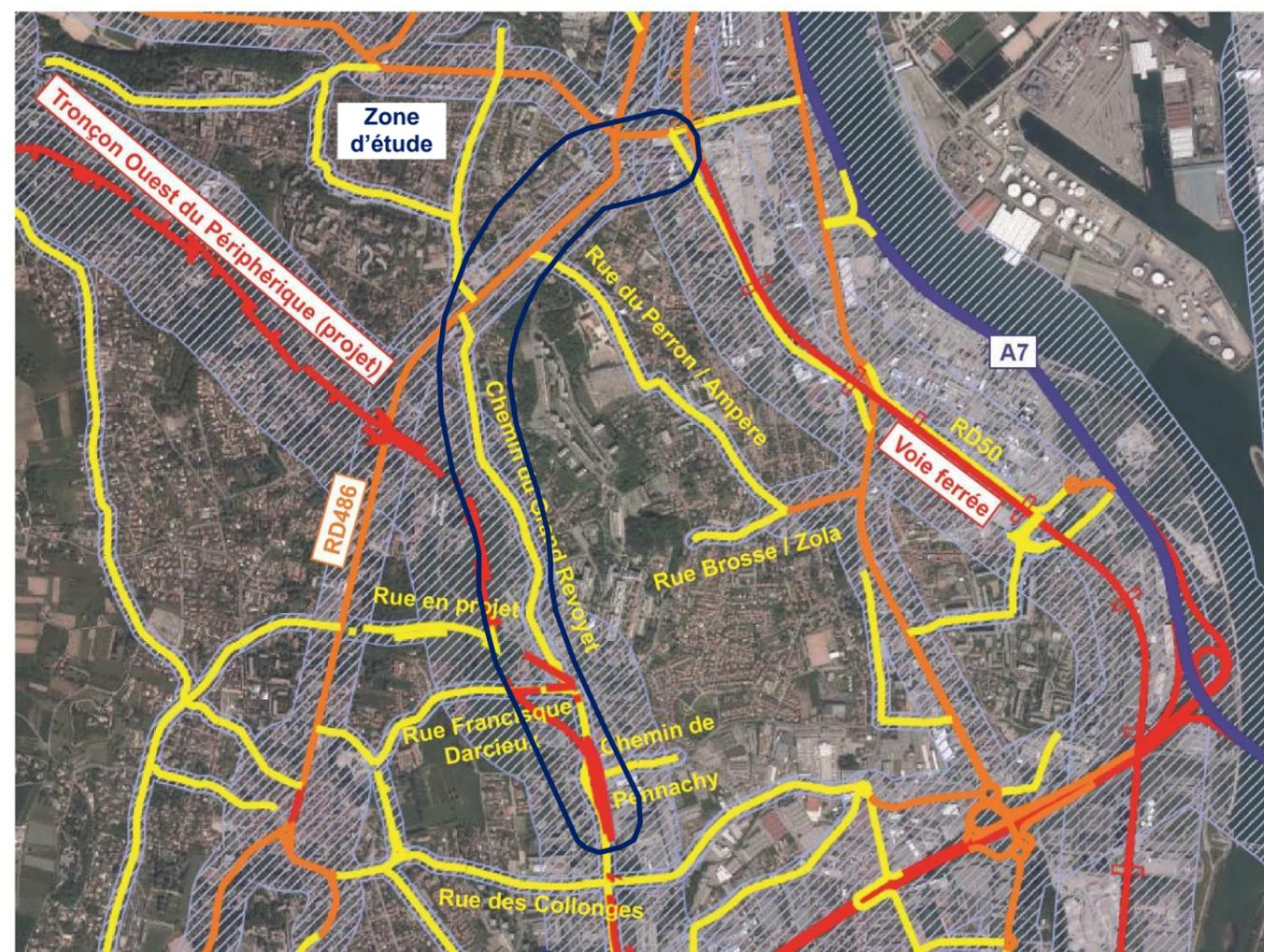
Infrastructure	Catégorie	Largeur affectée par le bruit	Niveau sonore au point de référence
Voie ferrée	1	300 m	83 dB(A) en période diurne
	2	250 m	79 dB(A) en période diurne
Rue Louis Aulagne à Oullins	4	30 m	68 dB(A) en période diurne
Boulevard Emile Zola à Oullins	3	100 m	73 dB(A) en période diurne
Rue Pierre Sémard à Oullins	3	100 m	73 dB(A) en période diurne
Grande rue d'Oullins	3	100 m	73 dB(A) en période diurne
Rue du Perron à Oullins	4	30 m	68 dB(A) en période diurne
Rue Pr Fleming à Oullins	4	30 m	68 dB(A) en période diurne
Rue du Grand Revoyet à Oullins	4	30 m	68 dB(A) en période diurne
Boulevard Urbain Ouest (projet)	2	250 m	79 dB(A) en période diurne
Voie nouvelle entre le Boulevard Urbain Ouest et l'avenue Georges Clémenceau (projet)	4	30 m	68 dB(A) en période diurne
Avenue Georges Clémenceau à Saint Genis Laval	3	100 m	73 dB(A) en période diurne
Chemin du Grand Revoyet à Saint Genis Laval	4	30 m	68 dB(A) en période diurne
Rue Francisque Darcieux à Saint Genis Laval	4	30 m	68 dB(A) en période diurne
Rue des Collonges à Saint Genis Laval	4	30 m	68 dB(A) en période diurne
Chemin de la Mouche à Saint Genis Laval	4	30 m	68 dB(A) en période diurne

La largeur des secteurs affectés est à compter :

- Pour les infrastructures routières, à partir du bord extérieur de la chaussée la plus proche,
- Pour les infrastructures ferroviaires, à partir du bord du rail extérieur de l'enveloppe de l'espace réservé.

Remarque : les autoroutes bordant la zone d'étude à l'Est et au Sud n'ont pas été prises en compte du fait de leur éloignement (supérieur à 300 m, largeur affectée par le bruit maximal).

Nota : le tronçon Ouest du Périphérique est appelé maintenant Anneau des sciences



Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq(6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Laeq(22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	d = 10 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

Secteur affecté par le bruit

Carte issue d'une base de données de la DDT nommée « classement sonore des voies »

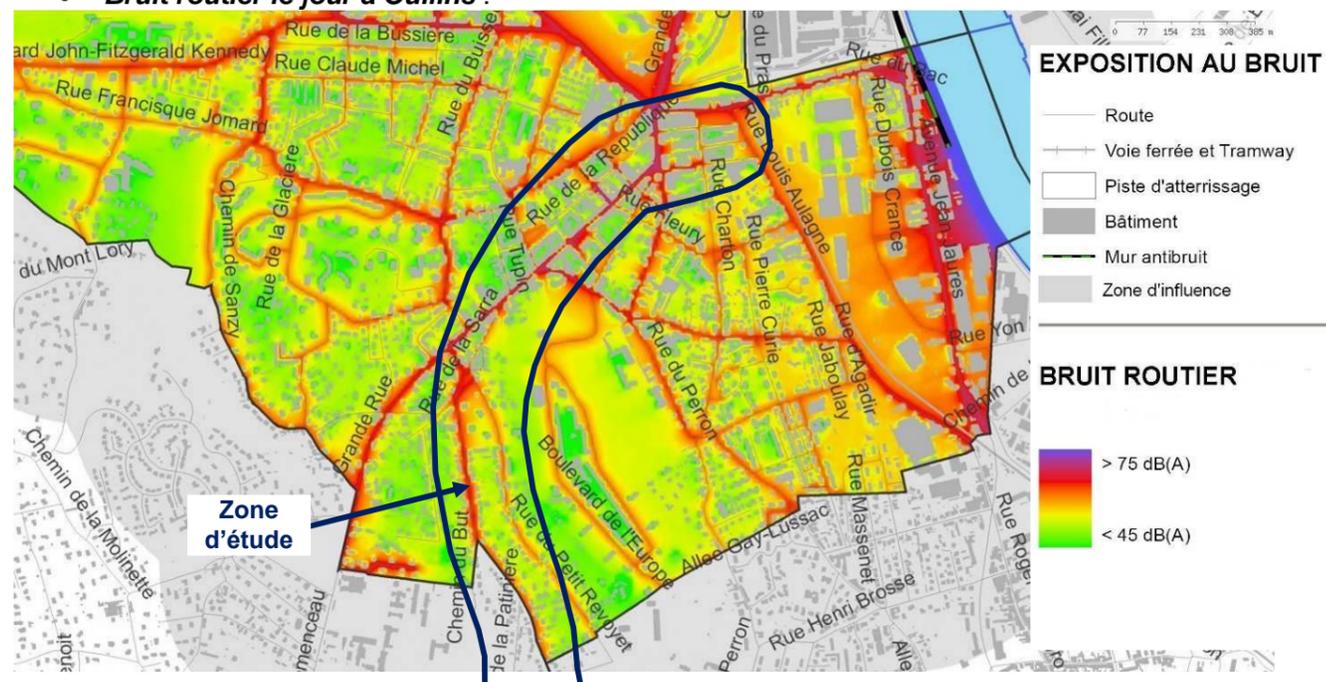
## Plan Environnement Sonore

Des cartes de bruit sont disponibles sur le site Internet du Grand Lyon, elles sont réalisées sur la base des trafics 2005-2006 (actualisation prévue en 2014 avec la prise en compte des trafics de 2010). Celles-ci sont élaborées dans le cadre de son Plan Environnement sonore.

Les cartes ci-après permettent de visualiser les niveaux sonores attendus dans le secteur d'étude, de jour et de nuit en distinguant l'origine du bruit. Au droit de notre zone d'étude, le bruit est essentiellement d'origine routier, cependant il faut aussi tenir compte du bruit ferroviaire du fait de la proximité de la voie ferrée sur le territoire communal d'Oullins.

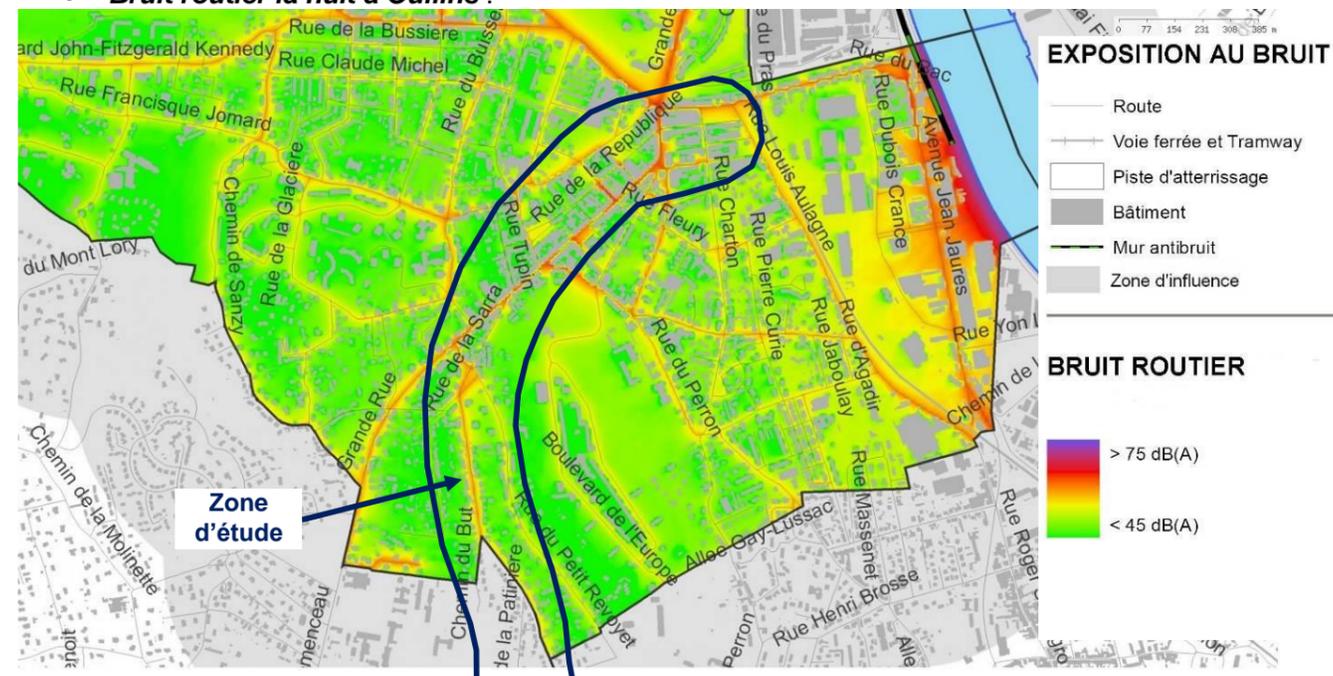
On a ainsi différentes ambiances acoustiques :

### • Bruit routier le jour à Oullins :



Source : Plan Environnement Sonore du Grand Lyon

### • Bruit routier la nuit à Oullins :



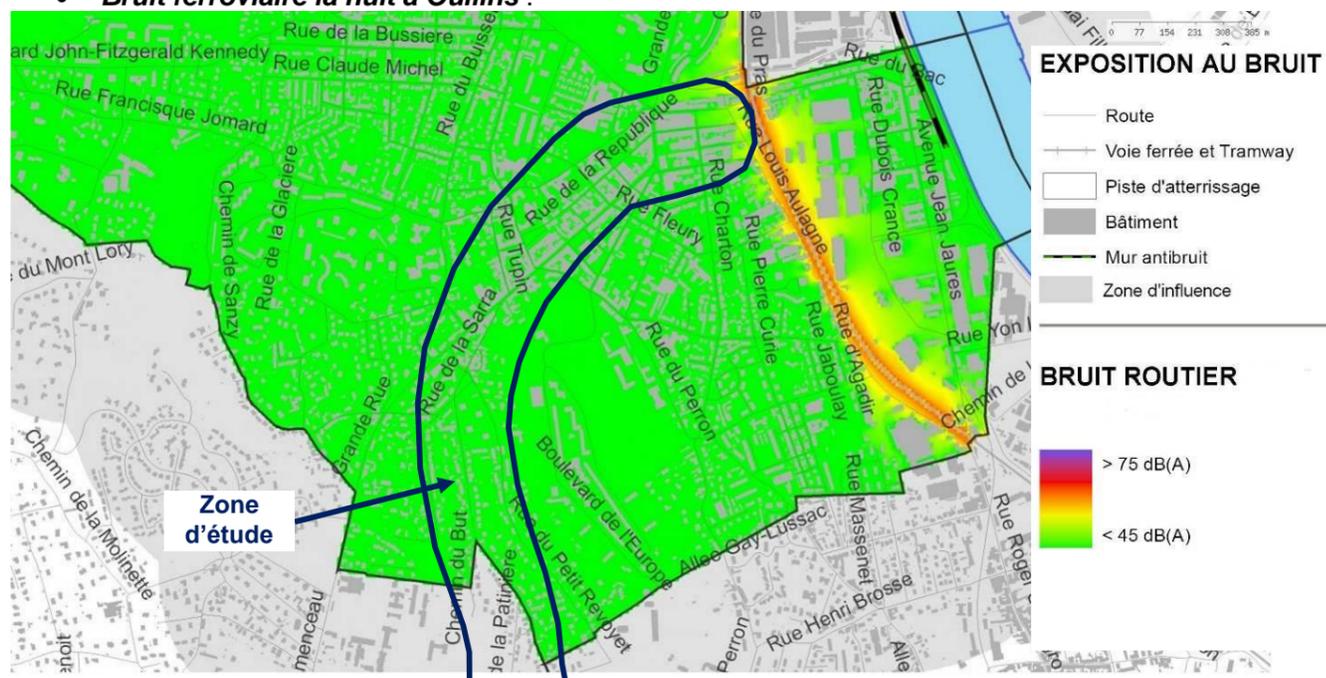
Source : Plan Environnement Sonore du Grand Lyon

### • Bruit ferroviaire le jour à Oullins :



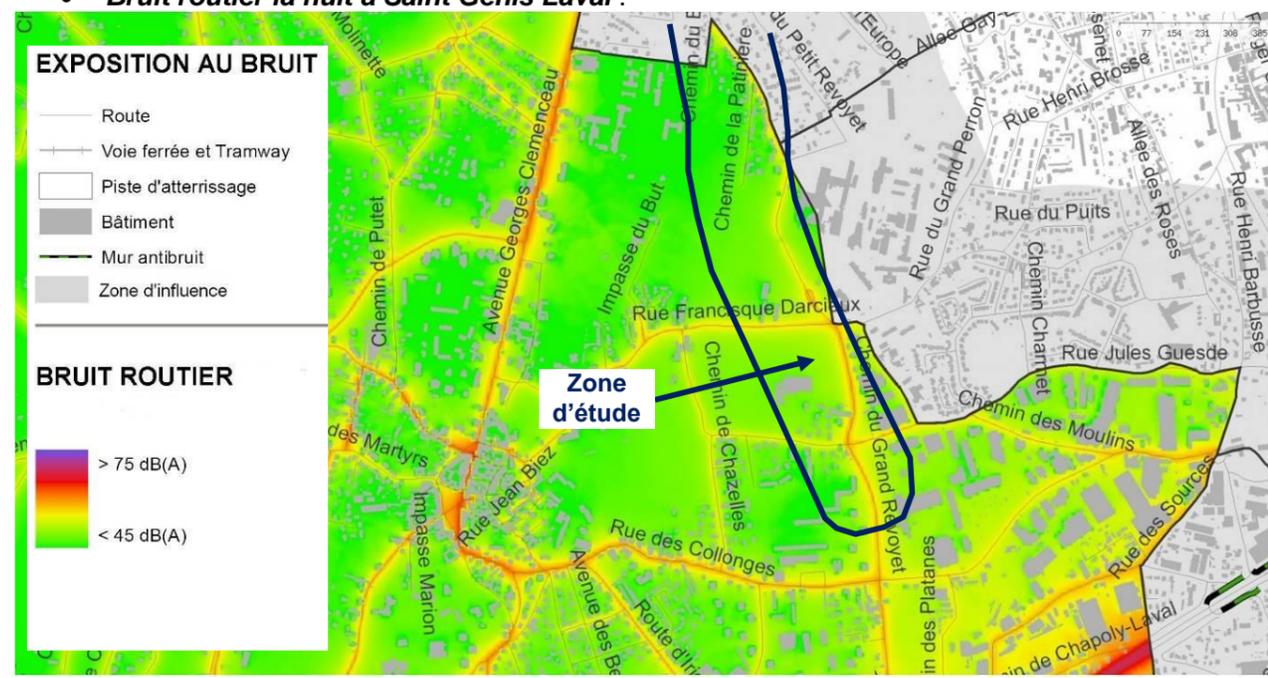
Source : Plan Environnement Sonore du Grand Lyon

• **Bruit ferroviaire la nuit à Oullins :**



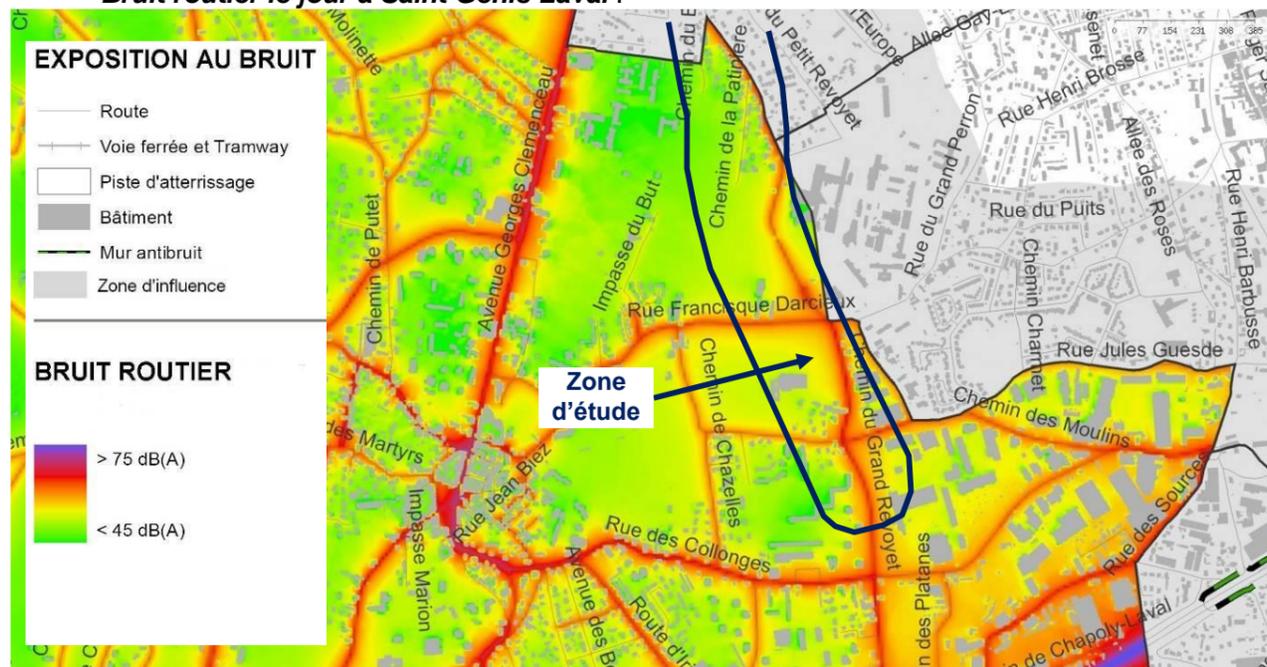
Source : Plan Environnement Sonore du Grand Lyon

• **Bruit routier la nuit à Saint Genis Laval :**



Source : Plan Environnement Sonore du Grand Lyon

• **Bruit routier le jour à Saint Genis Laval :**



Source : Plan Environnement Sonore du Grand Lyon

A la vue de ces données, on constate que :

- Les infrastructures routières structurantes marquent fortement l'ambiance sonore que ce soit le jour ou la nuit,
- Le bruit routier est plus fort en journée que la nuit, ceci est dû au fait que les activités humaines sont essentiellement diurnes,
- Le bruit routier est prépondérant dans la partie Nord de la zone d'étude correspondant au centre-ville d'Oullins,
- Le bruit ferroviaire est semblable le jour et la nuit.

### Mesures acoustiques in situ

Une campagne de mesures de bruit a été réalisée sur les communes d'Oullins et de Saint Genis Laval du 30 juin au 4 juillet 2014. Elle a comporté 9 mesures de 24 h consécutives appelées Points Fixes (numérotés PF1 à PF9) et 4 prélèvements de 30 minutes (numérotés PM1 à PM4). Les points fixes ont été réalisés en façade ou en toiture de bâtiments et les prélèvements ont été réalisés en champ libre.

Les mesures PF1, PF2, PF3 et PF4 ont été réalisés à proximité du tracé du projet et de la future station Place Anatole France. Ces mesures ont pour but de déterminer les niveaux de bruits résiduels sur la période diurne (7 h – 22 h) et la période nocturne (22 h – 7 h), conformément au Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage.

N° du point de mesure	Nom du riverain	Adresse
PF1	BERGERON	73, Grande Rue 69600 OULLINS
PF2	FLEITH	6, Place Anatole France 69600 OULLINS
PF3	BOUAMAM A	2c, Rue du Professeur Fleming 69230 SAINT-GENIS- LAVAL
PF4	GUICHERD	13, Chemin de la Patinière 69230 SAINT-GENIS- LAVAL

Les mesures PF5 à PF9 et PM1 à PM4 ont été réalisées aux abords des voiries liées au projet de parking relais. Les niveaux sonores mesurés sur 24 h sont moyennés sur la période diurne (6 h – 22 h) et la période nocturne (22 h – 6h).

N° du point de mesure	Nom du riverain	Adresse
PF5	M. et Mme GONIN	162, Chemin du Grand Revoyet 69230 SAINT-GENIS-LAVAL
PF6	Mme NEUILLY	41, Impasse du But 69230 SAINT-GENIS-LAVAL
PF7	Centre Hospitalier Lyon-Sud	165, Chemin du Grand Revoyet 69310 PIERRE-BÉNITE
PF8	M. LEROY	117, Rue Voltaire 69310 PIERRE-BÉNITE
PF9	M. et Mme ANNESE	189, Chemin du Grand Revoyet 69230 SAINT-GENIS-LAVAL

N° du point de mesure	Localisation
PM1	Chemin du Grand Revoyet 69230 SAINT-GENIS-LAVAL
PM2	Route privée (Centre Hospitalier) 69230 SAINT-GENIS-LAVAL
PM3	Rue Voltaire 69230 SAINT-GENIS-LAVAL
PM4	Rue Francisque Darcioux 69230 SAINT-GENIS-LAVAL

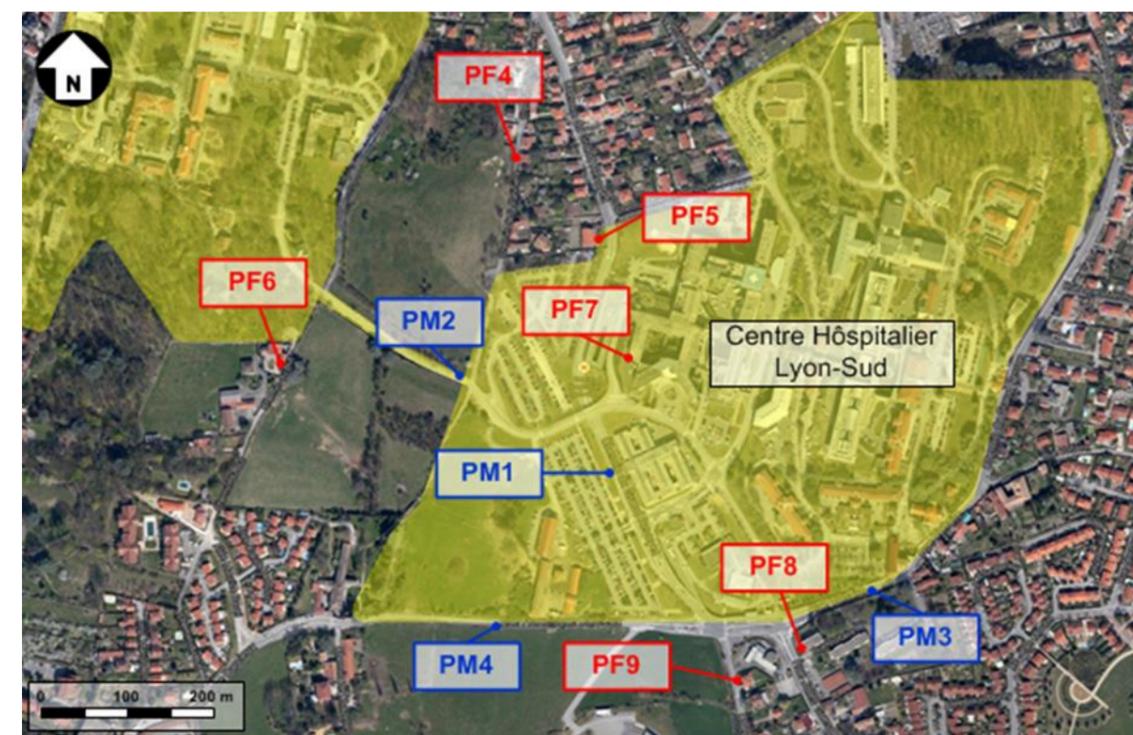
Les mesures effectuées sont qualifiées de mesures de constat, c'est-à-dire qu'elles permettent de relever le niveau de bruit ambiant en un lieu donné, dans un état donné et à un moment donné. Durant les périodes de mesure, le trafic routier ainsi que les conditions météorologiques ont été relevés et sont présentés dans l'analyse des méthodes.

#### Synthèse des résultats de mesure de bruit

Les trois tableaux page suivante présentent une synthèse des résultats de mesure (arrondis au ½ dB(A)).

## Localisation des points de mesure

Les plans ci-dessous présentent la localisation des mesures réalisées :



Point de mesure de 24H	Nom du riverain	Adresse	Étage	Début de la mesure de 24h	Trafic tous véhicules et % de poids-lourds associés à la mesure	LAeq(7 h - 22 h) en dB(A)	Trafic horaire moyen (7 h - 22 h) et % PL	LAeq(22 h - 7 h) en dB(A)	Trafic horaire moyen (22 h - 7 h) et % PL
PF1	BERGERON	73, Grande Rue 69600 OULLINS	2 <sup>ème</sup>	01/07/2014 à 16h00	<b>Grande Rue :</b> 11 255 véh/j – 7 % PL	<b>70,0</b>	651 véh/h – 8 % PL	<b>63,5</b>	165 véh/h – 4 % PL
PF2	FLEITH	6, Place Anatole France 69600 OULLINS	1 <sup>er</sup>	30/06/2014 à 12h00	-	<b>55,5</b>	-	<b>51,5</b>	-
PF3	BOUAMAMA	2c, Rue du Professeur Fleming 69230 SAINT-GENIS-LAVAL	1 <sup>er</sup>	30/06/2014 à 15h30	-	<b>61,5</b>	-	<b>53,0</b>	-
PF4	GUICHERD	13, Chemin de la Patinière 69230 SAINT-GENIS-LAVAL	1 <sup>er</sup>	02/07/2014 à 14h00	-	<b>50,5</b>	-	<b>42,5</b>	-

Point de mesure de 24H	Nom du riverain	Adresse	Étage	Début de la mesure de 24h	Trafic tous véhicules et % de poids-lourds associés à la mesure	LAeq(6 h - 22 h) en dB(A)	Trafic horaire moyen (6 h - 22 h) et % PL	LAeq(22 h - 6 h) en dB(A)	Trafic horaire moyen (22 h - 6 h) et % PL
PF5	GONIN	162, Chemin du Grand Revoyet 69230 SAINT-GENIS-LAVAL	1 <sup>er</sup>	03/07/2014 à 11h00	-	<b>58,5</b>	-	<b>52,0</b>	-
PF6	NEUILLY	41, Impasse du But 69230 SAINT-GENIS-LAVAL	1 <sup>er</sup>	02/07/2014 à 10h00	<b>Centre Hospitalier :</b> 4 150 véh/j – 2 % PL	<b>51,5</b>	256 véh/h – 2 % PL	<b>48,0</b>	7 véh/h – 0 % PL
PF7	Centre Hospitalier Lyon-Sud	165, Chemin du Grand Revoyet 69310 PIERRE-BÉNITE	Toiture	30/06/2014 à 14h00	-	<b>59,0</b>	-	<b>56,5</b>	-

Point de mesure de 24H	Nom du riverain	Adresse	Étage	Début de la mesure de 24h	Trafic tous véhicules et % de poids-lourds associés à la mesure	LAeq(6 h - 22 h) en dB(A)	Trafic horaire moyen (6 h - 22 h) et % PL	LAeq(22 h - 6 h) en dB(A)	Trafic horaire moyen (22 h - 6 h) et % PL
PF8	LEROY	117, Rue Voltaire 69310 PIERRE-BÉNITE	3 <sup>ème</sup>	02/07/2014 à 11h00	-	63,0	-	53,5	-
PF9	ANNESE	189, Chemin du Grand Revoyet 69230 SAINT-GENIS-LAVAL	1 <sup>er</sup>	30/06/2014 à 12h00	Ch. Du Gd. Revoyet : 2 280 véh/j – 6 % PL	62,0	135 véh/h – 6 % PL	53,5	15 véh/h – 7 % PL

Point de mesure de 30 min	Localisation	Hauteur	Début de la mesure	LAeq(30 min) en dB(A)	Comptage VL (30 min)	Comptage PL (30 min)
PM1	Chemin du Grand Revoyet 69230 SAINT-GENIS-LAVAL	1,5 m	03/07/2014 à 13h10	63,0	176	8
PM2	Route du Centre Hospitalier) 69230 SAINT-GENIS-LAVAL	1,5 m	04/07/2014 à 10h00	63,0	84	6
PM3	Rue Voltaire 69230 SAINT-GENIS-LAVAL	1,5 m	04/07/2014 à 11h10	62,5	125	2
PM4	Rue Francisque Darcieux 69230 SAINT-GENIS-LAVAL	1,5 m	04/07/2014 à 11h50	66,5	150	0

#### Note concernant les mesures de 30 minutes (PM1 à PM4) :

Les niveaux sonores mesurés sur une période de 30 minutes, en bordure du chemin du Grand Revoyet, de la route du Centre Hospitalier, de la rue Voltaire, et de la rue Francisque Darcieux sont compris entre 62.5 dB(A) et 66.5 dB(A).

Ces résultats de mesures sont utilisés lors de la validation du modèle de calcul.

#### Analyse des résultats de mesure de bruit

- Mesures réalisées dans le cadre réglementaire du bruit de voisinage (PF1 à PF4) :

Les niveaux de bruit résiduels mesurés à proximité des futurs emplacements des puits et de la station de la ligne B du métro sont compris entre 55.5 dB(A) et 70.0 dB(A) en période diurne (7 h – 22 h) et entre 42.5 dB(A) et 63.5 dB(A) en période nocturne (22 h – 6 h).

Pour rappel, les valeurs maximums d'émergences à respecter sont de 5 dB(A) en période diurne et 3 dB(A) en période nocturne, en considérant le cas le plus défavorable où la durée cumulée d'apparition du bruit particulier (ventilation des puits et station) est supérieur à 8 heures (terme correctif égal à 0).

- Mesures réalisées à proximité des voies liées au projet de parking relais (PF5 à PF9) :

Les niveaux sonores mesurés en façade de ces habitations et en toiture de l'hôpital sont compris entre 51.5 dB(A) et 63.0 dB(A) sur la période diurne (6 h – 22 h) et entre 48.0 dB(A) et 56.5 dB(A) sur la période nocturne (22 h – 6 h).

Ces niveaux sonores sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore préexistante modérée au sens de l'Arrêté du 5 mai 1995 (niveaux sonores inférieurs à 65.0 dB(A) en période diurne et inférieurs à 60.0 dB(A) en période nocturne).

#### Simulation de l'état acoustique initial

Une simulation de l'état acoustique initial a été réalisée à l'aide du logiciel MITHRA.

- Hypothèses de trafic

Les hypothèses de puissance acoustique émise par les voies de circulation sont conformes aux recommandations spécifiées dans le Guide du Bruit des Transports Terrestres édité par le CETUR.

Les hypothèses de trafic routier ont été fournies par Egis Mobilité (Modèle CUBE). Les débits horaires moyens sont calculés à partir de la note n°77 du SETRA de 2007. Le résultat du comptage de trafic effectué durant les mesures a été appliqué à la route du Centre Hospitalier.

Les hypothèses retenues sont rassemblées dans les tableaux ci-dessous :

Infrastructure routière	TMJA 2011 TV (véh/j) et % PL		Période (6h - 22h)		Période (22h - 6 h)		Vitesse en km/h
			TMH Véh/h	% PL	TMH Véh/h	% PL	
<b>Chemin du Grand Revoyet au Nord de l'hôpital</b>	5396	2	317	2	45	1	50
<b>Chemin du Grand Revoyet au niveau de l'hôpital</b>	7287	2	429	2	61	1	50
<b>Chemin du Grand Revoyet au Sud de l'hôpital</b>	7885	2	464	2	66	1	50
<b>Rue Francisque Darcieux</b>	5196	2	306	2	43	1	50
<b>Rue Voltaire</b>	3097	2	182	2	26	1	50
<b>Route du Centre hospitalier</b>	2142	2	126	2	16	1	50
<b>Chemin du Grand Revoyet (au Sud du Chemin de Pennachy)</b>	2 000	2	118	2	15	1	50
<b>Rue Jules Guesde</b>	6 000	2	352	2	46	1	50

des résultats de la simulation de la situation initiale

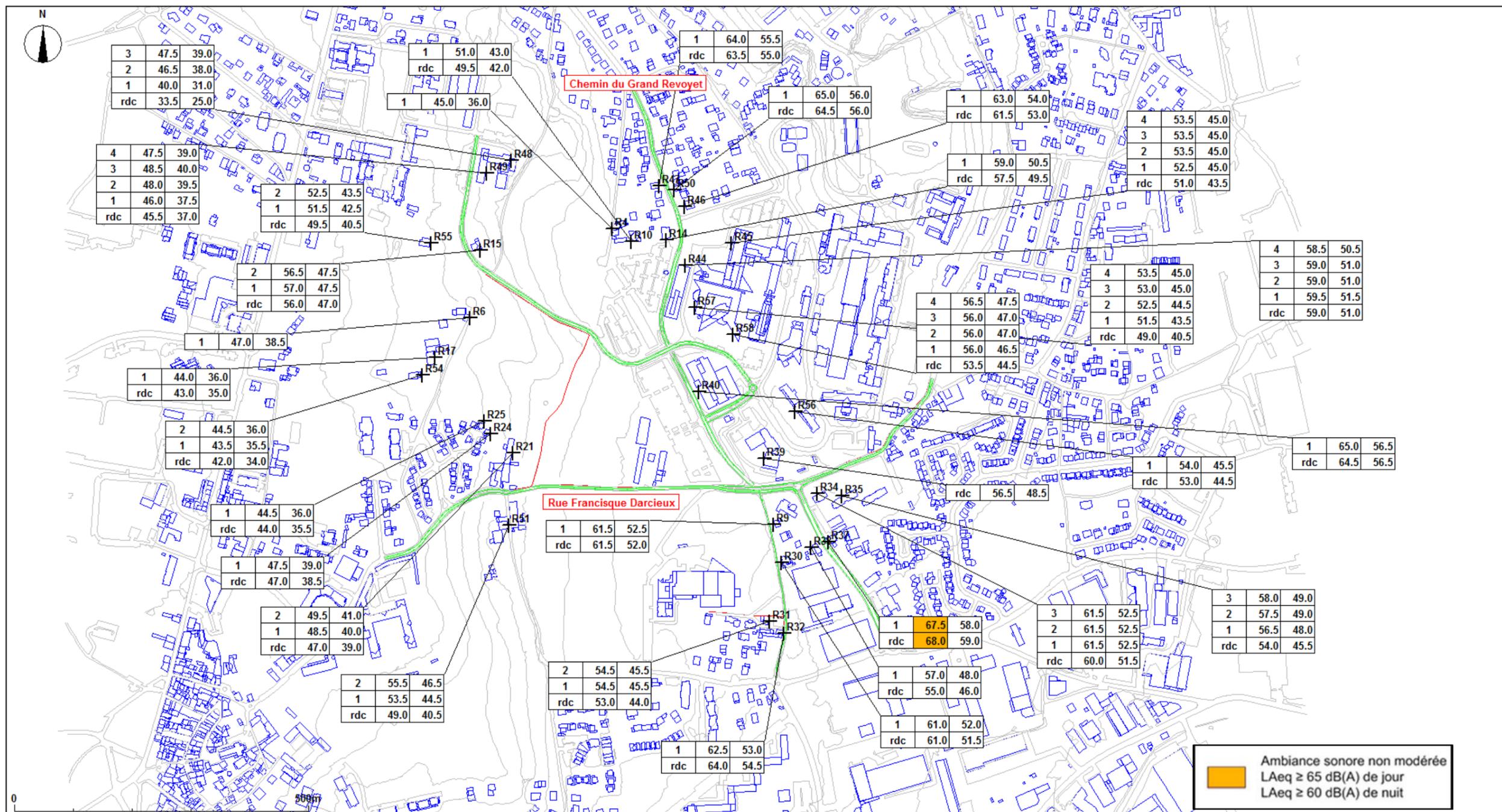
Les pages suivantes présentent les résultats de simulation de l'état initial sous la forme de :

- Carte d'étiquettes des niveaux de bruit en façade des habitations concernées par le projet, pour les périodes réglementaires diurne et nocturne (plan 1) ;
- Cartes d'isophones à 4 m de hauteur permettant la visualisation rapide des niveaux de bruit (plans 2.1 et 2.2).

Les niveaux sonores calculés en façade des habitations situées à proximité du projet sont inférieurs à 65 dB(A) sur la période (6 h – 22 h) et à 60 dB(A) sur la période (22 h – 6 h), excepté pour l'habitation représentée par le récepteur R37.

**Dans le cadre de l'étude d'impact acoustique du prolongement de la ligne B du métro d'Oullins aux Hôpitaux Sud, le secteur peut donc être considéré comme une zone d'ambiance sonore préexistante modérée au sens de l'Arrêté du 5 mai 1995.**

**PLAN 1 - SITUATION INITIALE – Cartographie des niveaux sonores en façade**  
 Niveaux LAeq en dB(A) - Jour (6 h - 22 h) et Nuit (22 h - 6 h)



**LEGENDE**  
 Niveaux LAeq en dB(A)

↑	↑	↑
Etage	Jour (6 h - 22 h)	Nuit (22 h - 6 h)

**PLAN 2.1 - SITUATION INITIALE**  
*Cartographie des niveaux sonores à 4 m au-dessus du sol*  
 Niveaux LAeq en dB(A) - Jour (6 h - 22 h)



**PLAN 2.2 - SITUATION INITIALE**  
Cartographie des niveaux sonores à 4 m au-dessus du sol  
Niveaux LAeq en dB(A) - Nuit (22 h - 6 h)



## 23.2 Contexte vibratoire

### 23.2.1 Préambule

Dans le cadre du projet de prolongement de la ligne B du métro de Lyon de la Gare d'Oullins aux Hôpitaux Lyon Sud, une étude de l'impact vibratoire du projet a été réalisée par ACOUSTB.

Cette étude a pour objectif d'évaluer les niveaux vibratoires dans la zone d'étude en situation initiale. L'étude comporte une campagne de 8 mesures de niveau de vitesse vibratoire réalisées les 14 août et 11 septembre 2014.

### 23.2.2 Notions de vibrations

Un système mécanique muni de roues génère nécessairement des vibrations au contact du sol lorsqu'il se déplace. Les particules du sol mises en mouvement sont alors soumises à des déplacements infinitésimaux qui se transmettent de proche en proche. L'élasticité du milieu de propagation tend à ramener l'élément déplacé à sa position d'origine, de sorte que le déplacement s'effectue sans transfert de matière. **La vibration des particules autour de leur position d'équilibre est appelée vitesse particulaire.**

Une des grandeurs pertinentes pour décrire un phénomène vibratoire est la vitesse particulaire en moyenne RMS, notée  $V_{rms}$ , mesurée à la surface du sol et exprimée en mm/s.

Le niveau de vitesse vibratoire est aussi exprimé en dB par la relation suivante :

$$Lv = 10 \log \frac{V_{rms}^2}{V_{ref}^2}$$

Avec :

$Lv$ , niveau de vitesse vibratoire en dB par rapport à la référence  $5 \times 10^{-8}$  m/s.

$V_{rms}$ , niveau de vitesse vibratoire RMS en m/s.

$V_{ref}$ , niveau de vitesse vibratoire de référence fixé à  $5 \times 10^{-8}$  m/s.

Les valeurs de vitesse vibratoire mesurées usuellement à proximité de voies routières et ferroviaires sont généralement inférieures à 1 mm/s. Le seuil de perception humaine est de l'ordre de 0.1 mm/s, soit 66 dB.

### 23.2.3 Contexte réglementaire

En France, il n'existe pas de texte réglementaire fixant des seuils de niveaux vibratoires à ne pas dépasser au voisinage d'une ligne de métro. Une proposition de définition de valeurs limites de risque d'apparition d'une gêne liée aux vibrations est présentée ci-après.

Ce paragraphe rappelle les valeurs des niveaux vibratoires admissibles issues des normes ISO et de la réglementation applicable aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Ces textes visent d'une part les dommages aux structures et d'autre part la gêne tactile liée aux vibrations.

### Dommages aux structures - Circulaire du 23 Juillet 1986

Concernant les dommages aux structures, la Circulaire du 23 Juillet 1986 définit les seuils vibratoires (en valeurs crêtes de la vitesse vibratoire) garantissant la tenue mécanique d'un bâtiment en fonction de la fréquence d'excitation et du type de construction. Ces valeurs sont très supérieures au seuil de perception humaine qui est de l'ordre de 0.1 mm/s.

	Valeurs vibratoires limites applicables	Fréquences [Hz]		
		[4 – 8]	]8 – 30]	]30 – 100]
Constructions résistantes	[mm/s]	8	12	15
	[dBv] réf $5,10^{-8}$ m/s	84	88	90
Constructions sensibles	[mm/s]	6	9	12
	[dBv] réf $5,10^{-8}$ m/s	82	85	88
Constructions très sensibles	[mm/s]	4	6	9
	[dBv] réf $5,10^{-8}$ m/s	78	82	85

Valeurs des niveaux vibratoires admissibles pour garantir l'absence de dommage aux structures

### Seuils vibratoires de perception tactile

Concernant le risque d'apparition d'une gêne liée à la perception tactile des vibrations, il n'existe pas en France de texte réglementaire fixant des seuils de gêne. Il est proposé de prendre comme valeur limite applicable les seuils définis dans la norme ISO 10137 de 2007 relative aux vibrations dans les bâtiments, qui reprend les seuils définis dans la norme ISO 2631-2 de 1989 (valeurs RMS de vitesse vibratoire moyennées sur le passage d'une circulation) :

	Période	[mm/s]	[dBv] réf $5.10^{-8}$ m/s
Équipements sensibles	Jour	0.1	66
	Nuit	0.1	66
Résidentiels	Jour	0.2	72
	Nuit	0.14	69
Bureaux calmes	Jour	0.2	72
	Nuit	0.2	72
Bureaux standards	Jour	0.4	78
	Nuit	0.4	78
Ateliers	Jour	0.8	84
	Nuit	0.8	84

Seuils de perception tactile définis dans la norme ISO 10137 de 2007

### Etat zéro du site d'étude

Les principales sources de vibration de la zone d'étude sont :

- La voie ferrée à l'Est,
- Le métro B au Nord Est,
- Les voies les plus circulées de la zone d'étude.

En absence d'activités de concassage sur la zone d'étude, aucun autre type de vibration lié aux activités humaines n'est pris en compte.

Un état vibratoire zéro de la zone d'étude a été réalisé préalablement à la réalisation du métro B jusqu'à la gare d'Oullins. La campagne de mesures réalisée a eu lieu du 23 au 28 avril 2007. Deux points fixes de 24 heures ont alors été placés sur la commune d'Oullins :

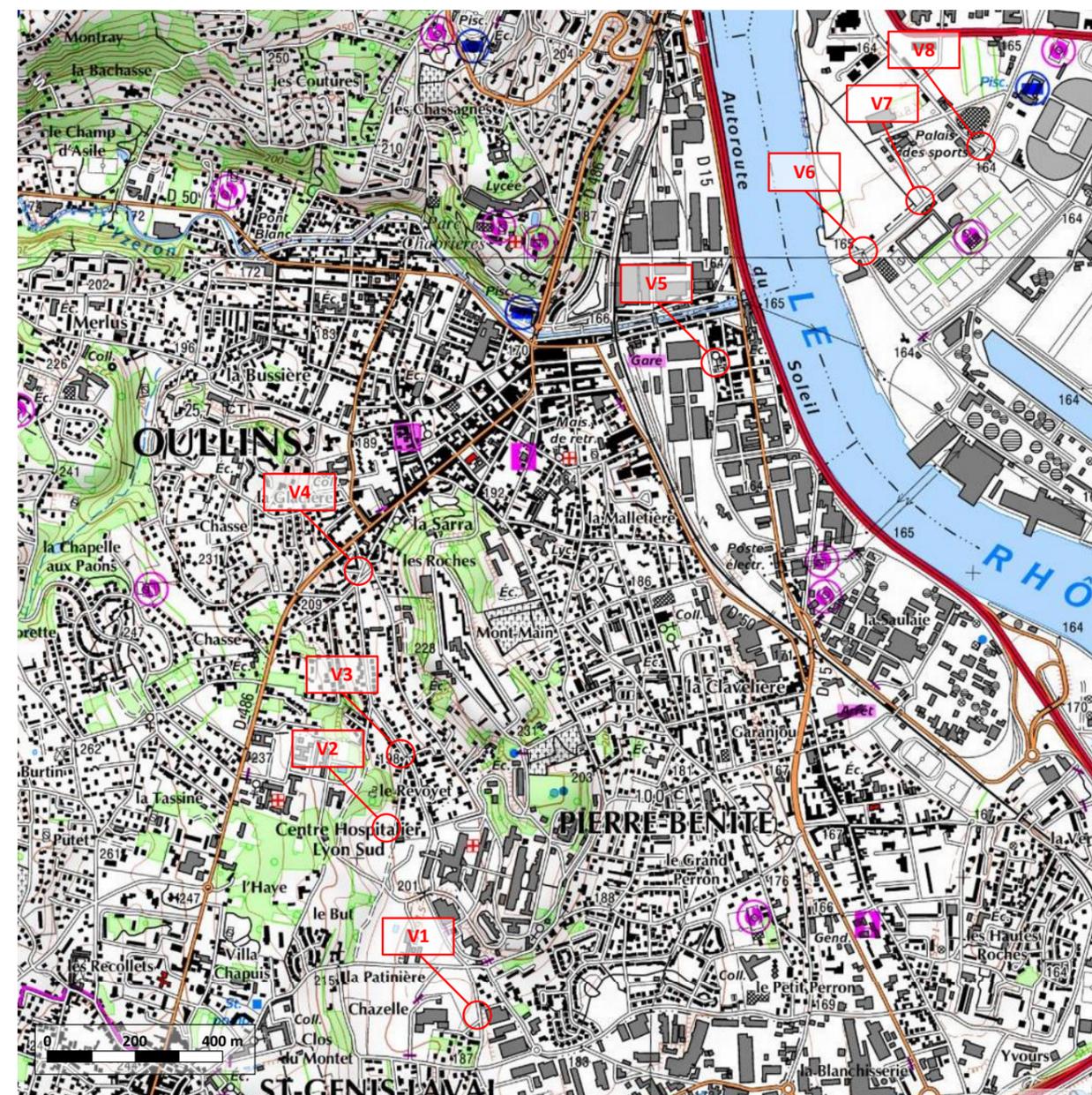
- Point « PV3 » localisé à l'angle des rues Aulagne et Orsel à proximité de la ligne de chemin de fer,
- Point « PV4 » situé rue de la Convention.

Il en ressort qu'il n'y a pas de nuisance de confort en terme de vibration (intensité  $< 1.5 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}^2$ ).

Point fixe	Source la plus proche	Adresse	Intensité		
			Niveau maxi (m/s <sup>2</sup> )	Niveau mini (m/s <sup>2</sup> )	Limite admise (m/s <sup>2</sup> )
PV3	Voie ferrée	36 rue Orsel	$5.43 \cdot 10^{-3}$	$3.55 \cdot 10^{-4}$	$1.5 \cdot 10^{-2}$
PV4	Rue de la Convention	16 rue de la convention	$7.50 \cdot 10^{-3}$	$4.03 \cdot 10^{-4}$	$1.5 \cdot 10^{-2}$

En vue de caractériser l'environnement vibratoire du projet à la surface du sol en situation initiale, une campagne de 8 mesures de niveau de vitesse vibratoire a été réalisée les 14 août et 11 septembre 2014. Quatre points de mesure numérotés V1 à V4 ont été positionnés sur la commune d'Oullins, au plus près du futur tracé du projet, dans le secteur situé entre l'Hôpital de Lyon Sud et la Gare d'Oullins. Quatre points de mesure numérotés V5 à V8 ont été positionnés à la verticale de la ligne du métro B existante, entre la Gare d'Oullins et la station Stade de Gerland.

Point de mesure	Adresse	CP Commune
V1	Chemin du Grand Revoyet	69600 Oullins
V2	Chemin de la Patinière	69600 Oullins
V3	Chemin du Grand Revoyet – Chemin de la Patinière	69600 Oullins
V4	Rue de la Sarra – Domaine des Emailleries	69600 Oullins
V5	Rue Dubois Crancé	69600 Oullins
V6	Avenue Jean Jaurès	69007 Lyon
V7	Avenue Jean Jaurès	69007 Lyon
V8	Avenue Jean Jaurès – Pierre de Coubertin	69007 Lyon



Plan de localisation des mesures de niveau de vitesse vibratoire des 14 août et 11 septembre

Les relevés de niveau de vitesse vibratoire aux emplacements de mesure sont généralement inférieurs à 36 dB en niveau moyen et à 59 dB en niveau maximum (réf. 5.10-8 m/s). Ils sont très inférieurs au seuil de perception humaine qui est de 66 dB.

Point de mesure	Source à proximité	Niveau Lv moyen (dB)	Niveau Lv max(250ms) (dB)	Durée de la mesure
V1	Voies routières	29.5	46.2	11m:57s
V2	Voies routières	30.1	47.0	7m:39s
V3	Voies routières	29.0	53.0	13m:15s
V4	Voies routières, RD 486	29.4	46.7	12m:15s
V5	Voies ferrées, RD 15	35.0	58.6	11m:22s
V6	Voies routières, Chantier	34.5	49.0	13m:43s
V7	Voies routières	35.4	48.8	18m:12s
V8	Voies routières	35.2	51.2	18m:04s

Synthèse des résultats de mesure de niveau de vitesse vibratoire en dB (réf. 5.10-8 m/s).

#### Conclusion sur l'état initial vibratoire

Sur la commune d'Oullins, les niveaux mesurés aux points V1 à V4 sur le futur tracé du projet sont représentatifs des passages de véhicules en surface sur les voies routières proches des emplacements de mesure.

Au voisinage de la ligne du métro B existant, les mesures réalisées sur le sol, à la verticale du tunnel, montrent que tous les événements mesurés sont imputables à des passages de véhicules. Durant le passage du métro, aucune émergence par rapport au bruit de fond n'apparaît sur les mesures. **Le métro B existant n'a donc pas d'impact vibratoire significatif aux points de mesure V5 à V8. La contribution vibratoire du métro à la surface du sol est négligeable devant le niveau de bruit de fond aux emplacements de mesure.**

## 23.3 La qualité de l'air

### 23.3.1 Notions générales et cadre réglementaire

Au sens de l'ex loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie codifiée au Code de l'Environnement, est considérée comme pollution atmosphérique : *“l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives”*.

Les différentes directives de l'union européenne ont fixé des valeurs guides et des valeurs limites pour les niveaux de pollution des principaux polluants (dioxyde de soufre : SO<sub>2</sub>, oxydes d'azote : NO<sub>x</sub>, poussières en suspension : PS, ozone : O<sub>3</sub>, monoxyde de carbone : CO, composés organiques volatiles COV). Ces normes ont été établies en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (O.M.S.).

L'ensemble de ces valeurs a été repris dans le droit français par le décret du 6 mai 1998 modifié par celui du 15 février 2002 relatif à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, et, à la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites.

**Valeurs guides** : Il s'agit des valeurs qui définissent un objectif de qualité de l'air à atteindre de manière à limiter les effets nocifs de la pollution sur la santé humaine ou l'environnement.

**Valeurs limites** : Elles fixent, pour un polluant donné, une concentration maximale au-delà duquel les conséquences sanitaires constatées sur la population sensible sont considérées comme inacceptables.

**Seuils d'alerte** : Les seuils d'alerte définissent, pour un polluant donné, un niveau de concentration au-delà duquel des mesures d'urgence doivent être mises en œuvre afin de réduire cette concentration.

Toutefois, il est à noter que ces normes font référence à une concentration de polluant dans l'air ambiant et sont exprimées en microgramme par mètre cube (µg / m<sup>3</sup>) et qu'elles ne peuvent ainsi être directement comparées aux valeurs d'émission de polluants, ces dernières étant exprimées en g / j (voire en tonne / an) pour les rejets industriels ou en g / km parcouru pour les véhicules en circulation.

Enfin, les conditions de déclenchement de la procédure d'alerte et des différents seuils ont été définies dans l'arrêté et à la circulaire en date du 17 août 1998. La procédure d'alerte est instituée par le Préfet de chaque département par arrêté. Cette procédure comporte trois niveaux :

- un niveau de **“mise en vigilance”** (niveau 1) des services administratifs et techniques,
- un niveau **“d'information et de recommandation”** (niveau 2) correspondant à l'émission d'un communiqué à l'attention des autorités et de la population, et, à la diffusion de recommandations sanitaires destinées aux catégories de la population particulièrement sensibles et de recommandations relatives à l'utilisation des sources mobiles de polluants concourant à l'élévation de la concentration de la substance polluante considérée,

- un niveau “d’alerte” (niveau 3) qui met en œuvre, outre les actions prévues dans le niveau précédent, des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution de la substance polluante considérée (dont la circulation automobile).

**Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)** : c’est le gaz polluant le plus caractéristique des agglomérations industrialisées. Une faible part (15 %) est imputable aux moteurs diesels, mais il provient essentiellement de certains processus industriels et de la combustion du charbon et des fuels-oil : en brûlant, ces combustibles libèrent le soufre qu’ils contiennent et celui-ci se combine avec l’oxygène de l’air pour former le dioxyde de soufre

**Objectif de qualité SO<sub>2</sub> : 50 µg / m<sup>3</sup> en moyenne annuelle**

**Seuil d’information SO<sub>2</sub> : 300 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire**

**Seuil d’alerte SO<sub>2</sub> : 500 µg / m<sup>3</sup> sur 3 heures en moyenne horaire**

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

**Objectif de qualité NO<sub>2</sub> : 40 µg / m<sup>3</sup> en moyenne annuelle**

**Seuil d’information NO<sub>2</sub> : 200 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire**

**Seuil d’alerte NO<sub>2</sub> : 400 µg / m<sup>3</sup> sur 3 heures en moyenne horaire**

**L’ozone (O<sub>3</sub>)** : ce polluant est produit, dans l’atmosphère sous l’effet du rayonnement solaire, par des réactions photo-chimiques complexes à partir des oxydes d’azote et des hydrocarbures. Ainsi les concentrations maximales de ce polluant secondaire se rencontrent assez loin des sources de pollution.

**Objectif de qualité O<sub>3</sub> :**

**Pour la santé humaine : 110 µg / m<sup>3</sup> en moyenne sur une plage de 8 heures**

**Pour la protection de la végétation : 200 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire**

**et 65 µg / m<sup>3</sup> en moyenne sur 24 heures**

**Seuil d’information O<sub>3</sub> : 180 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire**

**1<sup>er</sup> Seuil d’alerte O<sub>3</sub> : 240 µg / m<sup>3</sup> pendant 3 heures en moyenne horaire**

**2<sup>ème</sup> Seuil d’alerte O<sub>3</sub> : 300 µg / m<sup>3</sup> pendant 3 heures en moyenne horaire**

**3<sup>ème</sup> Seuil d’alerte O<sub>3</sub> : 360 µg / m<sup>3</sup> en moyenne horaire**

**Le monoxyde de carbone (CO)** : ce gaz, issu d’une combustion incomplète de produits carbonés, est essentiellement produit par la circulation automobile.

**Objectif de qualité CO : 10 mg / m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures**

**Les poussières (PS)** : ce sont des particules en suspension dans l’air émises par la circulation automobile (les moteurs diesels en particulier), l’industrie et le chauffage urbain.

**Objectif de qualité**

**pour des particules de diamètre inférieur ou égal à 10 µm**

**30 µg / m<sup>3</sup> en moyenne annuelle**

**Seuil d’information PM : 50 µg / m<sup>3</sup> en moyenne mobile sur 24 heures**

**Seuil d’alerte PM : 80 µg / m<sup>3</sup> en moyenne mobile sur 24 heures**

**Les composés organiques volatiles (COV) et hydrocarbures (HC)** : ils trouvent leur origine dans les foyers de combustion domestiques ou industriels ainsi que par les véhicules à essence au niveau des évaporations et des imbrûlés dans les gaz d’échappement des automobiles.

**Objectif de qualité du benzène : 2 µg / m<sup>3</sup> en moyenne annuelle**

**Le plomb (Pb)** : Ce polluant est d’origine automobile (additifs des carburants) et industriel.

**Objectif de qualité du plomb : 0,25 µg / m<sup>3</sup> en moyenne annuelle**

En ce qui concerne le **dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)**, ce gaz, naturellement présent dans l’atmosphère à de fortes concentrations, diffère des polluants précédemment analysés par le type d’incidence qu’il engendre vis-à-vis de l’environnement. En effet, ce gaz, qui est produit lors des processus de respiration des organismes vivants et lors de tout processus de combustion (notamment celles des combustibles fossiles, tels que le fuel, le charbon et le gaz), intervient dans des phénomènes à plus long terme et induit des perturbations à une échelle plus vaste (échelle planétaire : “effet de serre”). En outre, la nocivité biologique du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) n’apparaît qu’à de très fortes concentrations et par conséquent dans des conditions particulières (lieu confiné,...).

**L’effet de serre** est un phénomène naturel qui maintient la terre à une température supérieure à ce qu’elle serait sans cet effet thermique occasionné par le “piégeage” des radiations réémises par le sol. Néanmoins, l’accumulation récente dans l’atmosphère de certains gaz produits par les activités humaines (notamment le dioxyde de carbone) tend à augmenter ce processus et à entraîner un réchauffement de l’atmosphère, susceptible d’occasionner d’importantes modifications climatiques.

Au côté du dioxyde de carbone, qui contribue à hauteur de 55 % au phénomène de réchauffement de l’atmosphère (constat fait entre 1980 et 1990), on recense d’autres gaz à effet de serre : le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d’azote (N<sub>2</sub>O), les chlorofluorocarbures (CFC). Depuis la conférence de Rio de Janeiro qui s’est tenue en 1992, cent soixante-dix-huit états se sont engagés à stabiliser les concentrations de gaz à effet de serre dans l’atmosphère. La France s’est munie de textes législatifs afin d’y parvenir (maîtrise des émissions).

**Pollution et météorologie** : on rappellera l’importance de la météorologie sur la pollution globale. Certains phénomènes météorologiques peuvent contribuer à l’augmentation de la pollution atmosphérique : augmentation de la pression atmosphérique, atmosphère stable entraînant une moindre dispersion des polluants. Au contraire, les vents, lorsqu’ils ont une certaine intensité, permettent la dispersion de la pollution tandis que les pluies, en lessivant l’atmosphère, induisent une chute de la pollution. Ainsi, combinés à d’autres facteurs (saison froide avec les émissions liées au chauffage urbain, variation de l’intensité de la circulation,...), les taux des différents polluants relevés sont souvent sujets à de fortes variations.

Une présentation des seuils réglementaires (décret du 15 février 2002) du dioxyde d'azote est rappelée dans le tableau suivant.

Objectif de qualité NO <sub>2</sub>	40 µg / m <sup>3</sup> en moyenne annuelle
Seuils d'information et de recommandation NO <sub>2</sub>	200 µg / m <sup>3</sup> en moyenne horaire
Seuils d'alerte NO <sub>2</sub>	400 µg / m <sup>3</sup> en moyenne horaire (200 µg / m <sup>3</sup> si la procédure d'information et de recommandation a été déclenchée la veille et le jour même, avec des prévisions pessimistes pour le lendemain).
Valeur limite pour la protection de la santé humaine NO <sub>2</sub>	- 200 µg / m <sup>3</sup> pour le centile 98 (soit 175 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures. - 200 µg / m <sup>3</sup> pour le centile 99,8 (soit 18 heures de dépassement autorisées par année civile de 365 jours) calculée à partir des valeurs moyennes par heures ou par période inférieur à l'heure. Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (80 µg / m <sup>3</sup> en 2002 jusqu'à 10 µg / m <sup>3</sup> en 2009). - 40 µg / m <sup>3</sup> en moyenne annuelle. Des marges de dépassement décroissantes sont autorisées jusqu'en 2010 (16 µg / m <sup>3</sup> en 2002 jusqu'à 2 µg / m <sup>3</sup> en 2009).
Valeur limite pour la protection de la végétation NO <sub>2</sub>	30 µg / m <sup>3</sup> en moyenne annuelle d'oxydes d'azote.

L'élaboration de Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air est prévue à l'article 5 de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 ; le décret du 6 mai 1998 en fixant les modalités. Le Plan Régional de la Qualité de l'Air en Rhône-Alpes a été adopté par arrêté du Préfet de Région le 1er février 2001. Les orientations de ce plan portent notamment sur les points suivants :

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

Ces actions auront notamment des applications territorialisées dans le cadre de démarches concertées. Les actions menées donneront lieu à un suivi et à une évaluation régulière.

### 23.3.2 Contexte régional

Le Code de l'Environnement ainsi que le décret du 6 mai 1998 ont fixé les modalités de l'élaboration de Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air (P.R.Q.A.). Ces plans énoncent les orientations permettant de respecter sur le long terme les objectifs de qualité de l'air fixés par la législation.

Suite à l'accroissement des connaissances, de la demande sociale et des obligations réglementaires, il est apparu nécessaire d'élaborer une stratégie de surveillance pour les prochaines années. Cette stratégie est définie en Rhône-Alpes par le Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA). Etabli fin 2005, il définit le programme de surveillance pour les cinq prochaines années par les six AASQA qui couvrent la région.

La stratégie de surveillance répond notamment à la nécessité de connaître deux types d'exposition à la pollution atmosphérique :

- L'exposition "moyenne" à laquelle toute personne est exposée en permanence, en milieu urbain, périurbain et rural. Les origines des polluants sont alors multiples, sans véritable source dominante,
- L'exposition "maximale" de la population, en proximité de voies de circulation routière ou d'installations industrielles. Une source de pollution est alors prépondérante, et la proximité avec celle-ci se traduit par des taux de pollution élevés.

C'est la connaissance de ces deux formes d'exposition qui permet d'appréhender la qualité de l'air ambiant respiré par la population.

La stratégie du PRSQA se décline grâce à trois types d'outils :

- Le suivi permanent. Des sites fixes de référence, dont l'installation est pérenne, assurent un suivi en temps réel 24h/24 des taux de pollution. Ces sites permettent de diffuser une information permanente, de déclencher des procédures d'alerte en cas de besoin, de vérifier le respect de la réglementation et de déterminer une tendance (baisse, stabilité ou hausse des niveaux de pollution).
- Des campagnes de mesures. Elles permettent d'assurer une surveillance sur l'ensemble du territoire, en complément des sites de référence, de vérifier l'efficacité des plans réglementaires, d'améliorer les connaissances dans des domaines tels que l'air intérieur, les pesticides, les dioxines, etc.
- Des modèles numériques. Ils offrent la possibilité de cartographier la pollution mais également de faire de la prévision à court terme et des perspectives à moyen et long terme, selon des scénarii socio-économiques, des modifications attendues en termes de transport et d'urbanisme, etc.

Les objectifs du PRSQA sont :

- Vérifier le respect des valeurs réglementaires européennes et identifier précisément, le cas échéant, les territoires dépassant les normes.
- Suivre le déroulement des différents plans réglementaires issus de la loi sur l'air (Plan Régional de la Qualité de l'Air, Plan de Protection de l'Atmosphère, Plan de Déplacements Urbains) et en mesurer l'efficacité.
- Cartographier l'exposition moyenne de la population à différents polluants, à l'échelle régionale et locale.
- Identifier et investiguer les sites les plus exposés à la pollution atmosphérique (industrie et trafic).
- Informer et sensibiliser sur la qualité de l'air.

### 23.3.3 Contexte départemental

L'ancien réseau d'associations départementales de surveillance de la qualité de l'air (Air-APS, Ampasel, Ascoparg, Atmo Drôme-Ardèche, Coparly et Sup'Air) ne forme actuellement qu'une entité régionale : Air Rhône-Alpes.

La mission d'Air Rhône-Alpes est la surveillance de la qualité de l'air et l'information du public, notamment par l'indice ATMO diffusé chaque jour (indice global de la qualité de l'air, prenant en compte les taux de poussières, de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote et d'ozone dans l'air).

L'agglomération lyonnaise est également dotée d'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), obligatoire pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants (loi sur l'air, 30 décembre 1996).

Un premier plan a été élaboré sur la période 2005-2010 sur la base des objectifs suivants :

- Viser à ramener les niveaux de concentration en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires,
- Essayer, dans la mesure du possible de prendre en compte des polluants non réglementés, tels que les composés organiques volatiles, les hydrocarbures polycyclique...,
- Vérifier dans quelle mesure il est possible que la réduction de la pollution chronique (niveau ambiant hors pic de pollution) soit portée au-delà du respect des valeurs limite, en tenant compte notamment de l'impact sanitaire.

Parallèlement, un certain nombre de mesures ont été mise en place afin d'atteindre ces objectifs à fin 2010.

**Un nouveau PPA a été approuvé en janvier 2014. Le PPA a pour objectif final et principal de ramener les concentrations en polluant à des niveaux inférieurs aux valeurs limites.**

Cet objectif peut néanmoins être décliné et hiérarchisé en fonction des problématiques locales et du contexte de la révision du PPA.

#### ▪ Les objectifs en termes de concentrations

La priorité est donnée aux polluants dépassant les valeurs limites, à savoir les particules PM10 et PM2.5, les oxydes d'azote et le benzène. Pour ceux-ci les actions envisagées dans le PPA doivent permettre de diminuer les concentrations dans l'atmosphère afin qu'ils ne dépassent plus les seuils réglementaires.

Les substances pour lesquelles les concentrations sont supérieures aux valeurs cibles doivent être également traitées via ce plan d'actions, à savoir le benzo(a)pyrène et l'ozone.

Les autres polluants ayant un impact sur la santé ne sont pas prioritaires dans ce PPA mais pourront faire l'objet de mesures afin d'en diminuer leur concentration dans l'air.

#### ▪ Les objectifs en termes d'émissions

La directive plafond 2001/81/CE définit le plafond national d'émissions à l'horizon 2010. Pour les oxydes d'azote, la France devait respecter un plafond national d'émission de 810 kt. Or en 2009, le CITEPA estimait ces émissions à 1 117 kt. Afin de rattraper le plafond envisagé pour 2010 d'ici à 2016, une baisse de 40% des émissions de NOx doit être envisagée. Le PPA reprend cet objectif localement.

Concernant les particules PM10, le plan particules demande une baisse des émissions de 30%. Cet objectif est repris dans le PPA au niveau local.

#### ▪ Les objectifs en termes d'exposition de la population

L'état des lieux du PPA montre qu'en 2007, 50% de la population du PPA lyonnais était soumise à des dépassements de seuils réglementaires en particules PM10 et 20% pour les oxydes d'azote.

L'objectif est de diminuer cette exposition des populations au niveau minimal.

Pour les zones qui resteraient problématiques malgré la mise en œuvre de mesures ambitieuses, des actions spécifiques de traitement de « points noirs de la qualité de l'air » devront être prévues (par exemple, mesures d'urbanisme).

#### ▪ Les objectifs en termes d'amélioration de connaissances

L'état des lieux du PPA montre que des études complémentaires sont encore nécessaires pour une meilleure compréhension des niveaux de qualité de l'air et de leurs impacts.

Le bouquet d'actions du PPA résulte d'une phase de concertation durant laquelle des groupes de travail ont été organisés.

Les mesures propres à ce nouveau PPA sont au nombre de 20 et concernent tous les secteurs d'activité : industrie, chantier/BTP, transport, résidentiel, bâtiment et urbanisme. 19 d'entre elles sont pérennes et 1 action est spécialement déclinée en cas de pics de pollution.

Les 19 actions pérennes proposées sont présentées dans le tableau suivant puis déclinées dans les fiches action. Pour chaque grand secteur d'activité, la part du gain attendu du secteur par rapport au gain total des émissions du PPA est indiquée pour les particules PM10 et les oxydes d'azote NOx. Le bouquet d'actions permet également un gain sur les émissions d'autres polluants tels que les particules PM2.5, les HAP et tous les polluants issus de la combustion. Ces gains ne sont cependant pas estimés.

	Description	Part du gain en PM <sub>10</sub>	Part du gain en NO <sub>x</sub>
Industrie	6 actions dans le secteur industriel dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>3 actions industrielles sur les grands émetteurs NOx, PM, HAP, sur les chaudières biomasse et sur les émissions diffuses</li> <li>1 action spécifique pour les chantiers / BTP</li> <li>2 actions spécifiques pour les chaufferies biomasse</li> </ul>	32%	9%
Résidentiel	7 actions dans le secteur du résidentiel bâtiment dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 action d'amélioration des connaissances du parc de chauffage,</li> <li>1 action sur la promotion d'un combustible bois de qualité et label associé.</li> <li>3 actions sur les appareils de chauffage individuel,</li> <li>1 action sur le brûlage des déchets,</li> <li>1 action de communication / sensibilisation</li> </ul>	52%	2%
Transports	3 actions dans le secteur des transports dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 action qui fixe des objectifs pour les plans liés aux déplacements (PDU, schémas de déplacement, ...),</li> <li>1 action portant sur les plans de déplacement entreprise ou administration (PDE / PDA)</li> <li>1 action sur la charte CO<sub>2</sub> (charte avec les transporteurs)</li> </ul>	16%	89%

Urbanisme	2 actions qui consistent à prendre en compte les enjeux de la qualité de l'air dans l'urbanisation (SCoT, PLU) et à inclure un volet air (une carte de la qualité de l'air) dans les porter à connaissance	Pas de quantification possible. Amélioration de l'exposition	Pas de quantification possible. Amélioration de l'exposition
Autres	1 action de traitement des "points noirs" de la qualité de l'air	Pas de quantification possible. Amélioration de l'exposition	Pas de quantification possible. Amélioration de l'exposition

Les gains attendus sur les émissions portent sur les trois secteurs : industrie, résidentiel et transports. Les actions d'urbanisme et tous secteurs ne sont pas quantifiables du point de vue des émissions mais elles permettent de diminuer l'exposition des populations et de traiter les points noirs de la qualité de l'air.

Pour les particules, les gains attendus se répartissent de manière équilibrée sur les trois secteurs. Ce constat est directement lié à la répartition des sources d'émissions.

La situation est différente pour le dioxyde d'azote : celui-ci étant émis de manière majoritaire par le secteur des transports, c'est sur ce secteur que porte la quasi-totalité du gain NO<sub>2</sub> du PPA (97%).

### 23.3.4 Contexte de l'agglomération lyonnaise

En 2010, les valeurs réglementaires édictées par l'Europe ont été franchies dans le Rhône, et ce pour plusieurs polluants (Source : rapport d'activité L'Air du Rhône et de la Côtère de l'Ain - 2010) : le dioxyde d'azote et les particules fines (PM10) affectent les zones de proximité automobile, alors que l'ozone touche un territoire bien plus large, essentiellement en période estivale.

Les taux de NO<sub>2</sub> restent préoccupants, avec l'ensemble des sites de proximité automobile au-dessus de la valeur limite annuelle, ce qui représente une exposition excessive de près de 218 000 rhodaniens.

La valeur limite journalière pour les PM10 a également été dépassée sur deux sites de proximité trafic et impacte globalement 122 000 rhodaniens.

L'ozone enregistre des dépassements réglementaires pour la protection de la santé sur de nombreux sites en milieu rural, périurbain et urbain. La quasi-totalité du département du Rhône est exposée à des valeurs supérieures à la valeur cible.

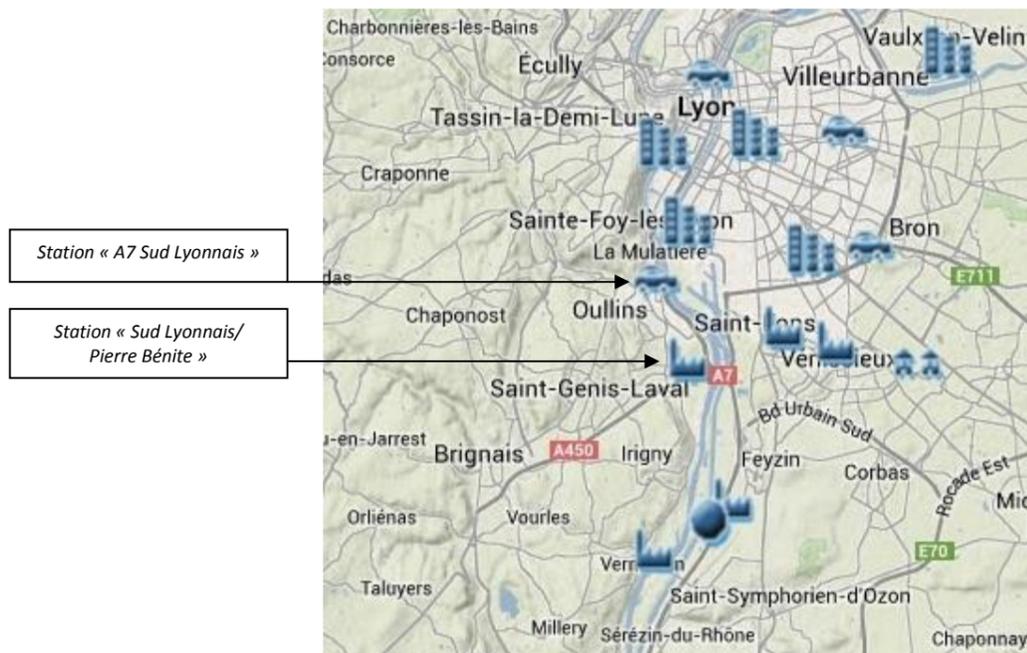
Quant au B(a)P, le dépassement réglementaire concerne un cas industriel à traiter de manière isolée, la surveillance urbaine ne faisant apparaître aucun problème.

Les autres polluants restent en deçà des valeurs réglementaires et n'appellent pas de commentaire particulier si ce n'est pour les particules PM<sub>2,5</sub> qui pourraient devenir problématiques dans les prochaines années compte tenu de l'abaissement programmé et progressif des valeurs réglementaires.

### 23.3.5 Contexte du site d'étude (analyse des données existantes)

Les stations de mesures qui cadrent la zone d'étude sont les suivantes :

- « A7 Sud Lyonnais » au Nord-Est (station fixe ouverte depuis le 10 février 1999),
- « Sud Lyonnais / Pierre Bénite » au Sud-Est (station fixe ouverte depuis le 01 janvier 1985).

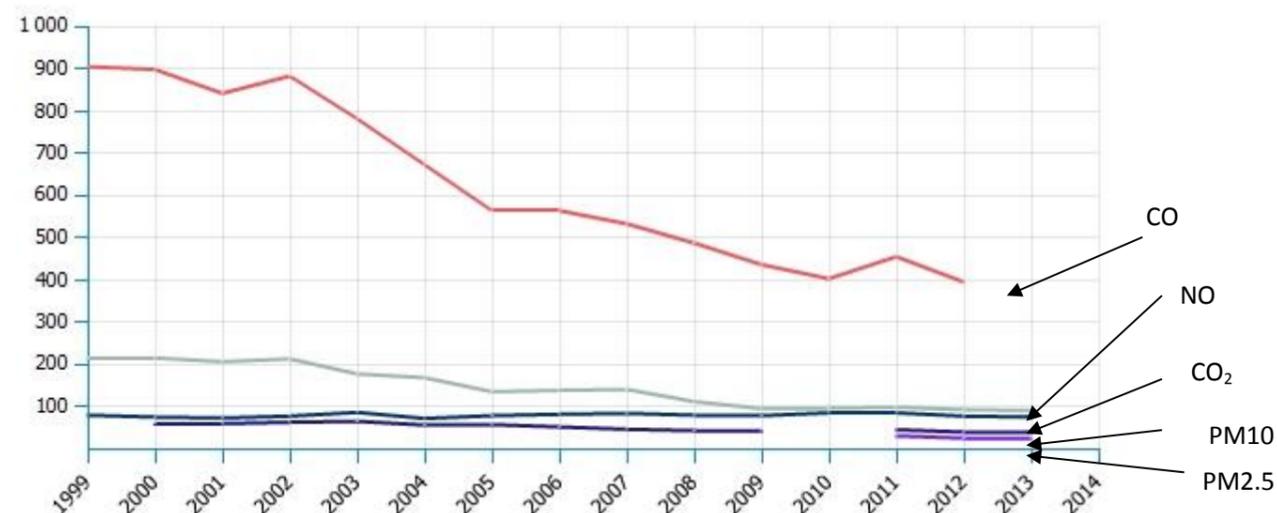


Source : Air Rhône Alpes

Date	A7 Sud lyonnais Trafic Particules PM2,5 µg/m <sup>3</sup>	A7 Sud lyonnais Trafic Monoxyde de carbone µg/m <sup>3</sup>	A7 Sud lyonnais Trafic Particules PM10 µg/m <sup>3</sup>	A7 Sud lyonnais Trafic Monoxyde d'azote µg/m <sup>3</sup>	A7 Sud lyonnais Trafic Dioxyde d'azote µg/m <sup>3</sup>
1999	-	904	-	215	79
2000	-	898	59	214	74
2001	-	841	59	206	72
2002	-	882	62	212	77
2003	-	781	64	177	86
2004	-	672	56	168	71
2005	-	563	57	135	78
2006	-	563	51	138	81
2007	-	532	46	140	83
2008	-	487	42	111	79
2009	26	436	41	94	78
2010	-	402	-	96	84
2011	30	455	44	98	84
2012	24	394	39	92	77
2013	23	-	38	90	75
2014	-	-	-	-	-

Les données relatives à ces stations sont les suivantes :

- Données au droit de la station fixe « A7 Sud Lyonnais » :



- Données au droit de la station fixe « Sud Lyonnais / Pierre Bénite » :

Cette station fournit des polluants liés aux activités industrielles, ce qui est peu représentatif des polluants atmosphériques de la zone d'étude essentiellement liés au trafic.

Les données relatives à cette station ne sont donc pas présentées.

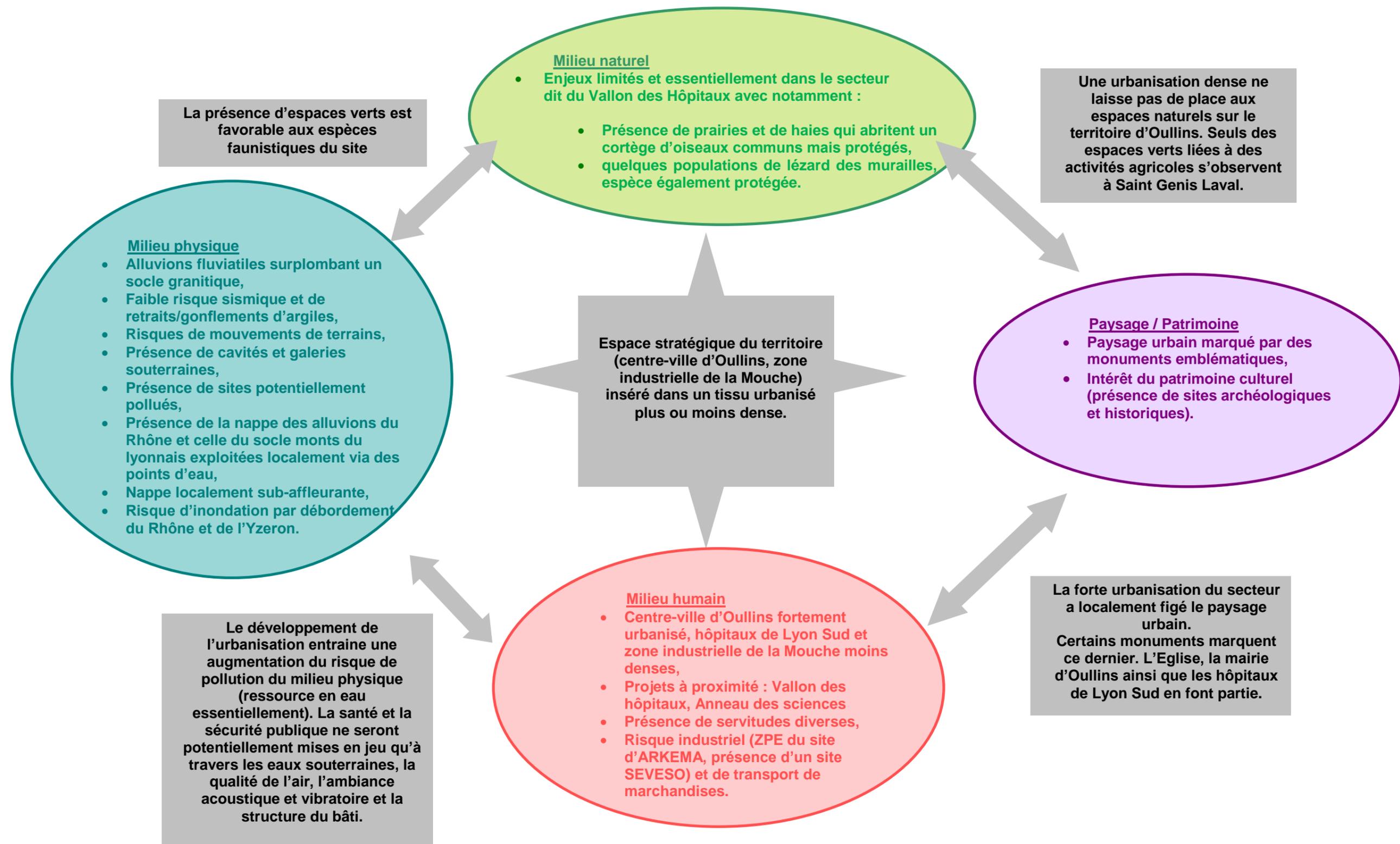
### 23.4 Conclusion sur le cadre de vie

En ce qui concerne le cadre de vie, le secteur est sujet à des émissions atmosphériques comme toute grande agglomération et à des nuisances acoustiques et vibratoires.

Néanmoins le secteur est considéré comme une zone d'ambiance sonore préexistante modérée au sens de l'Arrêté du 5 mai 1995. Les niveaux de vibrations mesurés sur le tracé futur sont représentatifs des passages de véhicules en surface sur les voies routières proches des emplacements de mesure et la contribution vibratoire du métro B existant à la surface du sol est négligeable devant le niveau de bruit de fond aux emplacements de mesure.

## 24. Interrelations entre les thématiques de l'état initial

Le présent chapitre a pour objectif de mettre en évidence les relations qui existent entre les thématiques de l'état initial de la zone d'étude. Seules les relations directes entre les thèmes et liés au site sont mentionnées.



## 25. Synthèse et hiérarchisation des contraintes environnementales

Les principales contraintes environnementales du secteur d'étude sont détaillées ci-après :

Thèmes	Contraintes	Enjeux	Niveau de contrainte
<b>Enjeux territoriaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Documents de planification évoquant l'extension du métro B (DTA, SCOT, PDU, PLU),</li> <li>Règlement d'urbanisme et servitudes définis au droit de la zone d'étude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Etre compatible avec les orientations d'aménagement,</li> <li>Respecter les règles d'urbanisme existantes.</li> </ul>	FAIBLE
<b>Milieu physique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un aléa sismique faible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas aggraver les risques existants</li> </ul>	FAIBLE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un risque localement faible de retrait-gonflement des argiles.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de zone de prévention de mouvements de terrain à Saint Genis Laval.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de cavités souterraines (souterrains privés) susceptibles d'occasionner des affaissements de terrain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas détériorer/déstabiliser une cavité souterraine</li> </ul>	MOYEN
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de 3 sites BASIAS sur la zone d'étude (activité terminée),</li> <li>L'enquête de pollution des sols ne rend des remblais historiques, des dépôts sauvages et un stockage de gasoil/essence au droit des hôpitaux de Lyon Sud potentiellement polluants.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de remobilisation de polluants et de contamination potentielle de la ressource en eau.</li> </ul>	FORT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence des alluvions du Rhône, localement affleurantes, vulnérables à toute pollution superficielle du fait d'une protection naturelle non suffisante,</li> <li>Présence de la nappe du socle Mons du Lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais dont les écoulements par fissures induisent une certaine vulnérabilité aux pollutions superficielles malgré leur profondeur,</li> <li>Présence locale de galeries souterraines drainant les aquifères en vue de leur exploitation,</li> <li>Présence locale de points d'eau (usages domestique et industriel).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas détériorer la qualité des eaux souterraines,</li> <li>Ne pas perturber notablement leurs écoulements,</li> <li>Conserver les systèmes de drainage des aquifères existants,</li> <li>Ne pas mettre en péril un usage aval des aquifères.</li> </ul>	FORT
<ul style="list-style-type: none"> <li>Inscription de la zone d'étude dans le bassin versant de l'Yzeron au Nord, le Rhône à l'Est et la Mouche à l'Ouest (connexion de la Mouche avec la nappe du Garon),</li> <li>Zone d'étude située dans la zone blanche du PPRI de l'Yzeron (zone de maîtrise du ruissellement pour ne pas aggraver le risque d'inondation dans les zones déjà exposées),</li> <li>Présence de zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement : zone exposée basse, zone exposée de passage et talweg,</li> <li>Usage piscicole, touristique et commercial des eaux superficielles en aval de la zone d'étude.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenir compte de toutes les arrivées d'eaux pluviales en cas de gestion superficielle des ruissellements (apports naturels localement),</li> <li>Ne pas aggraver le risque d'inondation et la situation hydraulique existante pour une pluie centennale,</li> <li>Ne pas détériorer la qualité des eaux superficielles en cas de rejet d'eaux pluviales ou d'eaux souterraines (pompage),</li> <li>Ne pas impacter un usage aval d'eaux superficielles.</li> </ul>	MOYEN	
<b>Milieu naturel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enjeux sur le milieu naturel limités et essentiellement situés dans le secteur dit du Vallon des Hôpitaux avec notamment :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>La présence de prairies et de haies qui abritent un cortège d'oiseaux communs mais protégés,</li> <li>quelques populations de lézard des murailles, espèce également protégée.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenir compte des espèces présentes et notamment protégés en phase chantier et en phase exploitation afin d'éviter si possible les impacts sur ces impacts.</li> <li>Proposer le cas échéant des mesures de réduction</li> </ul>	MOYEN
<b>Milieu humain</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Milieu urbain plus ou moins dense présentant des activités et des zones d'habitat,</li> <li>Etat du bâti variable (meilleur pour les espaces pavillonnaires que pour celui du bâti mitoyen présent le long</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas apporter de nuisances supplémentaires (bruit, vibration, ...) pour les riverains,</li> </ul>	MOYEN

Thèmes	Contraintes	Enjeux	Niveau de contrainte
	des voies).	o Ne pas déstabiliser en souterrain les structures des bâtis présents.	
	o Présence d'éléments marquants du paysage.	o Intégrer le projet passagèrement	FAIBLE
	o Des trafics relativement élevés sur les infrastructures structurantes proches (Grand rue d'Oullins essentiellement), induisant des nuisances (bruit, polluants atmosphériques en phase travaux), o Zones de stationnement développées essentiellement au droit des centres villes d'Oullins et de Saint Genis Laval ainsi qu'au droit des hôpitaux de Lyon Sud.	o Ne pas augmenter les gênes lors des déplacements pour les usagers, o Prévoir un parc relais suffisamment dimensionné en entrée de métro.	FAIBLE
	o Projet voisins : Vallon des hôpitaux, anneau des sciences	o Réaliser un projet cohérent avec les projets du secteur.	MOYEN
	o Réseau de transport en commun développé au droit de la zone d'étude (gare d'Oullins, métro, bus, ..), o Projet d'automatisation de la ligne B du métro à l'horizon 2020 (avenir métro 2020), o Projet d'itinéraires cyclables secondaires, o Rues inscrites au PDIPR.	o Ne pas perturber les transports en commun lors des travaux et tenir compte des futurs projets, o Limiter la gêne des modes doux en phase travaux.	FAIBLE
	o La présence de nombreux réseaux secs et humides compte tenu du contexte urbain du secteur.	o Ne pas endommager les réseaux existants	MOYEN
	o Sensibilité archéologique et présence de monuments historiques.	o Ne pas endommager des vestiges, o Tenir compte de l'intérêt du patrimoine culturel (prescriptions de l'ABF dans le périmètre de protection des monuments historiques)	FORT
	o Zone de protection éloignée du site d'Arkema, o Présence d'un site SEVESO et d'ICPE, o Risque de transport de matières dangereuses.	o Ne pas augmenter les risques existants.	MOYEN

Les **contraintes environnementales** peuvent être hiérarchisées comme suit :

▪ **Enjeux forts :**

- Présence de sites potentiellement pollués (site basias, remblais historiques, dépôts sauvages, stockage de gasoil),
- Présence d'aquifères vulnérables aux pollutions artificielles,
- Présence de galeries souterraines drainant ces aquifères,
- Présence de points d'eau,
- Sensibilité archéologique,
- Présence des monuments historiques.

▪ **Enjeux moyens**

- Présence de cavités souterraines,
- Inscription dans les bassins versants de l'Yzeron, de la Mouche et du Rhône présentant différents usages en aval de la zone d'étude,
- Inscription dans une zone de maîtrise du ruissellement pour ne pas aggraver le risque d'inondation dans les zones déjà exposées,
- Présence de zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviale et de ruissellement,
- Tissu urbain plus ou moins dense avec un état du bâti variable,
- Projet du vallon des hôpitaux, de l'anneau des sciences,
- Milieu naturel avec la présence du lézard des murailles et d'oiseaux communs protégés.
- Présence de nombreux réseaux,
- Zone de protection éloignée du site d'Arkema,
- Présence d'un site SEVESO et d'ICPE,
- Risque de transport de matières dangereuses.

▪ **Enjeux faibles :**

- Documents de planification évoquant des orientations d'aménagement dont l'extension du métro B,
- Règlement d'urbanisme et servitudes définis au droit de la zone d'étude,
- Aléa sismique,
- Retrait gonflement des argiles,
- Zone de prévention de mouvements de terrain,
- Eléments marquants du paysage,
- Trafic relativement élevé sur les axes structurants,
- Poches de stationnement locales,
- Réseau de transport en commun développé,
- Projet d'automatisation de la ligne B du métro à l'horizon 2020,
- Rues inscrites au PDIPR.

