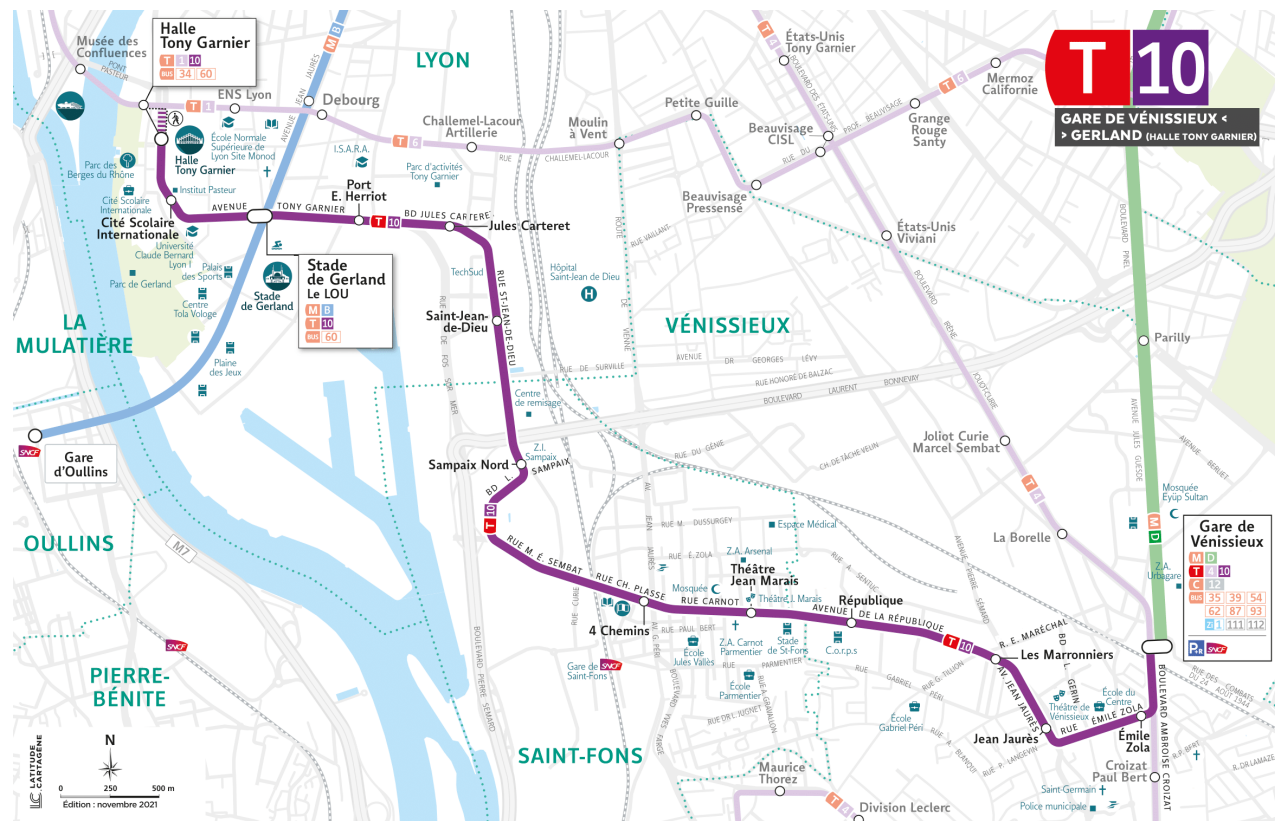


■ **Ligne de tramway T10 entre la gare de Vénissieux et le secteur Gerland**

En 2026, la nouvelle ligne de tramway T10 reliera le pôle d'échanges multimodal de Gare de Vénissieux au secteur Gerland (Lyon 7e). Elle traversera le quartier des Marronniers à Vénissieux, le centre-ville de Saint-Fons et ses quartiers Arsenal et Carnot-Parmentier, ainsi que des zones d'activités, Sampaix au nord de la Vallée de la Chimie, puis le Biodistrict de Gerland et notamment le secteur Techsud.

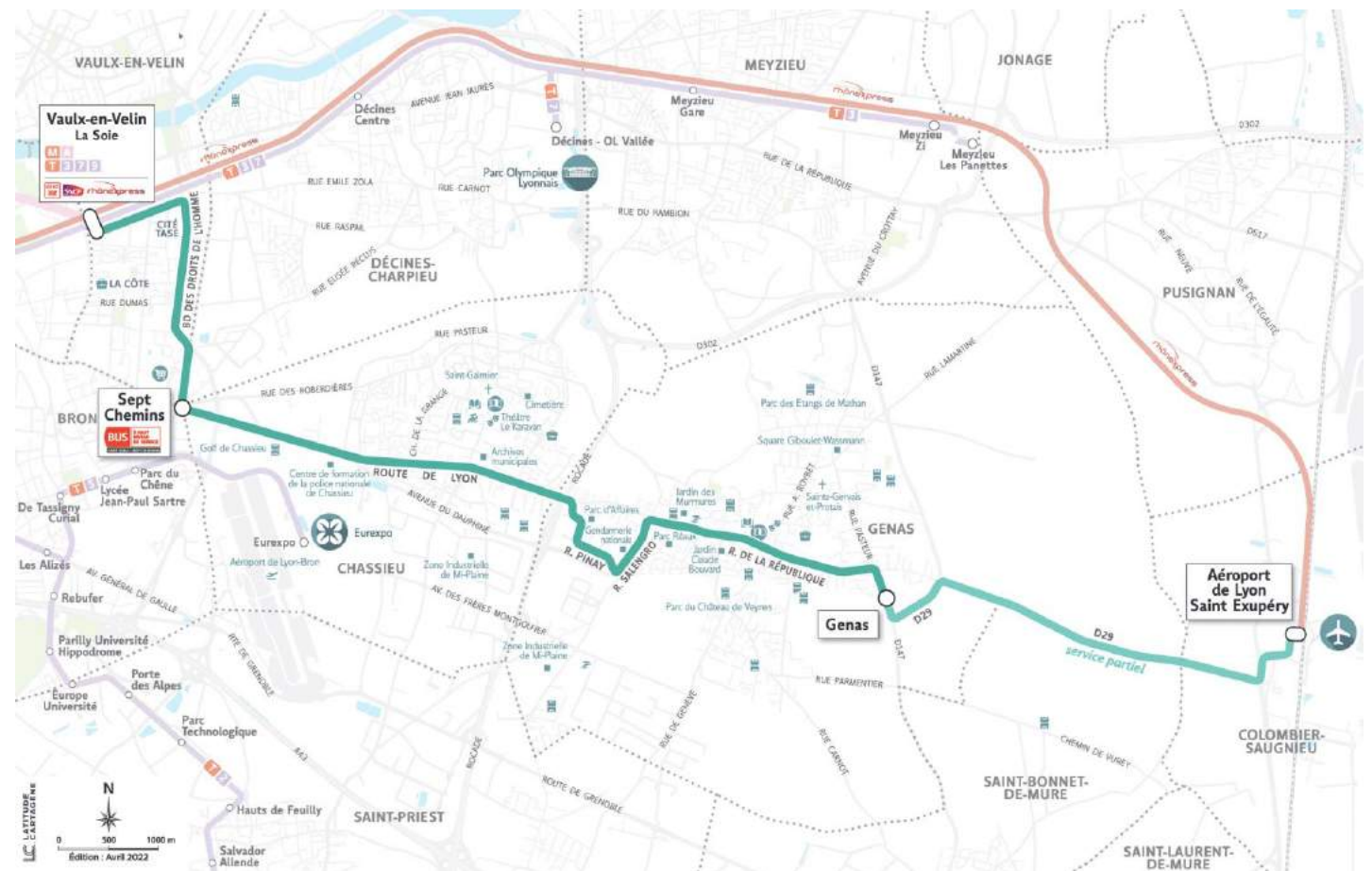
Figure 69 : Projet de ligne de tramway T10



■ **Ligne de bus de l'Est lyonnais entre Vaulx-en-Velin La Soie et Genas, aéroport de Saint-Exupéry**

Dès 2025, la Ligne de l'Est Lyonnais, dont le tracé s'étendra sur 17,5 km et comptera 16 à 18 stations, a pour objectif d'offrir aux habitants et usagers des villes traversées (Chassieu et Genas), une liaison efficace au pôle d'échanges multimodal de Vaulx-en-Velin La Soie, en interconnexion avec la ligne A du métro, le tramway T3 et de nombreuses de lignes de bus. Les bus emprunteront le boulevard des Droits de l'Homme à Vaulx-en-Velin et desserviront les centres villes de Chassieu via la route de Lyon, et Genas via la rue de la République. Cette ligne assurera également une desserte en service partiel de la plateforme aéroportuaire et proposera une correspondance à Sept-Chemins permettant de se rendre à la Part-Dieu via la future ligne de BHNS Part-Dieu<>Sept-Chemins.

Figure 70 : Projet de ligne de bus de l'Est lyonnais



## B. Projets urbains

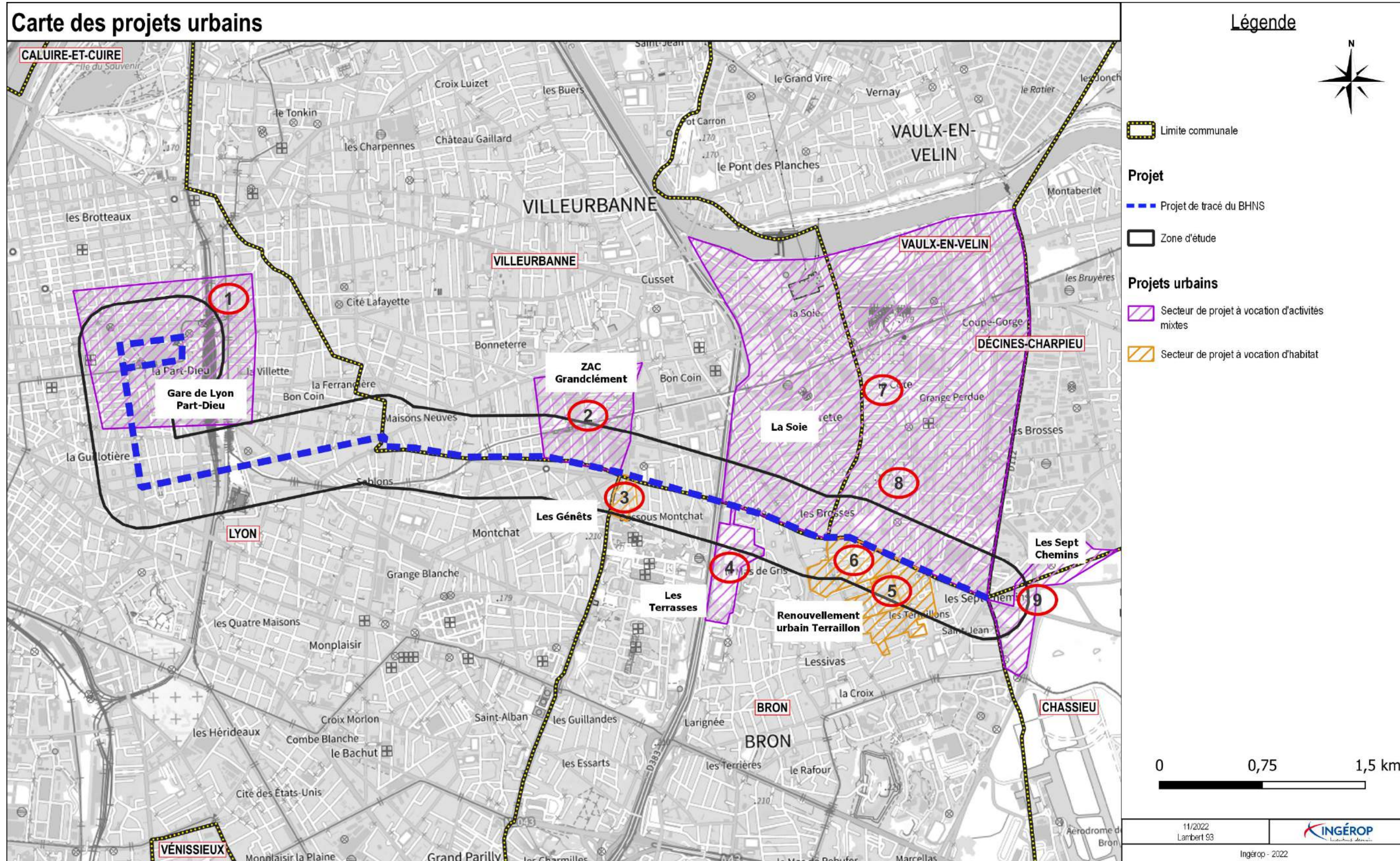
De nombreux urbains ont accompagnés le développement urbain le long de la zone d'étude :

- **Projet Lyon Part-Dieu (n°1 –Figure 71) :** porté par la métropole et la SPL depuis 2021, la requalification du quartier du Lyon Part-Dieu autour de la ZAC Part-Dieu Ouest répond aux enjeux suivants :
  - Faciliter les mobilités durables à partir de la gare Part-Dieu, 1<sup>ère</sup> gare de correspondance en Europe, vers l'international, le territoire national et à l'échelle de l'agglomération. Ce projet mise notamment sur le développement des modes actifs et l'amélioration de l'offre de métro, tramways et de bus ;
  - Améliorer la qualité de vie en requalifiant les espaces urbains publics avec plus de végétal, plus d'espace de pause et un éclairage public réadapté. Le projet prévoit aussi la création de 2 200 nouveaux logements mixtes contemporains construits en parallèle d'une offre de service et d'animation.
  - Réinventer le quartier tertiaire en accompagnant les propriétaires et promoteurs dans leur projet immobilier et en renforçant l'aide apportée pour les commerces & nouveaux services, pôle d'échange multimodale, hôtellerie...
- **Projet Grand Clément (n°2 - Figure 71) :** Ancienne zone industrielle, le projet Grand Clément va faire évoluer ce quartier vers davantage de mixité entre l'habitat et les activités économiques. Son aménagement va s'organiser autour d'un grand parc urbain de plusieurs hectares étendu à partir de l'actuelle promenade de la gare, et s'accompagner de la création d'une école et du réaménagement des rues et espaces publics. Environ 1 100 logements seront construits, pour accueillir 2 200 à 2 500 habitants supplémentaires et un petit pôle de commerce de proximité sera créé près de la gare de Villeurbanne.
- **Les Genêts (n°3 - Figure 71) :** situé au sud de la route de Genas au carrefour entre Lyon (3<sup>ème</sup> arrondissement), Villeurbanne et Bron sur une superficie de 23 000 m<sup>2</sup>, le projet prévoit la réalisation d'un ensemble immobilier résidentiel de 310 logements et de commerces en rez-de-chaussée
- **ZAC des Terrasses (La Clairière) (n°4 - Figure 71) :** Envisagé à l'horizon 2030, le projet prend place sur le site de la caserne Raby à Bron. Il prévoit une urbanisation de ce secteur d'une superficie de 16 ha en suivant les thématiques suivantes :
  - Création d'une offre de logement importante et diversifiée – 100 logements familiaux dont 20 % de logements sociaux et 10% en accession sociale sécurisée ;
  - Création de 42 000 m<sup>2</sup> bureaux et activités ;
  - Création de 2 500 m<sup>2</sup> commerces ;
  - Création de résidence hôtelière ;
  - Création de 8 000 m<sup>2</sup> résidences de services (étudiantes, jeunes actifs, seniors...).

- **Terraillon-Chénier (n°5 & 6 - Figure 71) :** Le projet vise à maintenir la fonction résidentielle du quartier Terraillon-Chénier en offrant un cadre de vie renouvelé à ses habitants et suffisamment attractif pour attirer de nouvelles populations. Il prend la suite du premier programme nationale de rénovation urbaine (PRNU) initié en 2008 et s'articule autour de 4 grandes orientations :
  - Maintenir la fonction résidentielle du quartier en offrant un cadre de vie renouvelé à ses habitants ;
  - Répondre à la demande de logements en développant une offre diversifiée accessible à une diversité des ménages et répondant aux exigences de performance énergétique ;
  - Assurer au sein de ce secteur résidentiel une mixité fonctionnelle autour d'équipements, de services publics et d'un centre commercial renforcé ;
  - Offrir une qualité et une dynamique environnementale à l'ensemble du quartier.
- **Carré de Soie (n°7 & 8 - Figure 71) :** à travers des opérations urbaines d'échelles et de nature différentes, ce projet, porté par le Grand Lyon et les villes de Villeurbanne et Vaulx-en-Velin poursuit plusieurs ambitions :
  - Créer un pôle tertiaire d'agglomération et développer l'offre de logements pour tous dans de nouveaux quartiers qui offriront équipements et commerces de proximité ;
  - Préserver le patrimoine, accompagner le renouvellement des secteurs d'activité et d'habitats existants ;
  - Développer les circulations tous modes en prenant appui sur le pôle de transports en commun ;
  - Mettre en avant les atouts paysagers du site en développant les trames vertes et la présence de la nature dans les projets d'aménagement.
- **Sept Chemins (n°9 - Figure 71) :** pour accompagner l'évolution de l'offre de transport sur ce secteur, le projet prévoit la transformation complète du centre commercial « Les 7 Chemins » à Vaulx-en-Velin. De plus, la ville de Chassieu souhaite améliorer l'entrée de la ville par ce secteur et réaliser des aménagements paysagers pour améliorer la qualité environnementale du secteur.



Figure 71 : Carte des projets urbains



Source : D'après Citec Ingénieurs Conseils - 2020



## IV.7. Acoustique

### IV.7.1. Infrastructures routières

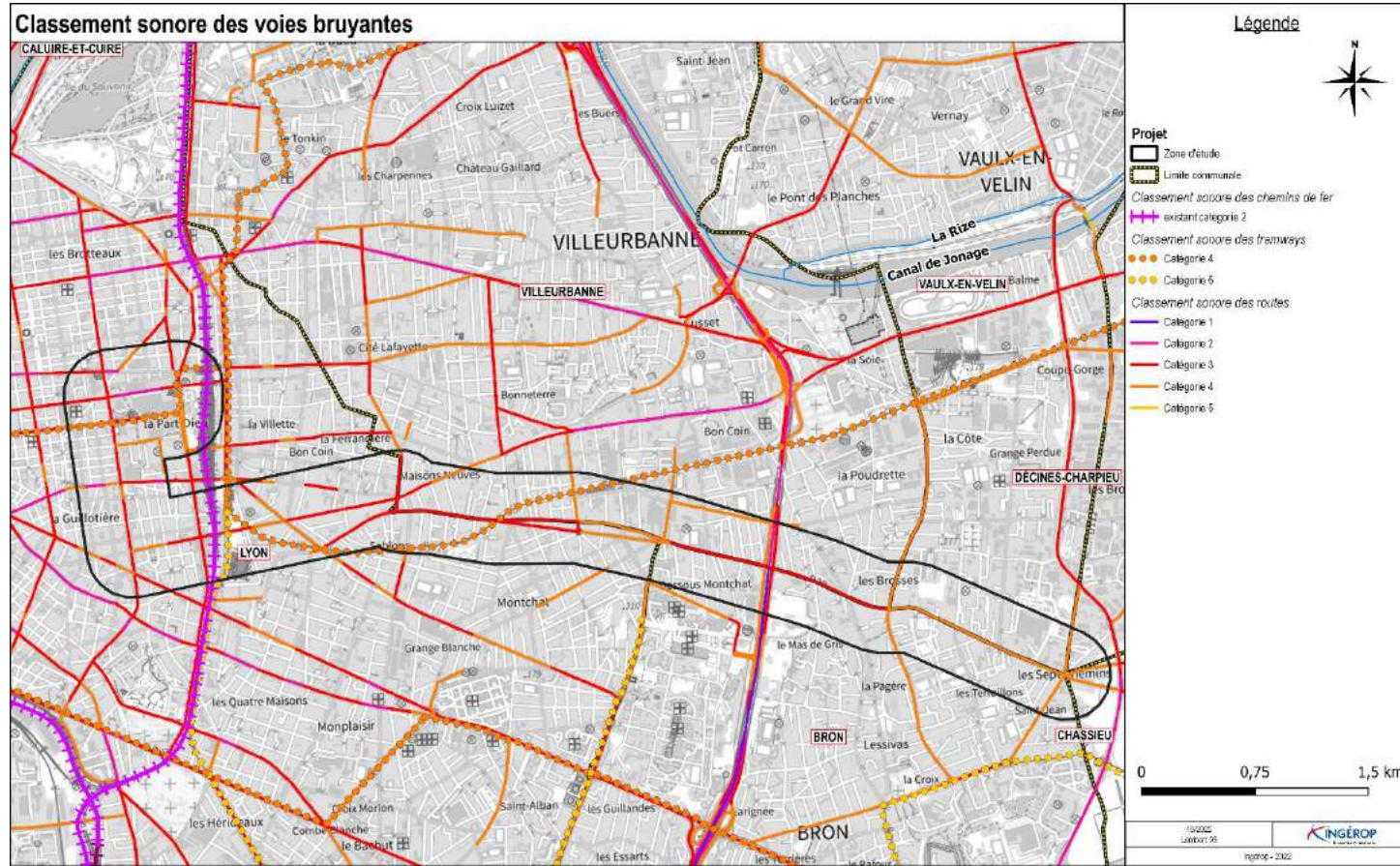
Des arrêtés préfectoraux fixent les largeurs maximales des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre des infrastructures selon 5 catégories définies dans l'arrêté du 30 mai 1996. Ces largeurs sont estimées à partir de l'indicateur du niveau sonore LAeq, défini comme le niveau énergétique moyen calculé pour la période considérée (jour : 6h – 22h ; nuit : 22h – 6h). Il s'exprime en Décibel dB pondéré d'un facteur A qui représente l'unité de pression acoustique.

La zone d'étude est entièrement localisée dans des secteurs affectés par le bruit routier. La voie empruntée est en grande majorité de catégorie 3 avec, au niveau de la gare Part-Dieu, le boulevard Marius Vivier Merle en catégorie 2. Des petites portions de la route de Genas sont catégorisées de niveau 4.

Figure 72: Classement sonore des infrastructures de transport

Niveau sonore de référence LAeq (6h-22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h-6h) en dB(A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur max des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L > 81	L > 76	1	300 m
76 < L ≤ 81	71 < L ≤ 76	2	250 m
70 < L ≤ 76	65 < L ≤ 71	3	100 m
65 < L ≤ 70	60 < L ≤ 65	4	30 m
60 < L ≤ 65	55 < L ≤ 60	5	10 m

Figure 73 : Classement sonore des voies au droit du projet



### IV.7.2. Exposition aux bruits des aéroports

La zone d'étude est concernée par le Plans d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Lyon-Bron. Ce plan régit les modalités d'urbanisation et notamment la construction d'habitations mais ne constituent pas des contraintes pour l'aménagement d'infrastructures de déplacement.

Des dispositions particulières s'appliquent aux zones de bruit des aérodromes conformément à l'article L.147-5 du Code de l'urbanisme.

« Dans les zones définies par le plan d'exposition au bruit, l'extension de l'urbanisation et la création ou l'extension d'équipements publics sont interdites lorsqu'elles conduisent à exposer immédiatement ou à terme de nouvelles populations aux nuisances de bruit. A cet effet :

1° Les constructions à usage d'habitation sont interdites dans ces zones à l'exception de celles qui sont nécessaires à l'activité aéronautique ou liées à celles-ci ;

Dans les zones B et C et dans les secteurs déjà urbanisés situés en zone A, des logements de fonction nécessaires aux activités industrielles ou commerciales admises dans la zone et des constructions directement liées ou nécessaires à l'activité agricole ;

En zone C, des constructions individuelles non groupées situées dans des secteurs déjà urbanisés et desservis par des équipements publics dès lors qu'elles n'entraînent qu'un faible accroissement de la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances.

2° - La rénovation, la réhabilitation, l'amélioration, l'extension mesurée ou la reconstruction des constructions existantes peuvent être admises lorsqu'elles n'entraînent pas un accroissement de la capacité d'accueil d'habitants exposés aux nuisances.

3° - Dans les zones A et B, les équipements publics ou collectifs ne sont admis que lorsqu'ils sont nécessaires à l'activité aéronautique ou indispensables aux populations existantes.

4° - Les plans d'exposition au bruit peuvent délimiter une zone D à l'intérieur de laquelle les constructions sont autorisées mais doivent faire l'objet des mesures d'isolation acoustique prévues à l'article L.147-6. La délimitation d'une zone D est obligatoire pour les aérodromes visés au 3 de l'article 266 septies du Code des Douanes.

5° - A l'intérieur des zones C, les plans d'exposition au bruit peuvent délimiter des secteurs où, pour permettre le renouvellement urbain des quartiers ou villages existants, des opérations de réhabilitation et de réaménagement urbain peuvent être autorisées, à condition qu'elles n'entraînent pas d'augmentation de la population soumise aux nuisances sonores.

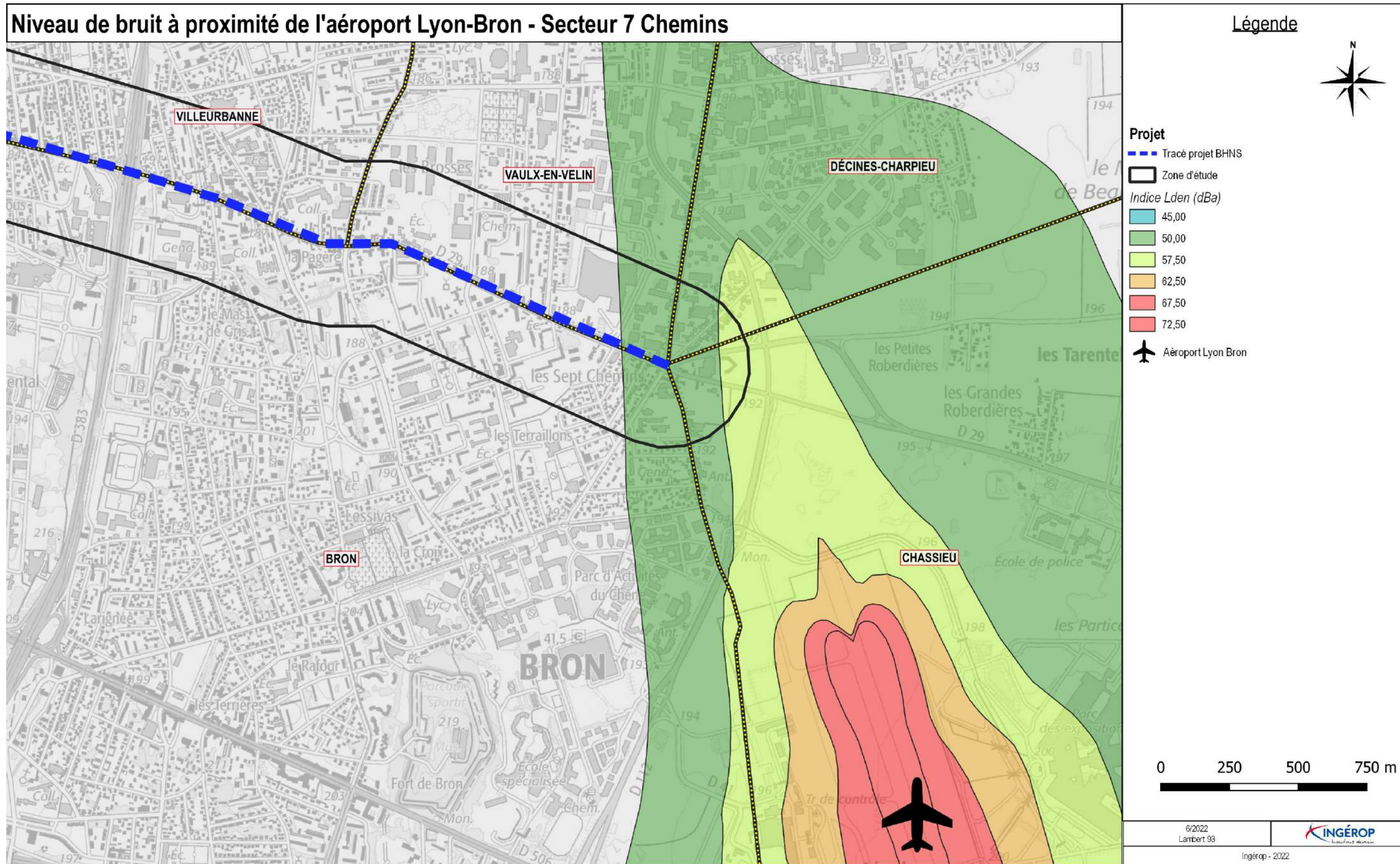
Postérieurement à la publication des plans d'exposition au bruit, à la demande de la commune ou de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière de plan local d'urbanisme, de tels secteurs peuvent également être délimités par arrêté préfectoral pris après enquête publique. Le contrat de location d'immeuble à usage d'habitation ayant pour objet un bien immobilier situé dans l'une des zones de bruit définies par un plan d'exposition au bruit comporte une clause claire et lisible précisant la zone de bruit où se trouve localisé ledit bien. »

Depuis 2010, une nouvelle zone D a été délimitée sans obligation réglementaire. La zone D ne donne pas lieu à des restrictions des droits à construire mais étend le périmètre dans lequel l'isolation phonique de toute nouvelle habitation et l'information des futurs occupants, acquéreurs ou locataires du logement sont obligatoires.

**La zone d'étude englobe les périmètres C et D au niveau des 7 Chemins.**



Figure 74 : Plan de prévention de bruit dans l'environnement de l'aéroport de Lyon-Bron





IV.7.3. Plan de Prévention des Bruit dans l'Environnement de l'Etat (PPBEE)

La zone d'étude est couverte par le Plan de Prévention des Bruit dans l'Environnement de l'Etat (PPBEE) dans le Rhône et la métropole de Lyon approuvé par arrêté préfectoral le 09 juillet 2020.

Les agglomérations et les infrastructures concernées sont définies par le décret n°2006-361 du 24 mars 2006. Ainsi les sources de bruit à prendre en compte sont :

- Pour les grandes infrastructures :
  - les infrastructures routières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules, soit 8200 véhicules/jour ;
  - les infrastructures ferroviaires dont le trafic annuel est supérieur à 30 000 passages de trains, soit 82 trains/jour ;
  - les aéroports listés par l'arrêté du 3 avril 2006.
- Pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants fixés par arrêté ministériel du 14 avril 2017 :
  - Toutes les infrastructures ferroviaires, routières et aéroportuaires ;
  - Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation.

Les infrastructures qui sont concernées par le PPBEE du Rhône

Les valeurs limites fixées par arrêté ministériel du 04 avril 2006 relative au bruit des infrastructures de transport terrestre sont cohérentes avec la définition des Points Noirs du Bruit (PNB) du réseau national. Ces PNB sont des bâtiments (logement, établissement d'enseignement, de santé ou d'action sociale) qui (a) présente une surexposition au bruit au regards des seuils définis (ci-dessous) et (b) vérifie un critère d'antériorité par rapport à la source du bruit.

Les valeurs seuils pour les PNB, et par conséquent pour les infrastructures concernées par le PPBEE, sont détaillées dans le tableau suivant. Ces valeurs limites concernent les bâtiments d'habitation, les établissements d'enseignement (écoles, collèges, lycées) et les établissements de santé (hôpitaux, maisons de retraites).

Figure 75 : Valeurs limites acoustiques caractérisant un Point Noir Bruit (PNB) potentiel

Valeurs limites en dB(A)				
Indicateurs de bruit	Aérodrome	Route et/ou ligne à grande vitesse	Voie ferrée conventionnelle	Activité industrielle
Lden	55	68	73	71
Ln	-	62	65	60

IV.7.4. Appréciation de l'ambiance sonore existante

Une étude acoustique (SIXENSE, 2023) a été réalisée.

Des mesures in situ ont été réalisées en 2022 pour caractériser l'ambiance sonore initiale et servir pour le calage de la modélisation acoustique.

Pour plus d'informations sur la méthodologie et les hypothèses de modélisation, le lecteur est invité à se référer à la méthodologie (cf. B.07 - Méthodologies utilisées pour établir l'état initial et évaluer les incidences du projet).

A. Méthodologie

La méthodologie de la campagne de mesures est conforme à celle exposée dans la norme NF S 31-010 (décembre 1996) relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement et, dans la norme NF S 31-085 (novembre 2002) relative au mesurage du bruit dû au trafic routier en vue de sa caractérisation.

La campagne de mesure s'est déroulée du 6 au 7 décembre 2022, elle a consisté en la réalisation de 12 points de mesure de 24h.

Des comptages des trafics concomitants aux mesures ont aussi été réalisés par Gantelet Galaberthier (prestataire de comptage routier) sur l'avenue Garibaldi, l'avenue Félix Faure et la route de Genas.

Pour rappel, les mesures « chez les riverains » ont pour objectif de définir les ambiances sonores préexistantes globales (toutes sources de bruit confondues). La localisation des sites de mesures permet la corrélation entre le niveau de bruit et les trafics comptés nécessaire pour le calage du modèle numérique.

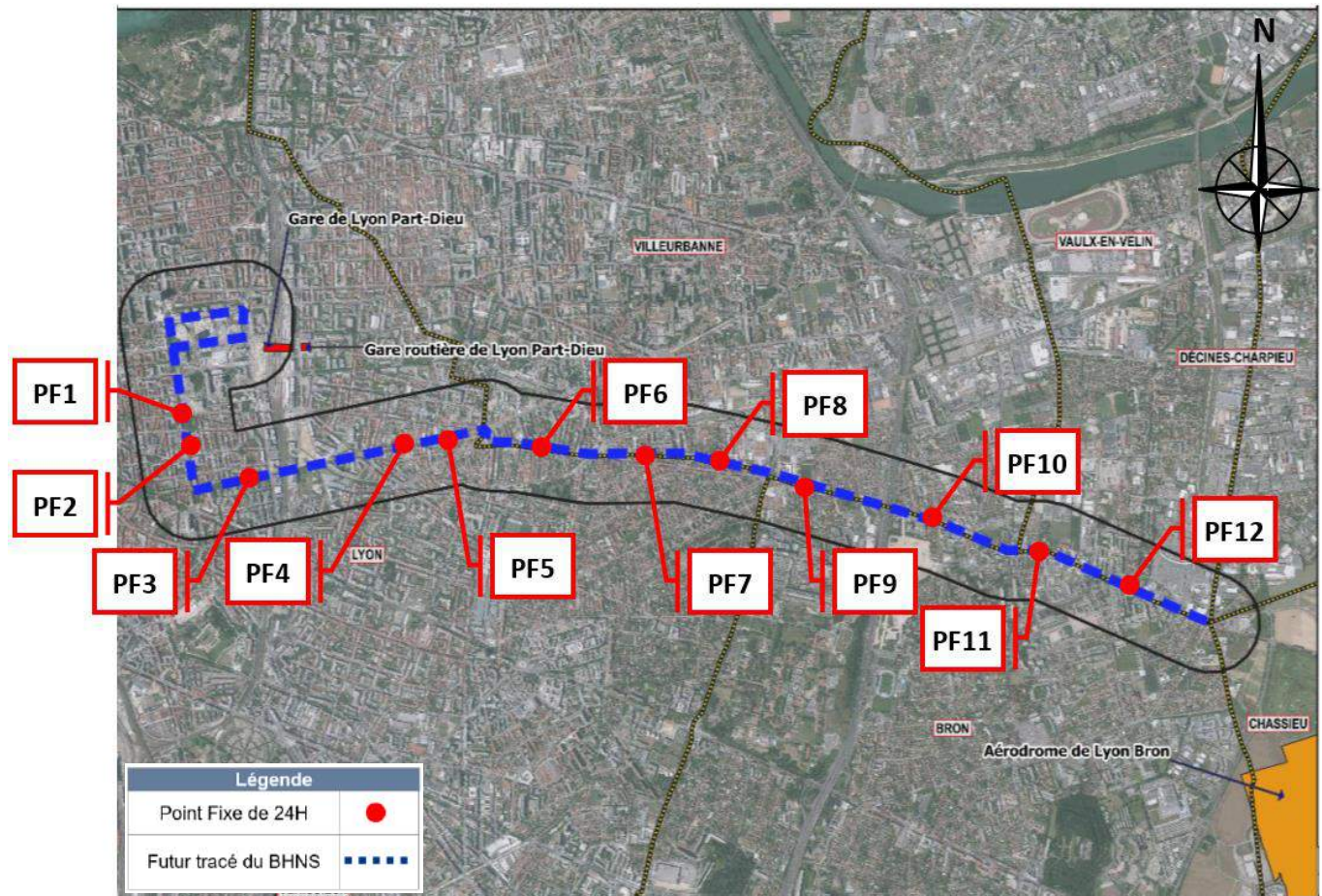
Les appareils de mesures utilisés (microphone, sonomètre, calibre, ...) sont tous certifiés conformes aux classes de précision 1 et 2 telles que définies dans la norme NF EN 60651 relative aux sonomètres et dans la norme NF EN 60804 relative aux sonomètres intégrateurs / moyenneurs. La chaîne de mesure (sonomètre + câble + microphone) a été calibrée avant et après les mesures, sans qu'aucune dérive particulière n'ait été constatée.

Les enregistrements en continu sont effectués par la méthode des LAeq courts (1s) permettant une analyse statistique et la différenciation par codage des sources particulières, sur une durée suffisamment longue pour être représentative du bruit observé.

Les informations suivantes ont été renseignées pour chacun des points de mesure : caractéristiques du site, conditions météorologiques, photographie et repérage du point de mesure, évolution temporelle du niveau de bruit, ainsi que listing horaire sur les périodes de jour et de nuit du LAeq et indices statistiques pour les points fixes. Des fiches de mesure ont été formalisées pour chaque point de mesure.



Figure 76 : Localisation des points de mesure de bruit



Source : Étude acoustique, SIXENSE (2023)

B. Résultats de la campagne de mesures

Le tableau ci-après présente une synthèse des résultats de mesures pour l'ensemble de la campagne.

Les valeurs sont arrondies au ½ dB(A) près.

Pour chaque point sont affichés pour la période Jour (6h-22h) et la période Nuit (22h-6h) :

- Le LAeq qui correspond au niveau de bruit toutes sources sonores confondues (hors parasites codés sur l'évolution temporelle) ;
- Les indices fractiles L95, L90 et L50 qui représentent le niveau sonore atteint ou dépassé pendant au moins 95, 90 et 50% du temps de mesure. L'écart entre le LAeq et le L50 permet de juger de la prégnance du bruit. Si cet écart est inférieur à 5 dB(A) le bruit routier est dominant ;
- Le Débit horaire qui correspond au trafic moyen horaire tous véhicules ;
- Le % PL est le pourcentage de poids lourds.

■ Ambiance sonore actuelle

L'analyse des résultats des mesures permet de montrer que :

- Les niveaux sonores mesurés sont compris entre 60,5 et 71,0 dB(A) de jour et entre 55,0 et 66,0 dB(A) de nuit ;
- De jour, l'écart entre le LAeq et le L50 est inférieur à 5 dB(A) pour l'ensemble des points de mesure sauf pour le point PF2. Le bruit routier est prédominant en ce point.
- Les points de mesures PF3, PF4, PF5, PF7, PF8 et PF12 sont représentatifs d'une ambiance sonore modérée étant donné que LAeq(6h-22h) < 65 dB(A) et LAeq(22h-6h) < 60 dB(A), le point PF1 n'est modérée que de nuit alors que les points PF2, PF6, PF9, PF10 et PF11 sont représentatifs d'une ambiance sonore non modérée.

Figure 77 : Résultats des mesures de bruit in situ

Réf.	Période	LAeq	L95	L90	L50	Débit horaire	% PL
PF1	Jour	65,5	55,0	56,5	62,5	10774	1,3
	Nuit	59,5	45,0	45,5	50,5	1080	0,7
PF2	Jour	68,5	52,8	54,0	61,0	11635	1,1
	Nuit	62,5	40,0	41,0	50,5	1188	1,3
PF3	Jour	63,5	48,5	50,0	59,5	8685	6,4
	Nuit	58,5	39,0	40,0	46,0	1167	2,9
PF4	Jour	64,5	51,0	53,0	62,5	8848	5,4
	Nuit	59,0	37,5	38,0	47,5	991	2,2
PF5	Jour	60,5	50,5	51,0	57,0	9006	3,7
	Nuit	55,0	49,5	49,5	50,0	1003	2,7
PF6	Jour	66,5	51,5	54,5	65,0	11955	3,4
	Nuit	61,5	36,0	37,0	47,5	1150	2,3
PF7	Jour	61,5	49,5	52,0	59,5	7106	3,1
	Nuit	56,5	36,0	37,0	45,5	758	2,0
PF8	Jour	61,5	45,5	48,0	57,0	8105	2,7
	Nuit	56,0	39,0	39,0	42,0	795	3,6
PF9	Jour	70,5	58,5	60,5	68,5	18537	5,1
	Nuit	66,0	38,0	40,0	54,0	1823	3,1
PF10	Jour	66,0	53,0	54,5	62,5	18261	6,0
	Nuit	60,0	33,5	35,0	49,5	1647	3,3
PF11	Jour	71,0	54,0	57,5	70,0	15172	3,9
	Nuit	63,5	37,0	38,0	49,0	1093	4,9
PF12	Jour	63,0	49,0	52,5	61,0	18768	4,9
	Nuit	55,0	35,5	36,5	43,0	1041	5,4

Source : Étude acoustique, SIXENSE (2023)



### C. Définition de l'ambiance sonore existante

Les niveaux sonores sont compris entre 32,5 et 74,0 dB(A) sur la période jour et entre 23,5 et 65,5 dB(A) sur la période nocturne.

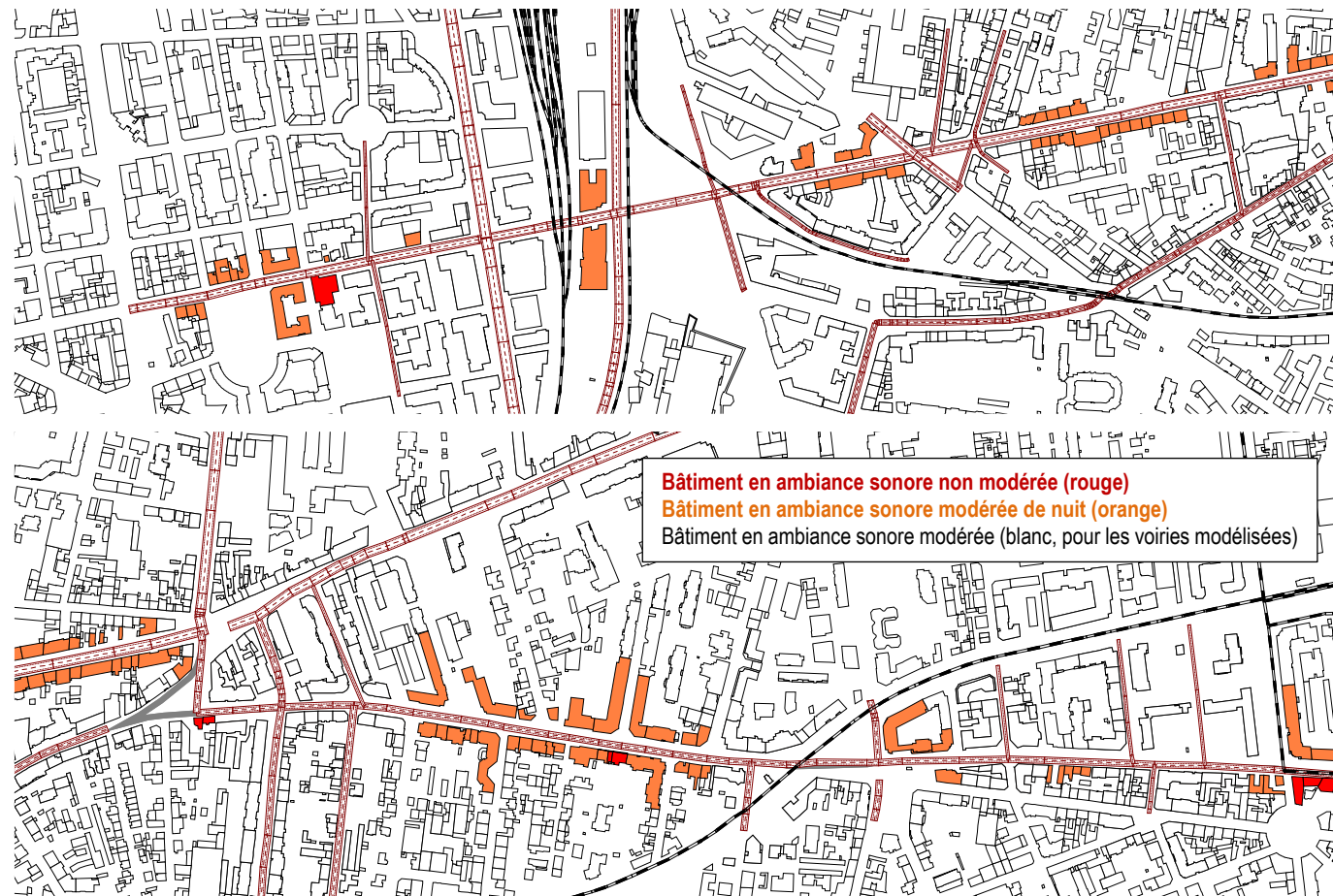
Pour rappel, une zone est dite d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant (toutes sources confondues) existant avant le projet, à 2 mètres en avant des façades des bâtiments, est tel que LAeq (6h-22h) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22h-6h) est inférieur à 60 dB(A) (article 2 de l'arrêté du 8 novembre 1999).

Seule la première rangée de bâtiments situés le long du tracé de la future voie de BHNS est étudiée. L'impact du projet sera maximal sur ces bâtiments situés en première ligne.

Sur l'ensemble des bâtiments étudiés le long du tracé de la voie de BHNS :

- 106 bâtiments sont en ambiance sonore préexistante non modérée,
- 219 bâtiments sont en ambiance sonore préexistante modérée de nuit,
- 281 bâtiments sont en ambiance sonore préexistante modérée.

Figure 78 : Carte des ambiances sonores préexistantes (4 planches)



Les niveaux sonores calculés sont globalement inférieurs à 65 dB(A) de jour et inférieurs à 60 dB(A) de nuit. Ainsi l'ambiance sonore préexistante est modérée, sauf certains bâtiments très proches de l'avenue Félix Faure et de la route de Genas qui sont en ambiance sonore préexistante non modérée ou modérée de nuit.

Les planches suivantes présentent la répartition des ambiances sonores préexistantes par bâtiment. Les bâtiments indiqués en rouge sont en ambiance sonore non modérée, ceux indiqués en orange sont en ambiance sonore modérée de nuit et ceux indiqués en blanc sont en ambiance sonore modérée. Seules les routes pour lesquelles un trafic est intégré à la modélisation sont représentées.





Figure 79 : Carte de bruit à 4m de hauteur - État initial - Période jour LAeq 6h-22h (4 planches)

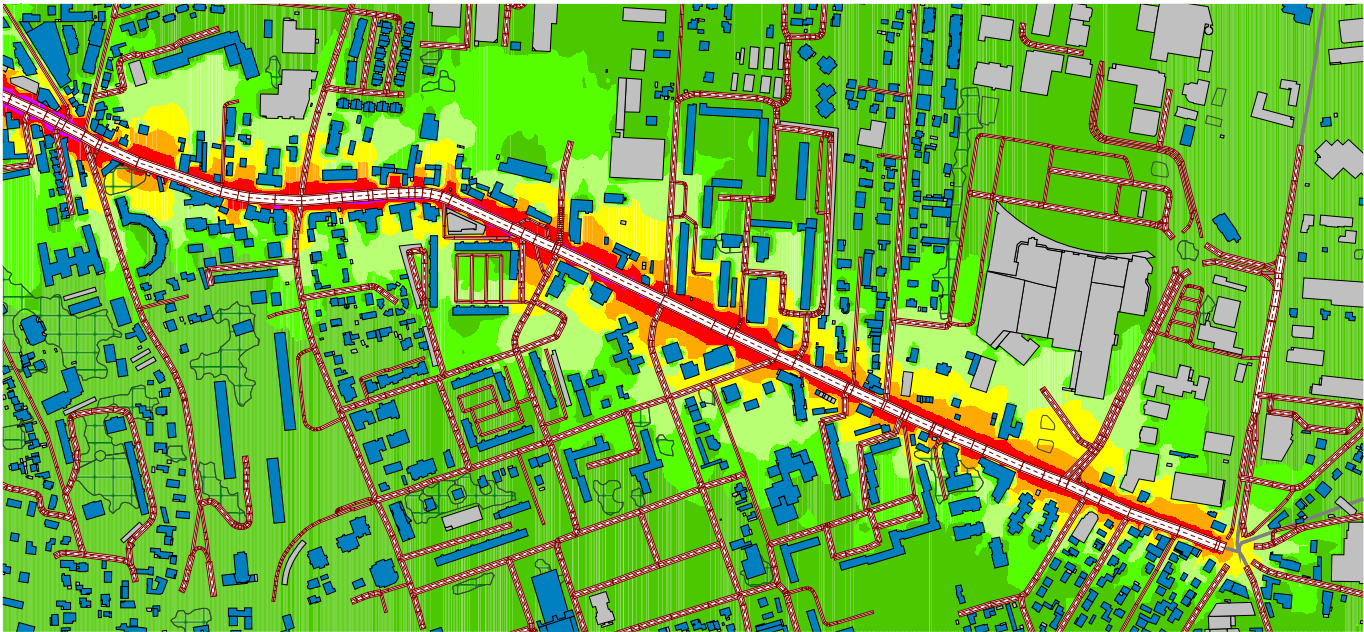
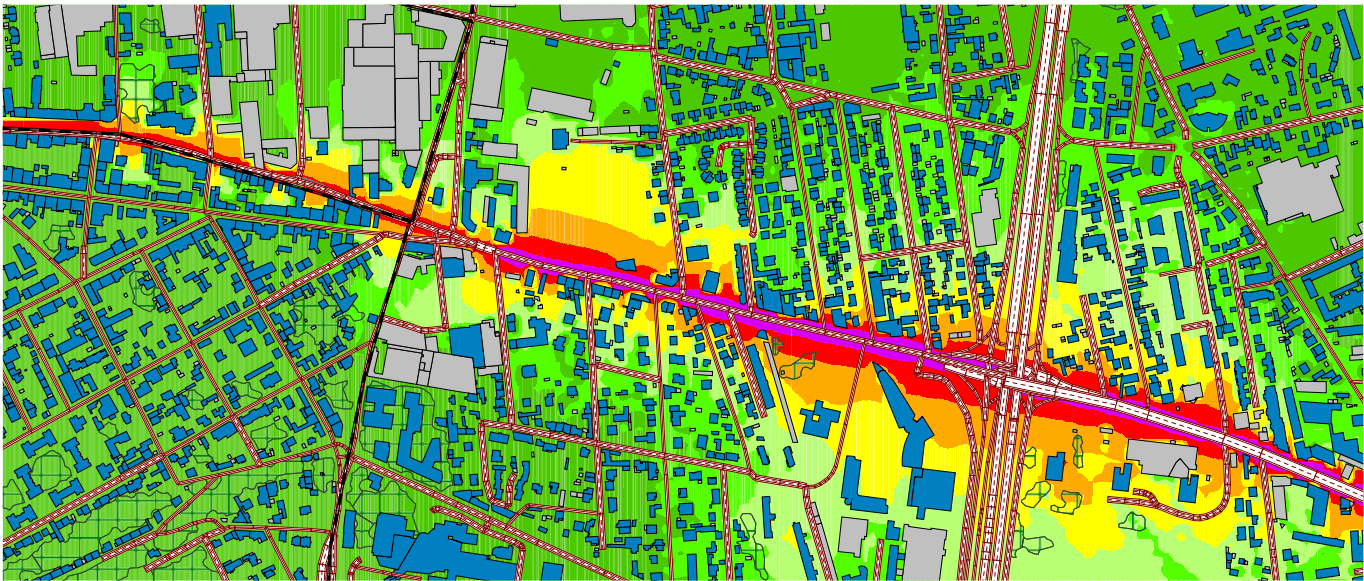
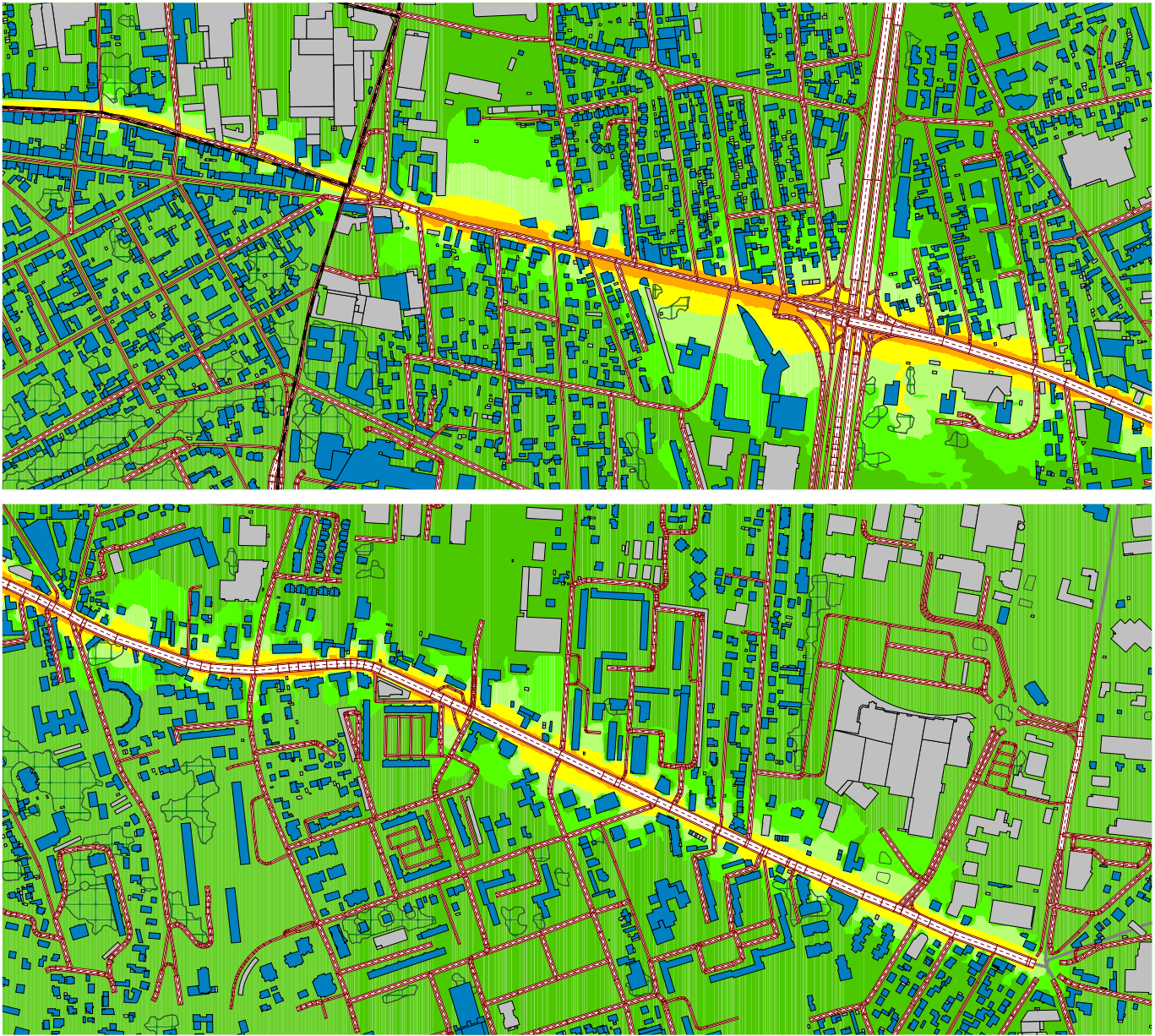




Figure 80 : Carte de bruit à 4m de hauteur - État initial - Période nuit LAeq 22h-6h (4 planches)





## IV.8. Qualité de l'air

### IV.8.1. Définition

Au sens de l'article L.220-2 du 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 ».

L'ensemble des valeurs guides et limites fixées par les directives européennes a été repris dans le droit français (article R.2211 du Code de l'Environnement) et dans la définition des objectifs de qualité de l'air, des seuils d'alerte et des valeurs limites, en tenant compte des normes de l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS). Le tableau ci-contre résume les seuils réglementaires par polluant pour l'année 2015.

#### ■ Rappel des définitions

- Objectif de qualité : « niveau de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement à atteindre pour une période donnée ». L'objectif de qualité est également nommé « valeur guide ».
- Seuils d'alerte : « niveau de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises ».
- Valeurs limites : « niveau maximal de concentration de substance polluante dans l'atmosphère, fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir, ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement ».

Une procédure d'alerte est instituée par le préfet de chaque département par arrêté comportant différents niveaux :

- Un **niveau « d'information et de recommandation »** correspondant à l'émission d'un communiqué à l'attention des autorités et de la population, et à la diffusion de recommandations sanitaires destinées aux catégories de la population particulièrement sensibles et de recommandations relatives à l'utilisation des sources mobiles de polluants concourant à l'élévation de la concentration de la substance polluante considérée ;
- Un **niveau « d'alerte »** qui met en œuvre, outre les actions prévues dans le niveau précédent, des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution de la substance polluante considérée (dont la circulation automobile).

Figure 81 : Synthèse des objectifs, seuils et valeur de la qualité d'air

Polluants	Seuil	Paramètre	Valeur en µg/m³
Dioxyde d'azote	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	40
	Valeur limite	Moyenne annuelle	40
	Seuil d'information	Moyenne horaire	200
	Seuil d'alerte	Moyenne horaire dépassé sur 3 heures consécutives	400
Moyenne horaire si le dépassement a été enregistré pendant 2 jours consécutifs et qu'il est prévu pour le lendemain		200	
Dioxyde de soufre	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	50
	Valeur limite	Moyenne journalière	125 à ne pas dépasser plus de 3 jr/an
		Moyenne horaire	350 à ne pas dépasser plus de 24 h/an
	Seuil d'information	Moyenne horaire	300
	Seuil d'alerte	Moyenne sur 3 h consécutives	500
PM10	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	30
	Valeur limite	Moyenne annuelle	40
		Moyenne journalière	50 à ne pas dépasser plus de 35 jr/an
	Seuil d'information	Moyenne journalière	50
	Seuil d'alerte	Moyenne journalière	80
PM2,5	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	10
	Valeur cible	Moyenne annuelle	20
	Valeur limite	Moyenne annuelle	25
Ozone	Objectif de qualité	Moyenne glissante sur 8 h	120
	Objectif de qualité pour la protection de la végétation	AOT40 de mai à juillet de 8h à 20h	6 000 µg/m³.h
	Seuil d'information	Moyenne horaire	180
	Seuil d'alerte	Moyenne horaire sur 1 heures pour une protection sanitaire pour toute la population	240
Benzène	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	2
	Valeur limite	Moyenne annuelle	5
Monoxyde de carbone	Valeur limite	Moyenne sur 8h	10 000
Plomb	Objectif de qualité	Moyenne annuelle	0,25
	Valeur limite	Moyenne annuelle	0,50
Arsenic	Valeur cible	Moyenne annuelle	6 ng/m³
Cadmium	Valeur cible	Moyenne annuelle	5 ng/m³
Nickel	Valeur cible	Moyenne annuelle	20 ng/m³
Benzo(a)pyrène	Valeur cible	Moyenne annuelle	1 ng/m³

Source : Décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air



#### IV.8.2. Plan de Protection de l'Atmosphère de l'agglomération lyonnaise

La directive européenne 2008/50/CE concernant l'évaluation et la gestion de la qualité de l'air ambiant prévoit que, dans les zones et agglomérations où les normes de concentration de polluants atmosphériques sont dépassées, les Etats membres doivent élaborer des plans ou des programmes permettant d'atteindre ces normes.

En droit français, outre les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être, des Plans de Protection de l'Atmosphère (PPA) doivent être élaborés dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants. L'application de ces dispositions relève des articles L.222-4 à L.222-7 et R. 222-13 à R.222-36 du code de l'environnement.

Les deux conditions précédentes étant réunies, un premier PPA, axé essentiellement sur la diminution des émissions industrielles, a été mis en application par arrêté préfectoral en 2008. Ce PPA a donné suite à un second PPA approuvé le 26 février 2014. Ce PPA inclut 115 communes de l'agglomération lyonnaise et a pour objectif final et principal de ramener les concentrations en polluant à des niveaux inférieurs aux valeurs limites.

Cet objectif est décliné en 4 sous-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.

- 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.

- 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, des mesures d'urbanisme).

- En termes d'amélioration des 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.

Aujourd'hui, une troisième version du PPA est en cours d'élaboration. Elle a fait l'objet d'une enquête publique du 21 juin au 29 juillet 2022 ayant conduit à un avis favorable sans réserve de la part de la commission d'enquête.

Ce document prend en compte les actions mises en place pendant le second PPA ainsi que l'efficacité de ces actions. Elle se base sur un diagnostic du territoire, l'état de la qualité de l'air et les évolutions attendues du territoire pour définir ses objectifs :

- Oxydes d'azote :
  - Respecter les concentrations limites réglementaires (40 µg/m³ en moyenne annuelle) aux stations ATMO dans le délai le plus court possible ;
  - Plus aucune personne n'est exposée à un dépassement de cette valeur limite sur le territoire en 2027 ;
  - La baisse des émissions de NOx sur le territoire est au moins à 69 %.
- Particules fines : PM 2,5 et PM 10 :
  - Atteindre une concentration moyenne d'exposition inférieure à la valeur OMS2005 (10 µg/m³ pour les PM2,5) à l'échelle du PPA, ainsi qu'à l'échelle de chaque EPCI ;
  - Diminuer le nombre de personnes exposées à une concentration en PM2,5 supérieure à ce seuil OMS2005 ;
  - La baisse des émissions de PM2,5 sur le territoire est au moins égale à 58 % ;
  - La baisse des émissions de PM2,5 et PM10 dues au chauffage au bois est au moins égale à 35 % des émissions de 2020 en 2027.
- Composés organiques volatils non méthaniques (COVnM) ; Ammoniac (NH<sub>3</sub>) & dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) :
  - la baisse des émissions de COVnM sur le territoire est au moins égale à l'objectif PREPA calculé en 2027.
- Ozone :
  - les niveaux moyens d'Ozone en 2027 seront ramenés à un niveau équivalent à celui de 2015.



IV.8.3. Schéma régional climat-air-énergie Rhône Alpes

Approuvé en avril 2014, le SRCAE de Rhône-Alpes a été élaboré conjointement par la Région Rhône-Alpes et par l'État. Ce document, intégré au Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité de Territoires (SRADDET), fixe la stratégie permettant d'atteindre le « facteur 4 » en 2050, c'est-à-dire d'émettre en 2050 quatre fois moins de gaz à effet de serre (GES) qu'en 1990.

Le secteur des transports est particulièrement concerné par les efforts à mener. Le SRCAE fixe ainsi pour objectifs, dans ce secteur, et à l'échelle de la Région Rhône-Alpes :

- Une baisse des émissions de particules fines (PM10) de 52 % en 2020 par rapport à 2007 ;
- Une baisse des émissions d'oxyde d'azote (NOx) de 69 % en 2020 par rapport à 2007.

En ce qui concerne la consommation énergétique et les émissions de GES, les objectifs à l'horizon 2020 sont :

- de réduire de 16 % la consommation d'énergie finale par rapport à 1990 (- 26 % par rapport à 2005) ;
- de réduire de 25 % les émissions de GES par rapport à 1990 (- 34 % par rapport à 2005).

Pour traduire la volonté de favoriser le report modal de la voiture vers les transports collectifs et modes alternatifs et d'encourager l'intermodalité, le SRCAE décline des objectifs précis de parts modales, à l'horizon 2020 et à l'échelle de la Région Rhône-Alpes, pour les déplacements domicile-travail. Il fixe ainsi à 18 % l'usage des transports collectifs en pôle urbain et à 10 % en couronne de pôle urbain. Il fixe également pour 2020 des objectifs au niveau des taux de remplissage des véhicules particuliers : 1,4 est la valeur retenue pour la mobilité locale.

Pour le transport de marchandises (près de 60 % des émissions de NOx du secteur des transports), le SRCAE fixe pour objectif de parvenir à une part modale du fret ferroviaire en Rhône-Alpes de 15 % en 2020 et de 18 % en 2030.

IV.8.4. Plan climat Air Energie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle s'appliquant à tous les secteurs d'activité. Le nouveau plan climat couvre la période 2020 à 2030 et fixe trois objectifs qui seront actualisés durant le mandat en cours. Il est intégré au SRADDET.

Les objectifs sont les suivants :

- Une baisse de 43% d'émissions de gaz à effet de serre par rapport à l'an 2000 ;
- Une baisse de 30% des consommations d'énergie par rapport à 2000 ;
- Le doublement de la part des énergies renouvelables dans les consommations du territoire d'ici 2030.

Pour y parvenir, la PCAET a dégagé 23 actions regroupées au sein de 5 thématiques générales et listées ci-dessous :

Thématiques	Actions
Tous héros ordinaires	1 • Ancrer l'administration dans l'écoresponsabilité 2 • Favoriser les initiatives locales des communes 3 • Susciter et accompagner les changements d'habitudes 4 • Promouvoir une industrie sobre en carbone
Une économie intégrant les enjeux du changement climatique	5 • Accompagner les petites et moyennes entreprises vers la transition énergétique 6 • Adapter les pratiques agricoles 7 • Approfondir la connaissance scientifique locale 8 • Planifier et construire une métropole sobre en carbone 9 • Eco-rénover l'habitat social
Un aménagement durable et solidaire	10 • Eco-rénover l'habitat privé 11 • Eco-rénover les bâtiments tertiaires 12 • Se préparer au climat de demain : la ville perméable et végétale 13 • Mieux articuler les modes de transport entre eux 14 • Développer la pratique des modes actifs
Un système de mobilité sobre et décarboné	15 • Améliorer la performance et l'attractivité des transports collectifs 16 • Réguler la mobilité automobile 17 • Agir sur le transport de marchandises 18 • Accompagner le déploiement de motorisations propres 19 • Augmenter la production d'EnR&R locales 20 • Organiser le développement et la transition des réseaux de distribution d'énergie
Notre territoire en lien avec ses ressources	21 • Contribuer à la structuration de la filière bois régionale 22 • Préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques 23 • Développer les partenariats avec les territoires proches



IV.8.5. Qualité de l'air

La station Villeurbanne Place Grandclément est située à environ 450 m au nord de la zone d'étude sur la commune de Villeurbanne. La station de Lyon Centre localisée dans le 3<sup>ème</sup> arrondissement se situe dans la zone d'étude à l'ouest derrière la gare Part-Dieu. Ces deux stations sont situées en zone urbaine ce qui est représentatif de l'ensemble du tracé de la ligne.

Les données présentées ci-dessus sont issues d'ATMO Auvergne-Rhône-Alpes et sont des moyennes annuelles calculées à partir d'enregistrement en continu. Les concentrations sont conformes à la réglementation (Cf. Figure 81) pour ces deux stations. De plus, les concentrations sont en baisse depuis 2015 excepté pour l'ozone qui est resté stable.

En termes de valeurs limites journalières, sur l'ensemble des journées d'enregistrement de l'année 2021 :

- Les seuils limites relatifs à l'ozone et au dioxyde d'azote n'ont jamais été dépassés. La valeur seuil du dioxyde d'azote a néanmoins été atteinte une fois pendant cette période le 18 janvier 2021
- Les seuil limites journaliers relatifs aux particules fines sont régulièrement dépassés, particulièrement pendant les périodes d'hiver. Ce phénomène d'augmentation des concentrations en particules fines pendant la période hivernale est bien connu ; il est lié au gradient de température.

En moyenne annuelle, ces seuils n'ont pas été dépassés depuis 2015.

Figure 82 : Synthèse des valeurs de la qualité d'air de la station Villeurbanne Place Grandclément entre 2015 et 2021

Polluant / Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Dioxyde d'azote (µg/m³)	42	39	38,4	34,4	-	30,6	25,4
Monoxyde d'azote (µg/m³)	37	31	27,6	20,6	-	21,5	15,9
Ozone (µg/m³) AOT 40	Pas de données pour cette station						
Particules PM10 (µg/m³)	24	24	22,9	20,2	20,8	19,5	19,4

Figure 83 : Synthèse des valeurs de la qualité d'air de la station de Lyon Centre entre 2015 et 2021

Polluant / Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Dioxyde d'azote (µg/m³)	30	28	28,4	24,8	23,7	21,3	18,3
Monoxyde d'azote (µg/m³)	15	11	10,1	6,7	8,5	7,2	4,3
Ozone (µg/m³) AOT 40	48	42	50,1	55,4	57,5	53,7	48,3
Particules PM10 (µg/m³)	24	21	22	18,9	18,8	18,4	18
Particules PM2,5 (µg/m³)	17	15	15	11,9	11,6	11,9	11,9

Figure 84 : Emplacement des stations ATMO de Lyon et sa périphérie Est

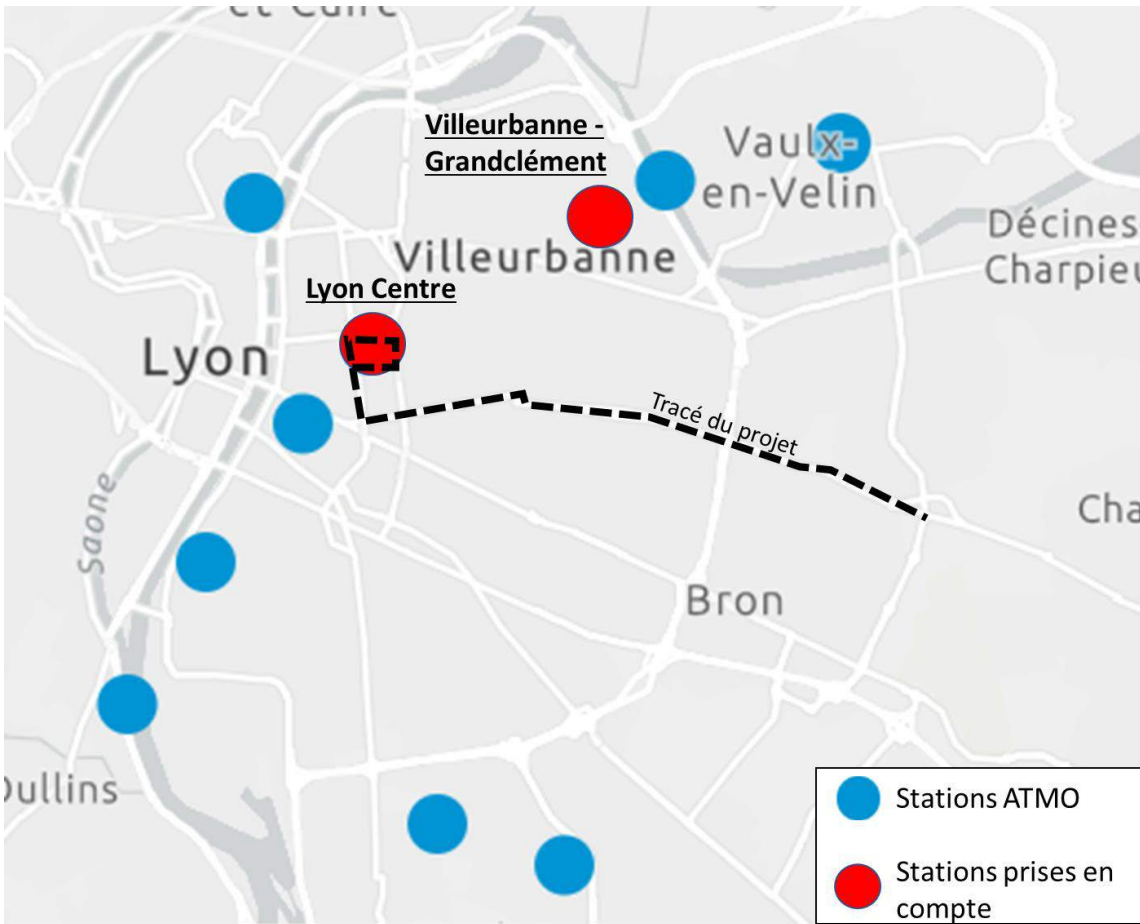




Figure 85 : Moyenne annuelle en dioxyde d'azote (NO2) dans l'air ambiant en 2021

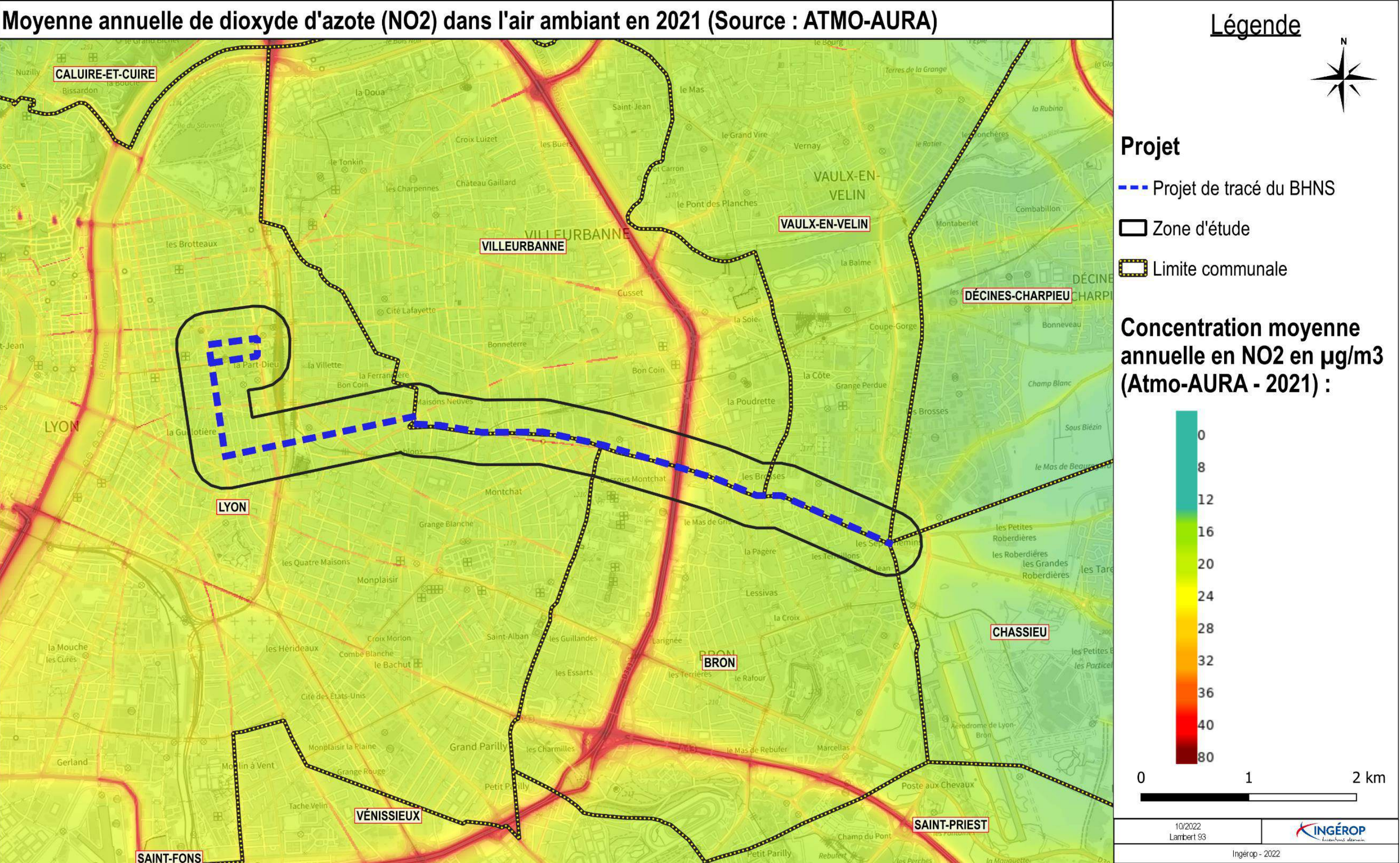




Figure 86 : Moyenne annuelle particules PM 10 dans l'air ambiant en 2021

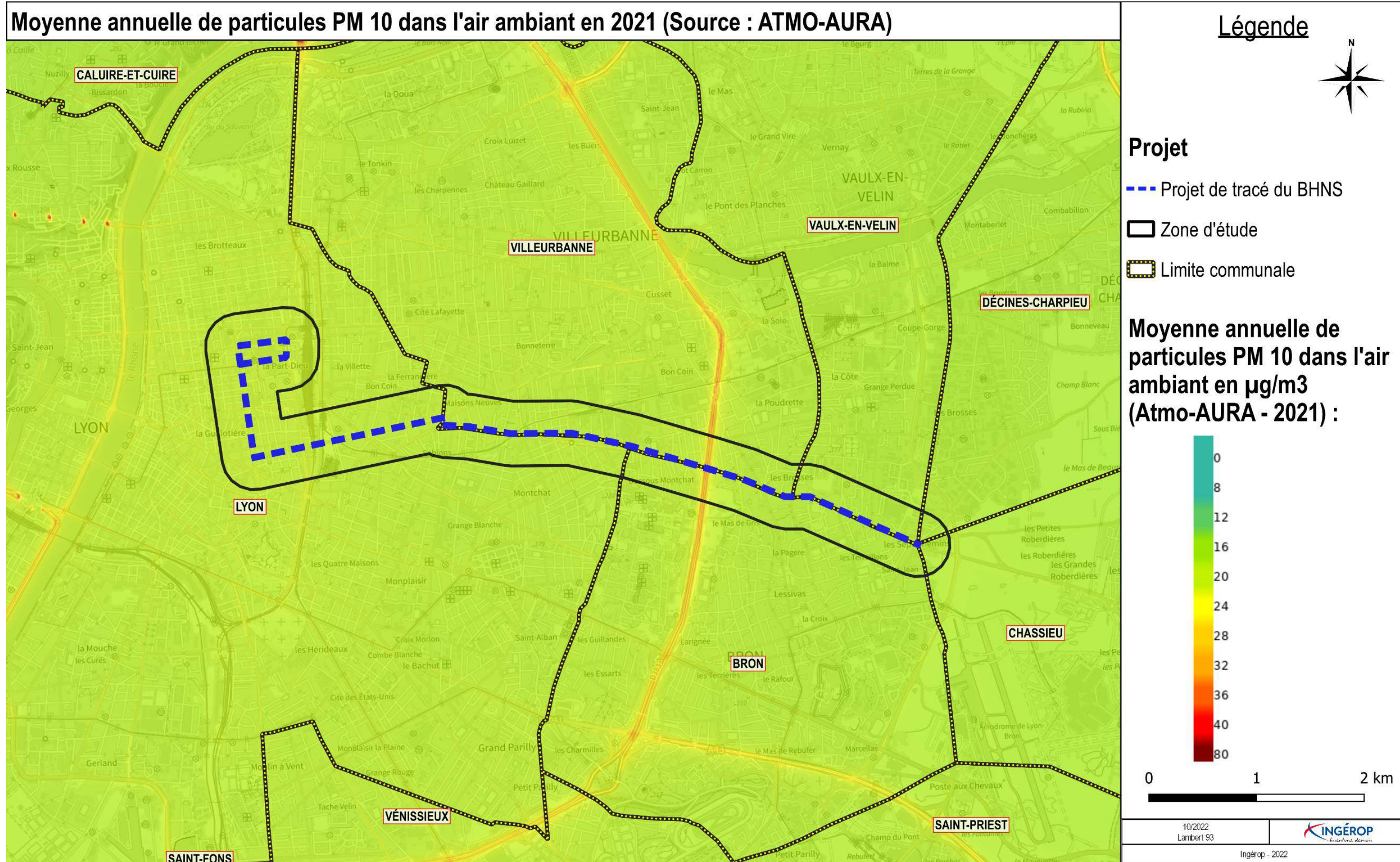




Figure 87 : Moyenne annuelle de particules PM 2,5 en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  dans l'air ambiant en 2020

## Moyenne annuelle de particules PM 2.5 dans l'air ambiant en 2020 (Source : ATMO-AURA)

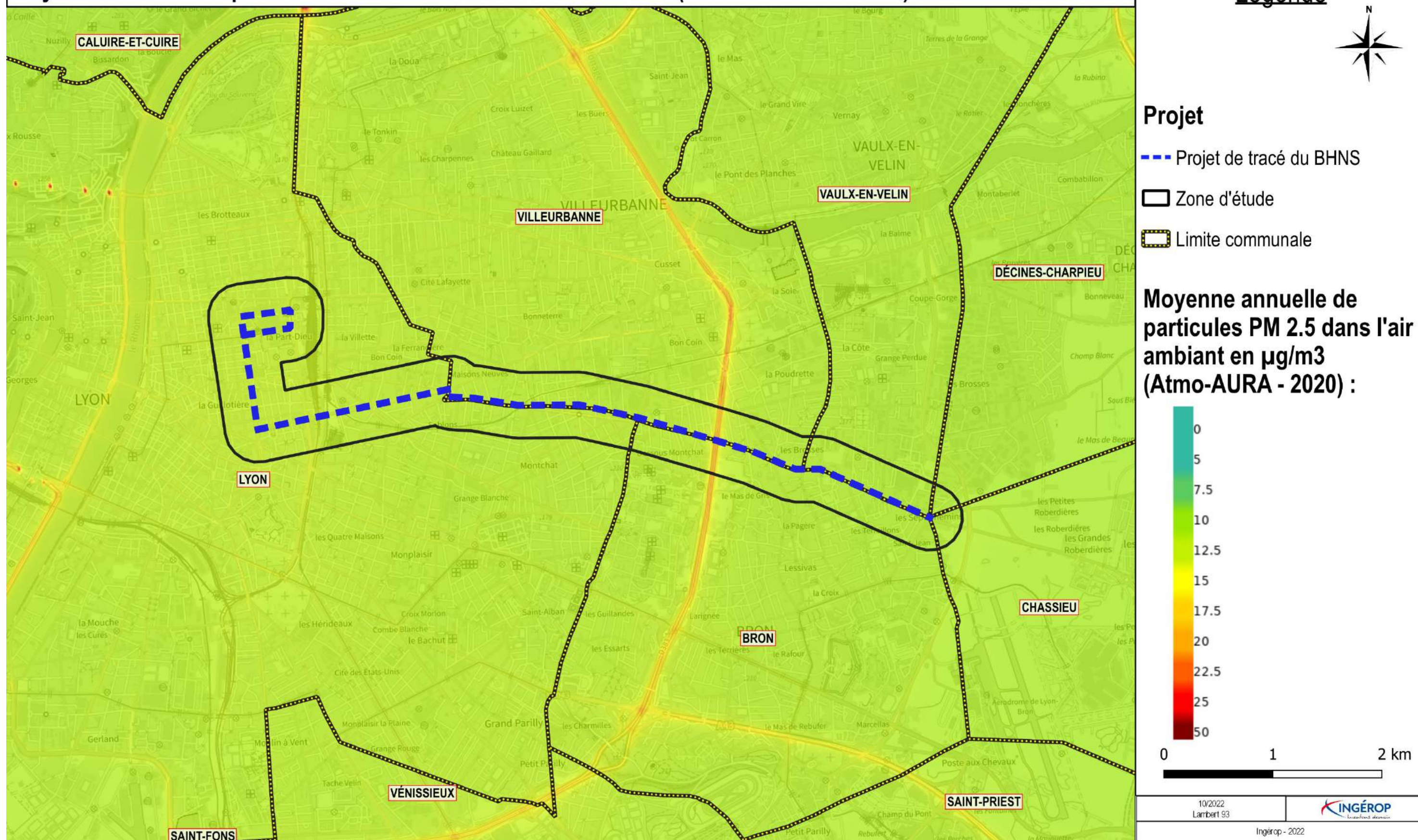




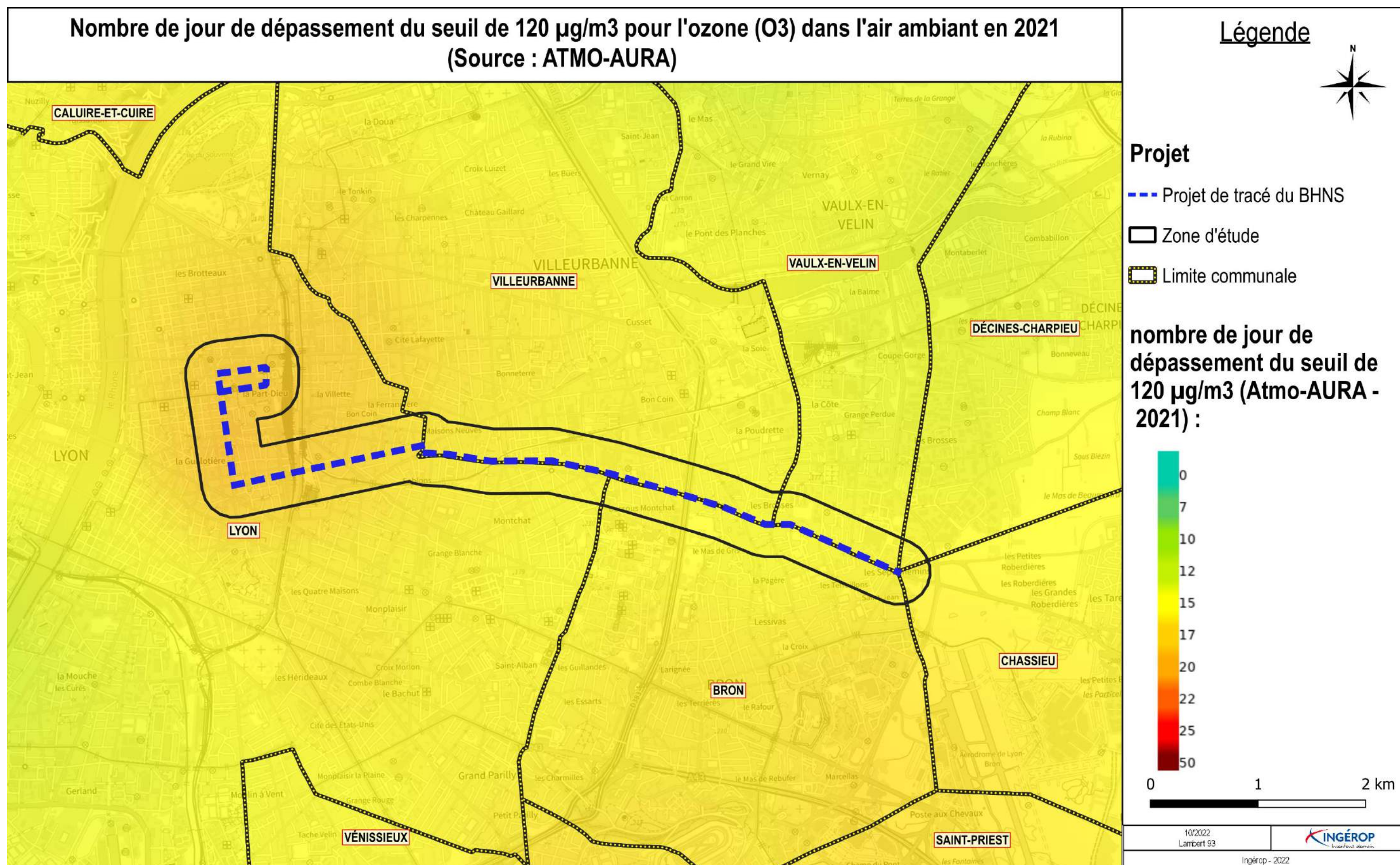
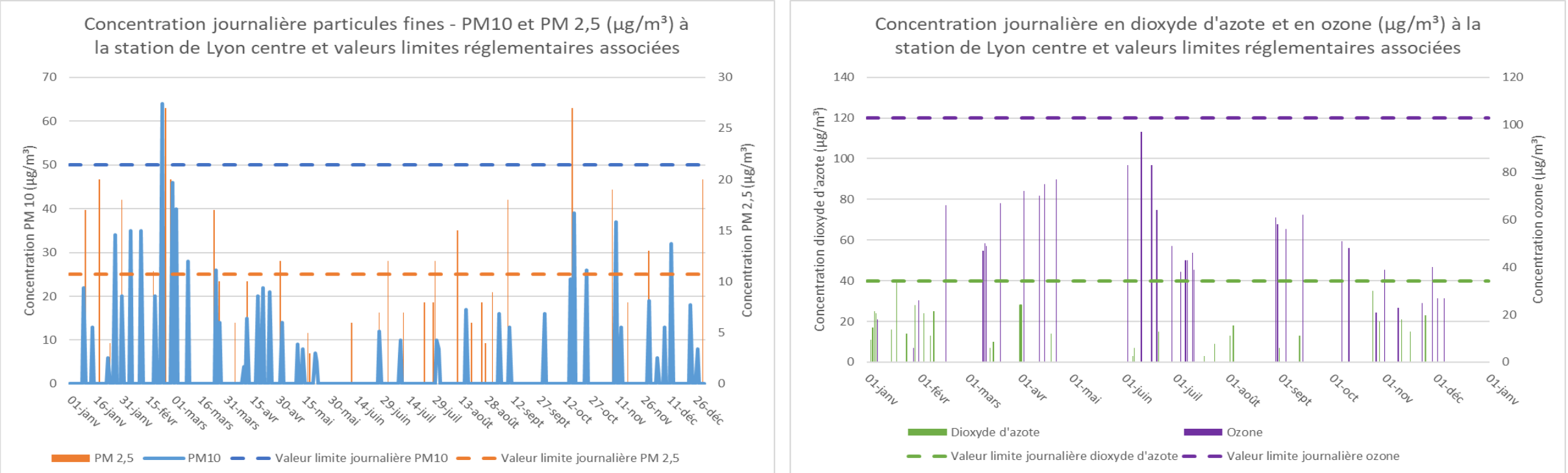
Figure 88 : Nombre de jour de dépassement de l'objectif de qualité de l'Ozone (O<sub>3</sub>) en 2021



Figure 89 : Concentration en différents polluants relevée à la station de Lyon centre sur l'année 2021



Source : Atmo-AURA



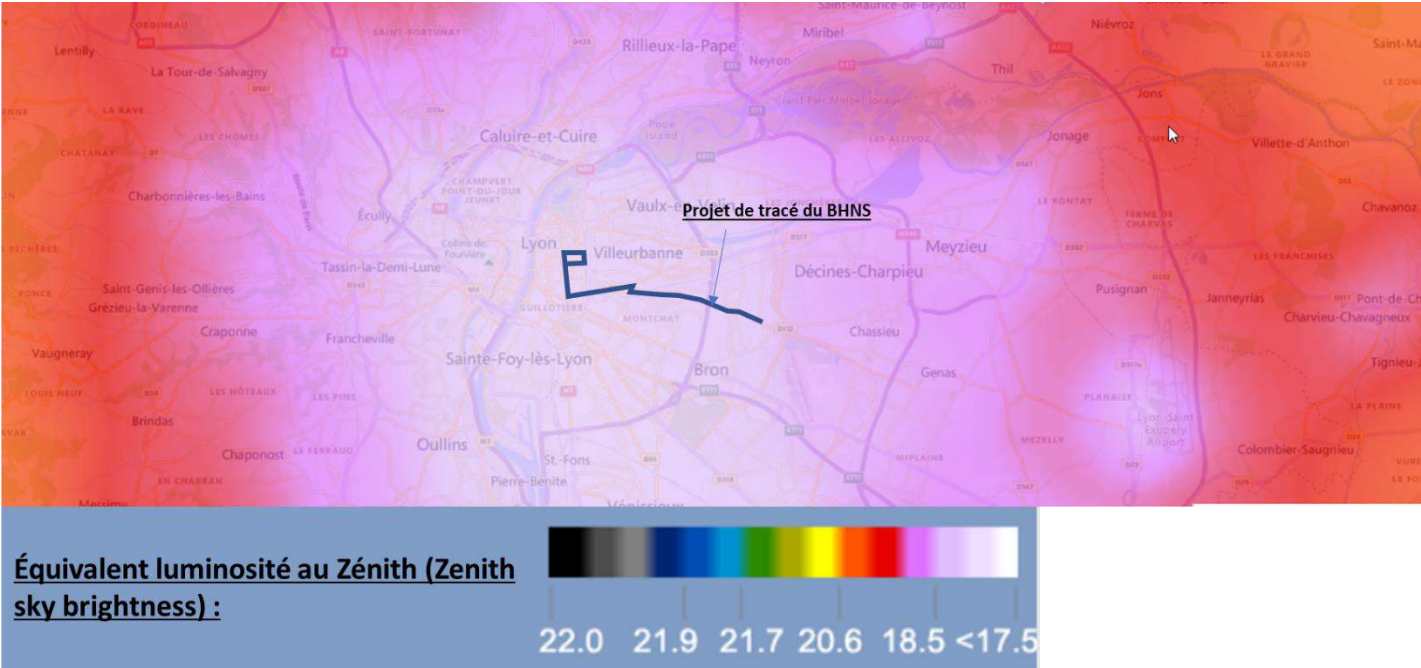
#### IV.9. Pollution lumineuse

L'aire d'étude est entièrement localisée au sein d'une zone blanche caractéristique de centre-ville et proche banlieue.

La pollution lumineuse est donc très présente sur l'ensemble de la zone d'étude depuis la Part-Dieu jusqu'à 7 Chemins.

Au vu du projet de transport en commun desservant des centralités urbaines, il est assez cohérent qu'une émission lumineuse importante soit déjà présente dans l'aire d'étude.

Figure 90 : Carte de pollution lumineuse



Source : Light Pollution Map

#### IV.10. Tissu urbain

La principale caractéristique du paysage de la zone d'étude est un tissu urbain dense et très diversifié.

Sur la carte ci-après, on repère les typologies urbaines présentes au sein de la zone d'étude :

- Le type d'habitat : habitat collectif, zones pavillonnaires,
- Les activités économiques : zones économiques industrielles, zones commerciales, linéaires de commerces en rez-de-chaussée,
- Les équipements : de santé, d'enseignement, sportifs,
- Les grands équipements :
  - Gare de Lyon Part-Dieu ; Eurexpo, aéroport de Bron.

Dans une lecture d'Ouest en Est de la zone d'étude :

➤ Lyon 3ème arrondissement

À l'Est des voies ferrées jusqu'au boulevard périphérique L. Bonnevey, Lyon constitue une entité urbaine relativement homogène, le « croissant Est », qui connaît un fort renouvellement urbain depuis une vingtaine d'années. Ce territoire apparaît de fait à l'articulation entre l'hypercentre de la Métropole de Lyon, très attractif, et le territoire de la « première couronne Est » couvrant les communes implantées au-delà du boulevard périphérique.

➤ Villeurbanne

La zone d'étude intersecte une partie sud de Villeurbanne notamment avec le Carré de Soie composée d'une zone d'activités mixtes mêlant étroitement habitat et activités.

Villeurbanne a été le lieu de profondes mutations, qui se lisent à travers les différentes entités morphologiques de son tissu urbain :

- Les centres de quartier traversés par le projet sont pour la plupart d'anciens noyaux ruraux implantés le long des voies départementales reliant le Lyonnais au Dauphiné, à partir desquelles s'est diffusée l'urbanisation (Grandclément, Maisons Neuves).
- Une première couronne urbaine s'est développée au XIXème siècle, en relation avec une phase d'industrialisation active : elle présente par conséquent une forte mixité des formes urbaines mêlant fonctions résidentielles et économiques.
- Les sites industriels s'étendent de part et d'autre du boulevard périphérique L. Bonnevey et le long de l'ancien chemin de fer de l'Est lyonnais aujourd'hui transformé en lignes de transport en commun T3 et Rhônexpress. Ce nouveau corridor de transport a entraîné un renouvellement urbain qui ponctue et se réapproprie ces territoires notamment sur le secteur de Grandclément et du Carré de Soie, en cours de mutation.



➤ Vaulx-en-Velin

L'intégration de Vaulx-en-Velin dans l'est de l'agglomération lyonnaise passe par la prise en compte du Carré de Soie.

Ce secteur (Vaulx-la-Côte) est le lieu de la mise en œuvre du grand projet urbain du Carré de Soie avec les territoires villeurbannais voisins. Au sud, la commune est séparée de Bron par la route de Genas et structuré aussi par la rue Roger Salengro, qui constitue un axe de vie nord-sud important de Vaulx-en-Velin (commerces dont centre commercial des sept chemins, services et équipements de proximité).

Elle offre un tissu économique diversifié, marqué par les activités traditionnelles (zones d'activités de la Soie, de la Rize et de la Petite Rize au Nord du canal de Jonage...), mais aussi en mutation (émergence du nouveau pôle tertiaire du Carré de Soie).

L'offre commerciale s'est renforcée ces dernières années, avec l'ouverture du nouveau pôle commercial et de loisirs du Carré de Soie en 2009. Vaulx-sud est marqué par une tradition industrielle importante, avec le site historique de l'usine Tase, (en cours de reconversion), qui a donné lieu à des extensions économiques jusqu'à l'avenue de Bohlen. À l'est, la ZI de la Soie, qui se développe principalement sur Décines-Charpieu, forme aussi un territoire industriel majeur, qui se renouvelle aujourd'hui autour du nouveau boulevard urbain est. Des parcs d'activités plus modestes (rue du Dauphiné, rue Gimenez, avenue Roger Salengro) complètent le paysage économique de Vaulx-sud.

➤ Bron

Les grands ensembles d'habitat collectif, issus de la période d'après-guerre (Terraillon, avenue Pierre Brossolette, rue Nungesser et Coli, ...) marquent fortement le paysage urbain de la ville. Leurs tissus de tours et de barres, très ouverts et distendus, cohabitent parfois de manière assez brutale avec certains quartiers d'habitat individuel.

Les années 2000 ont vu en revanche la réalisation d'immeubles collectifs plus urbains mieux intégrés à la ville (avec des hauteurs moyennes de R+2 à R+5), notamment autour de l'avenue Franklin Roosevelt et de la route de Genas.

Les zones d'habitat individuel composent des quartiers résidentiels assez bien maillés. Les maisons s'organisent souvent sur un petit parcellaire. Elles entretiennent fréquemment un fort rapport à la voie (implantation entre 0 et 5 m) et sont dotées à l'arrière de jardins ou jardinets. Sur certains secteurs pavillonnaires, la végétalisation des parcelles est très importante et produit un cadre paysager de qualité.

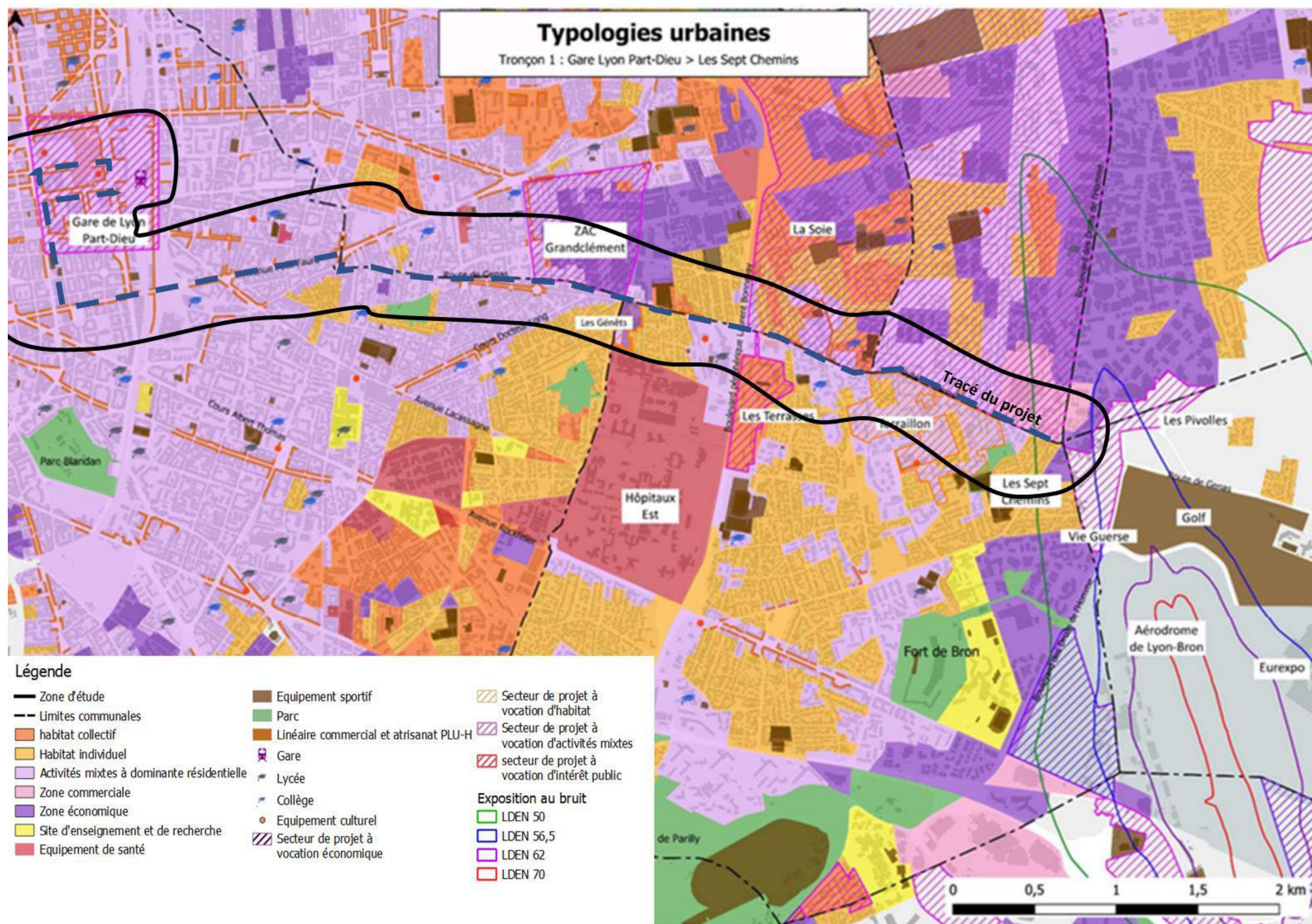
Certains lotissements restent en revanche très fermés sur eux-mêmes et reposent sur des implantations du bâti plus libres, avec le principe du pavillon au milieu de sa parcelle.

Bron propose une gamme commerciale large et diversifiée, qui va des grands pôles commerciaux périphériques en limite du corridor Centre-Est (Champ du Pont et les Essarts) aux commerces traditionnels de centre-ville (axe Franklin Roosevelt), en passant par les surfaces commerciales (route de Genas, Sept Chemins) et les pôles commerciaux de proximité (Curial, Terraillon, les Genêts...).

De nombreux grands équipements (hôpitaux, aéroport d'affaires, campus, parc de Parilly, fort, cimetière métropolitain...) complètent la composition de l'espace de Bron.



Figure 91 : Typologie urbaine





### IV.11. Paysage

Pour rappel, l'observatoire régional des paysages de Rhône Alpes identifie les unités paysagères sur son territoire et les classes en sept grandes familles :

Paysages naturels,	Paysages naturels de loisirs,
Paysages agraires,	Paysages ruraux-patrimoniaux,
Paysages émergents,	Paysages marqués par de grands aménagements,
Paysages urbains et périurbains (le cas du projet).	

Situé à la confluence entre le Rhône et la Saône, le centre de l'agglomération lyonnaise est caractérisé par des zones de reliefs et des plaines. Du fait de sa morphologie urbaine, de sa topographie, et de ses usages, il fait partie d'une unité paysagère urbaine dénommée « **Agglomération Lyonnaise et Viennoise** ». Cette unité est caractérisée par une valeur patrimoniale importante aussi bien au niveau historique, architecturale ou encore paysagère.

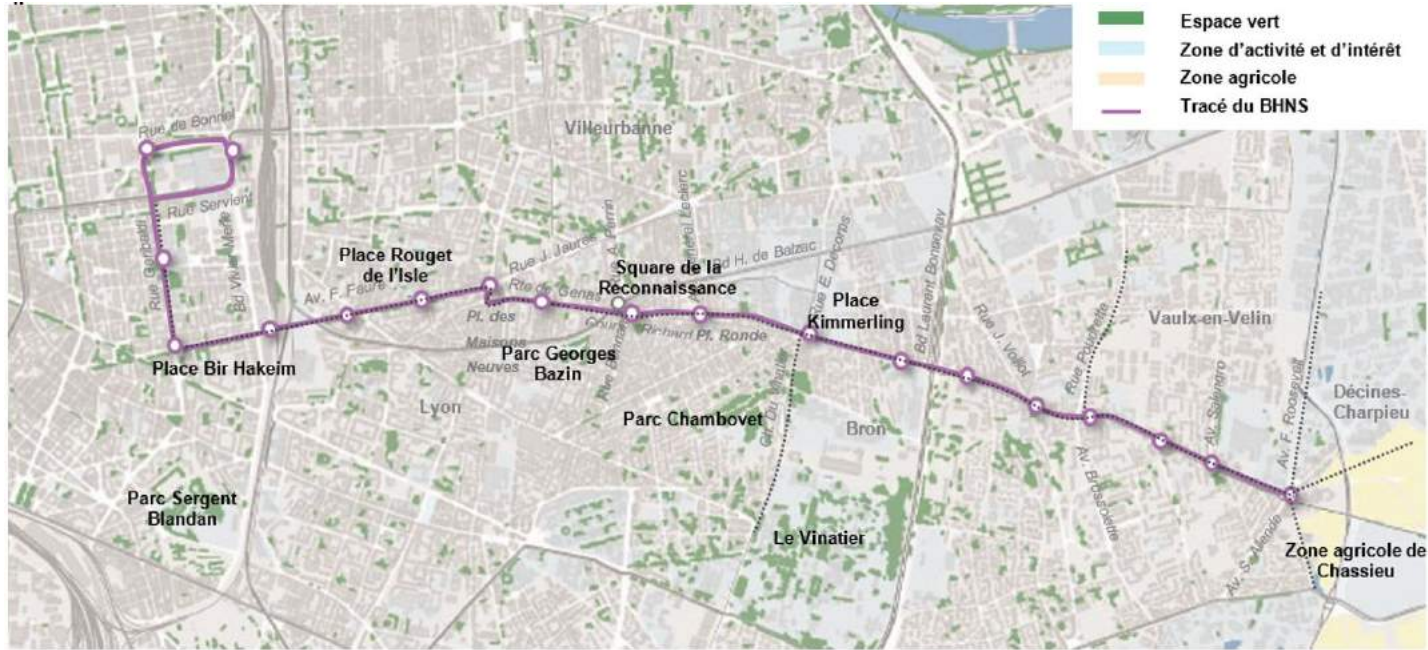
L'architecture des bâtiments anciens du centre historique de Lyon est un élément du patrimoine à conserver. Du fait du développement de la ville au cours du temps, avec un déplacement du centre-ville vers l'Est, la présence de la végétation naturelle demeure très limitée. Si l'hypercentre est très minéral, il faut rejoindre les berges des fleuves, les balmes et coteaux ou encore les grands parcs entourant la ville pour trouver une végétation conséquente. On peut toutefois noter d'importantes infrastructures vertes dans l'est Lyonnais :

- **le Parc Sergent Blandan** : Vaste îlot naturel, ce parc recèle une variété d'espaces verts aussi bien naturels, protégés ou encore aménagés pour répondre aux usages de chacun.
- **le Parc Georges Bazin** : Ce parc est composé de bosquets arborés, de zones de jeux et de larges surfaces engazonnées.
- **le Square de la Reconnaissance et ses alentours** : Ce square est doté d'une aire de jeux et de sujets arborés de grandes envergures. Dans sa continuité, on retrouve la Place Reconnaissance Balzac elle-même caractérisée par des alignements d'arbres et des zones d'espaces verts.
- **le Parc Chambovet** : Ce parc se partage entre de larges surfaces engazonnées et arborées et un ensemble de jardins ouvriers.
- **le Centre Hospitalier le Vinatier** : Le centre hospitalier le Vinatier accueille de nombreuses structures de santé dans un parc de grande envergure où l'on peut retrouver une diversité d'espaces verts ouverts à tous.
- **la zone agricole de Chassieu** : la zone agricole de Chassieu a un rôle important dans les trames verte et bleue de l'agglomération lyonnaise et joue un rôle essentiel dans le maintien du cadre de vie de la commune de Chassieu et de ses environs tout en contribuant à sa valeur paysagère et écologique.

En complément, deux paysages exceptionnels et/ou remarquables sont présents dans les communes de la zone d'étude :

- **Confluent Saône-Rhône (Lyon 7ème)** – qualification « remarquable »
- **Ville de Lyon** – qualification « exceptionnelle »

Figure 92 : Cartographie des trames végétale de l'est lyonnais



En termes paysagers, l'est lyonnais offre une diversité de paysages urbains allant de paysages protéiformes et hétérogènes à l'Est (Vaulx en Velin & Bron) à des paysages urbains beaucoup plus structurés à l'Ouest. (Villeurbanne & Lyon 3<sup>ème</sup>). Dans le même sens de lecture (d'est en ouest), se trouve au départ, un large paysage ouvert ponctué de végétation puis un tissu bâti plus resserré et composé d'un alignement de platanes de grande envergure créant des atmosphères distinctes. La transition entre ces différentes entités paysagères se réalise de manière relativement diffuse avec des places venant ponctuer la structure urbaine comme la place Kimmerling, la place de la Reconnaissance Balzac, la place des Maisons Neuves, la place Rouget de l'Isle, l'esplanade Mandela ou encore la place Bir-Hakeim. La trace du passé agricole et de faubourg est encore présente par d'anciennes fermes, des murs en pisé et des petits bâtiments du début et milieu XX<sup>e</sup> siècle structurant les angles de certaines rues.

A l'ouest, autour de la gare Part-Dieu et jusqu'à Maisons Neuves (Point de vue 1 à 15) la paysage est caractérisée par un patrimoine végétal important structurant l'ensemble de l'avenue Félix Faure. De part et d'autre de la voirie, on retrouve un alignement d'arbres (Platanus Sp.) créant une atmosphère ombragée et offrant à cette avenue urbaine une identité forte.

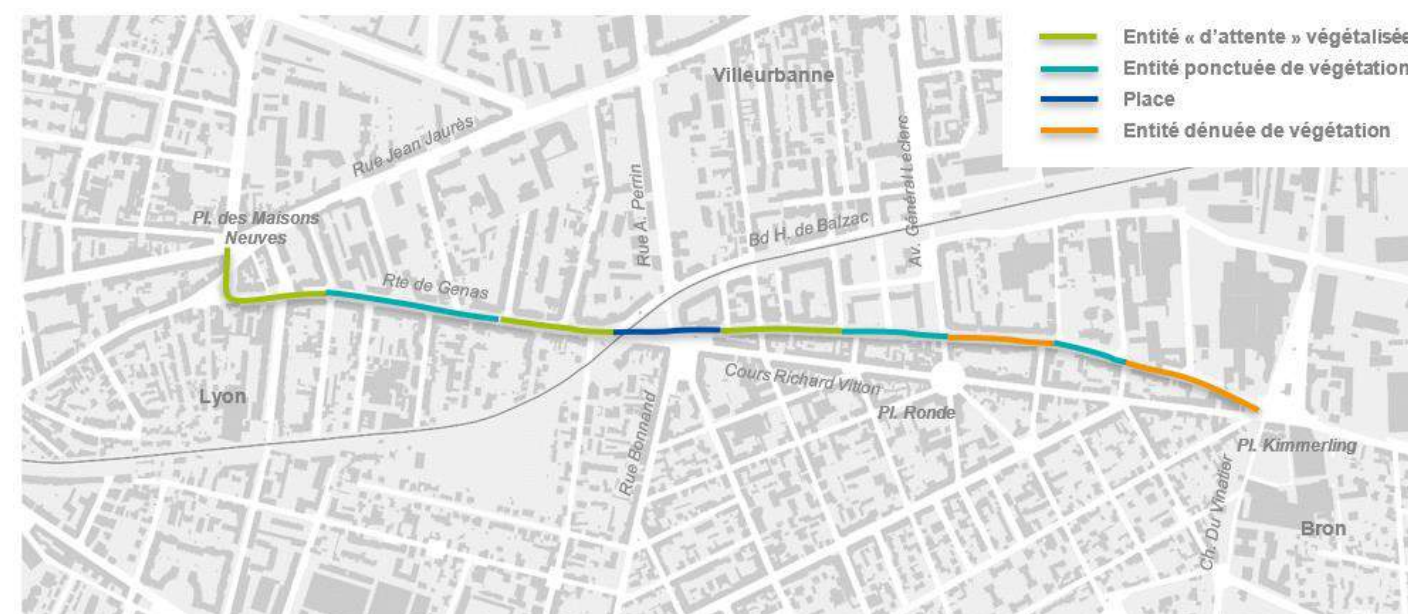
Ce tronçon est composé de quelques bâtiments révélant une architecture variée datant du début du XX<sup>e</sup> siècle.



Figure 93 : Illustration de Garibladi



Figure 94 : Entités végétales présentes sur la séquence située entre Maisons Neuves et Kimmerling



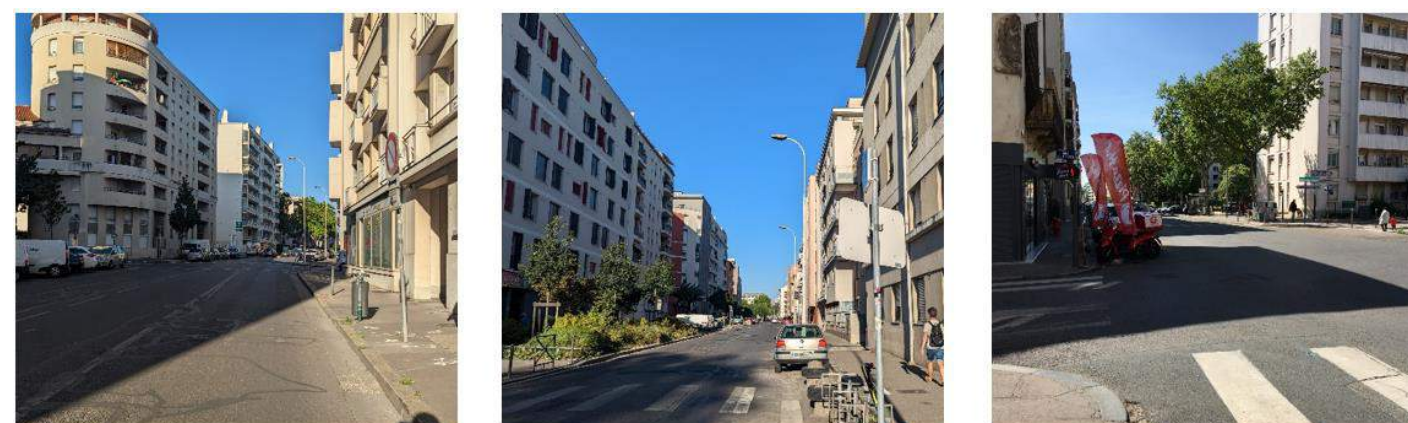
#### ■ Séquence située entre maison Neuves et place Kimmerling (Point de vue 16 à 22)

Elle est caractérisée par une diversité d'architectures construites successivement (maisons du XIX<sup>ème</sup> siècle et immeubles du XX<sup>ème</sup> siècle). La végétation est relativement peu présente avec, de manière localisée, des plantations accompagnant les opérations immobilières récentes.

Cette séquence de la Route de Genas peut être séparée en plusieurs entités aux caractéristiques distinctes :

- **Entité « d'attente » végétalisée** : Cette entité est caractérisée par différents massifs de petits arbres et arbustes longeant les immeubles au Nord de la Route de Genas. Ces espaces verts, plantés récemment, participent au bien être des habitants en patientant le projet de requalification.
- **Entité ponctuée de végétation** : Cette entité est caractérisée par une végétation arborée présente ponctuellement sur les différentes sections. Il s'agit pour la majorité de platanes isolés en intervalles dans les stationnements.
- **Place** : Sur cette séquence, on retrouve la place Reconnaissance-Balzac, qui est un élément marquant dans la continuité de la Route de Genas. À cet endroit, la Route de Genas s'ouvre pour avoir une large place accueillant la station du tramway T3, un double alignement de cerisiers et des cèdres plantés il y a une quinzaine d'années, un square et différents espaces verts et grands platanes structurants.
- **Entité dénuée de végétation** : Quelques tronçons de cette séquence sont dénués de végétation confortant l'effet îlot de chaleur déjà présent sur cette route.

Figure 95 : Illustration route de Genas-Ouest





■ **Séquence depuis la place Kimmerling jusqu'au 7 Chemins (point de vue 23 à 26)**

Jusqu'au périphérique, on retrouve une zone commerciale avec des restaurants, supermarchés, station essence... Ce côté de la route de Genas est très minéralisé avec une végétation concentrée dans les ensembles résidentiels. En progressant vers l'est, les façades de bâtiments contemporains s'éloignent progressivement de la chaussée, offrant un paysage plus ouvert avec une multiplication des séquences larges, ouvertes sur des grands ensembles d'habitations au caractère paysager.

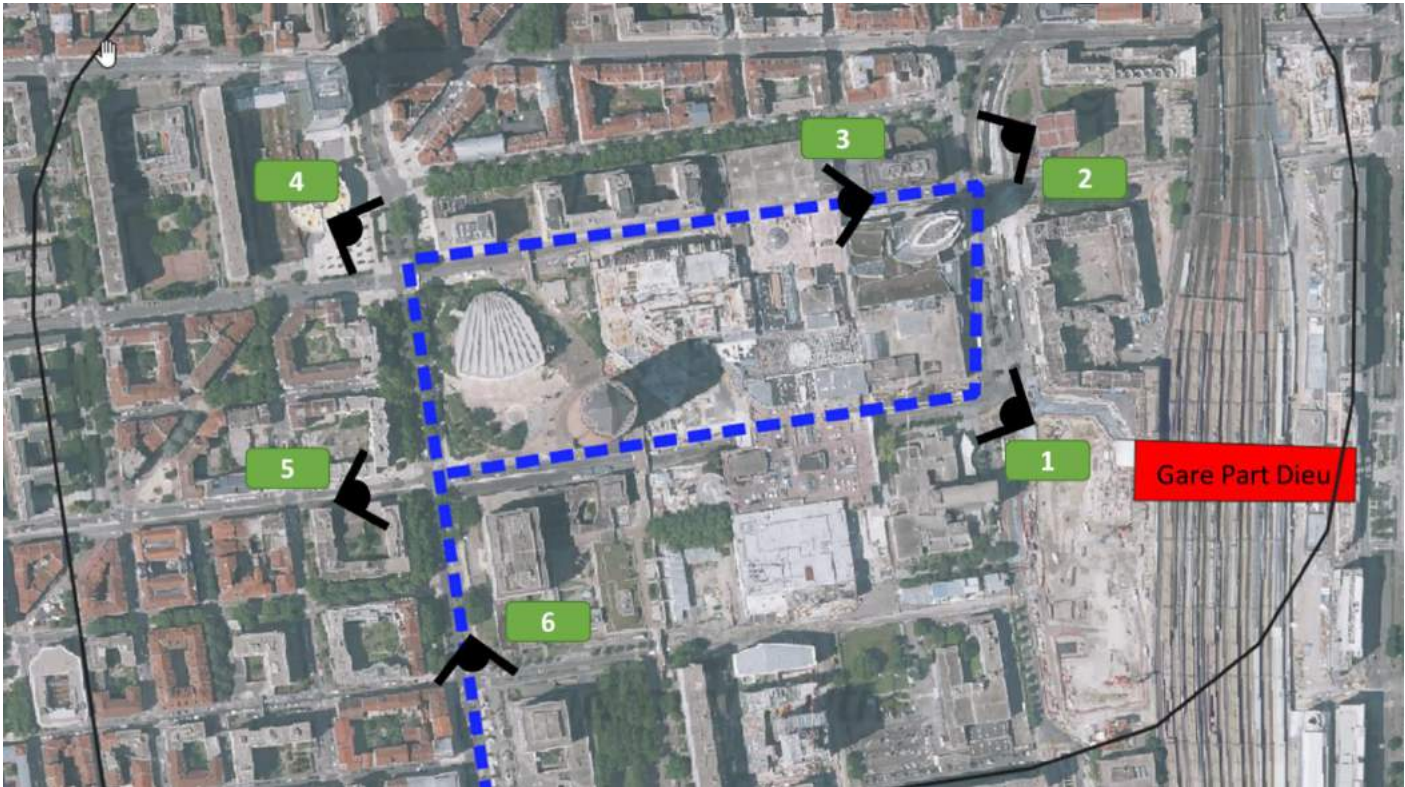
La fin de cette séquence se compose de maisons individuelles, des petits immeubles avec un rez-de-chaussée d'activités ou d'espaces commerciaux. Ce tronçon est très large et ouvert.

**Figure 96 : Illustration route de Genas – Est**





Figure 97 : point de vue 1 à 6

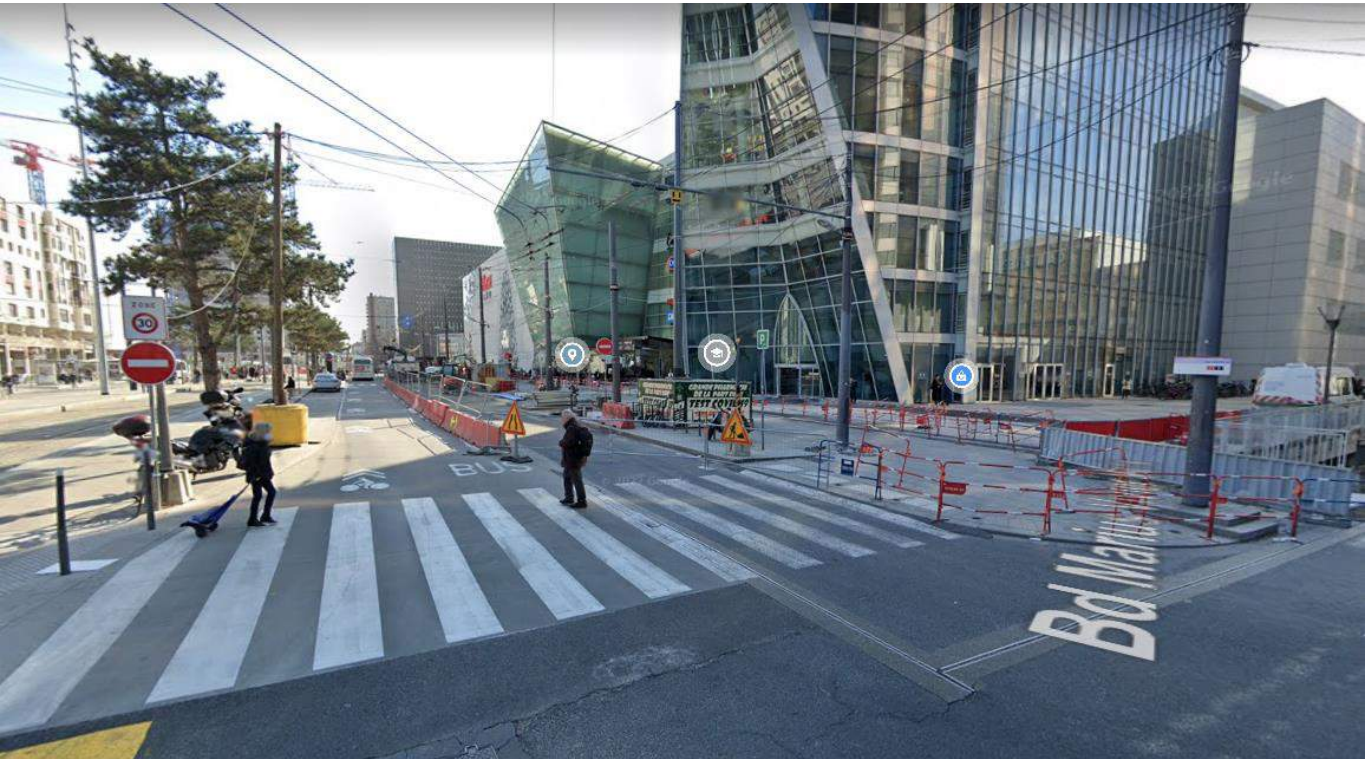


Gare Part-Dieu :

1)



2)





Rue Bonnel :

2B)



4)



3)

Rue Servient :

5)

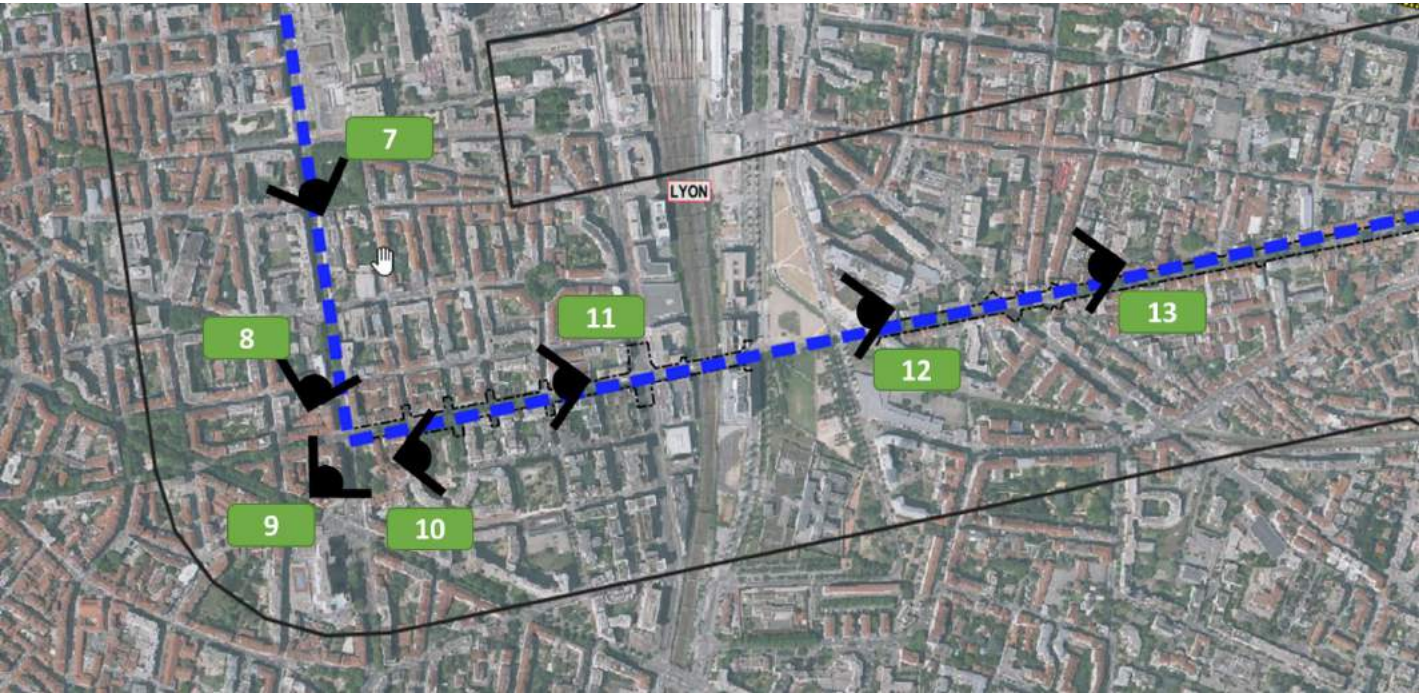




Rue Garibaldi :



Figure 98 : points de vue 7 à 13





8)



9)



Avenue Félix Faure :

10)



11)



12)





A street-level view of Avenue Félix in Paris. A silver car is driving towards the camera on the asphalt road, which has white lane markings and a large 'AV. Félix' painted on it. The street is lined with buildings; on the left, there's a shop named 'COGNATEL' and a 'Maison de la Culture'. On the right, a building is under renovation with scaffolding and a sign for 'ROCHE et Cie' with the phone number '04 78 78 82 10'. Bare trees line the sidewalks, and several cars are parked along the left side of the road.



15)



Rue Frédéric Mistral :

16



Route de Genas :

17)



18)





19)



20)



21)





Figure 100 : Points de vue 22 à 26



22)



23)



24)





25)



26





## IV.12. Patrimoine historique et archéologique

### IV.12.1. Monuments historiques

La zone d'étude intercepte plusieurs zones de protection aux titres des abords de monuments historiques qui concernent les monuments et immeubles suivant :

- Temple protestant : Lyon 3ème arrondissement classé depuis le 28/07/2011 ;
- Prison Montluc : Lyon 3ème arrondissement inscrit depuis le 25/06/2009 ;
- Préfecture du Rhône : Lyon 3ème arrondissement inscrit depuis le 26/10/1981 ;
- Bourse du travail : Lyon 3ème arrondissement inscrit depuis le 02/11/1989 ;
- Eglise Saint-Pothin : Lyon 2ème arrondissement inscrite depuis le 02/05/2007 ;
- Gare des Brotteaux : 6ème arrondissement de Lyon classée le 07/05/1982.

Ces bâtiments relèvent d'une réglementation spécifique inscrite au PLU-H de la Métropole pour l'évolution des constructions existante. Toute intervention sur ces bâtiments, ou des bâtiments situés dans leur périmètre de protection nécessite la consultation des « Architectes des Bâtiments de France ».

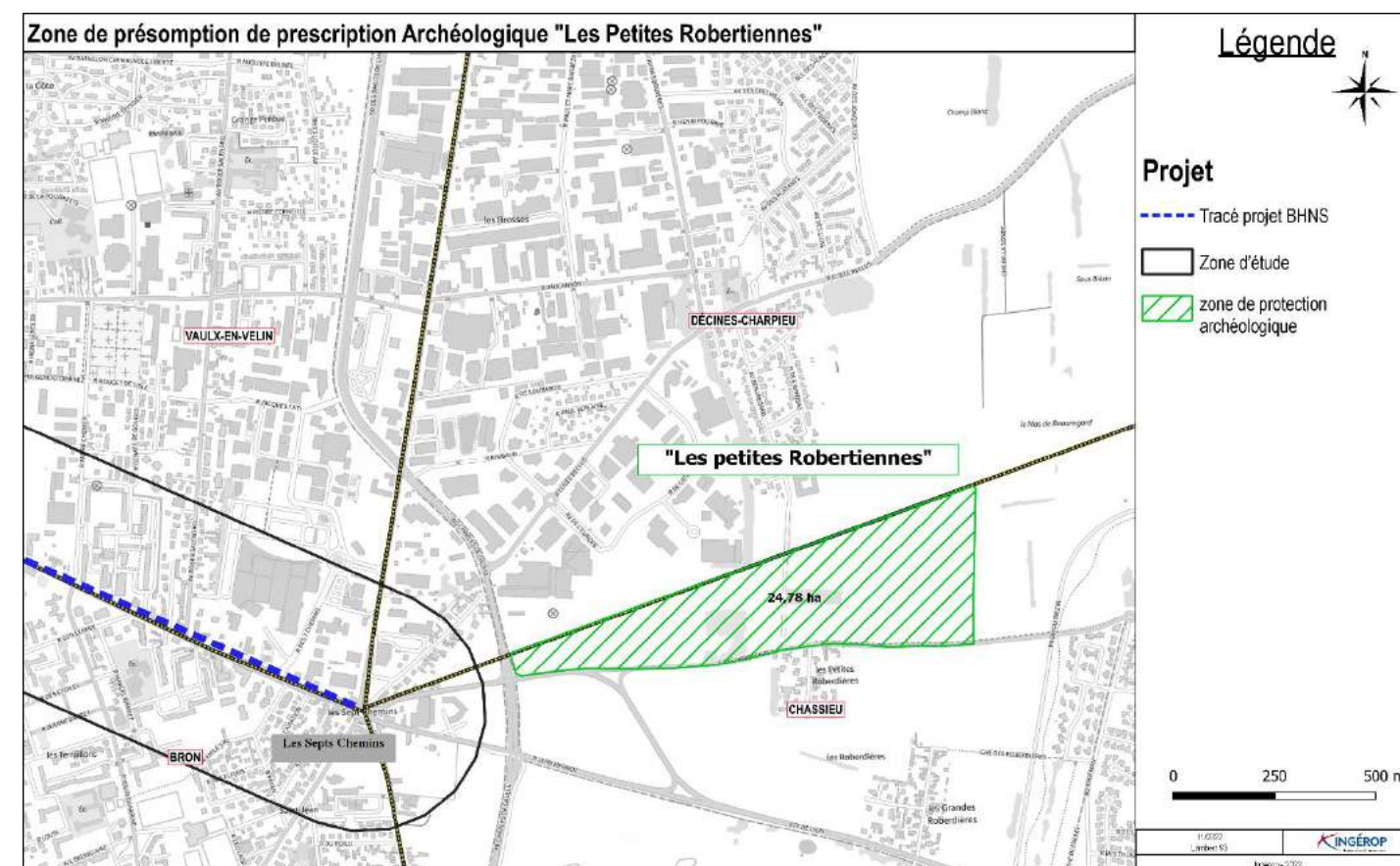
### IV.12.2. Patrimoine archéologique

Le patrimoine archéologique sur la ville de Lyon est très intense notamment à cause de son histoire en tant que capital de la Gaule pendant la période de l'empire Romain. De nombreuses découvertes archéologiques ont été faites dans l'actuel premier arrondissement qui correspondait au cœur de la ville de *Lugdunum*. Ainsi à l'échelle de la région, l'ensemble du centre-ville de Lyon ainsi qu'une partie du 2ème ; 3ème et 4ème arrondissement de Lyon font partie d'une large zone de présomption de prescriptions archéologiques. **La zone d'étude intersecte cette zone.**

Une seconde zone de présomption archéologique a été identifiée à l'est de la zone d'étude dans la commune de Chassieu :

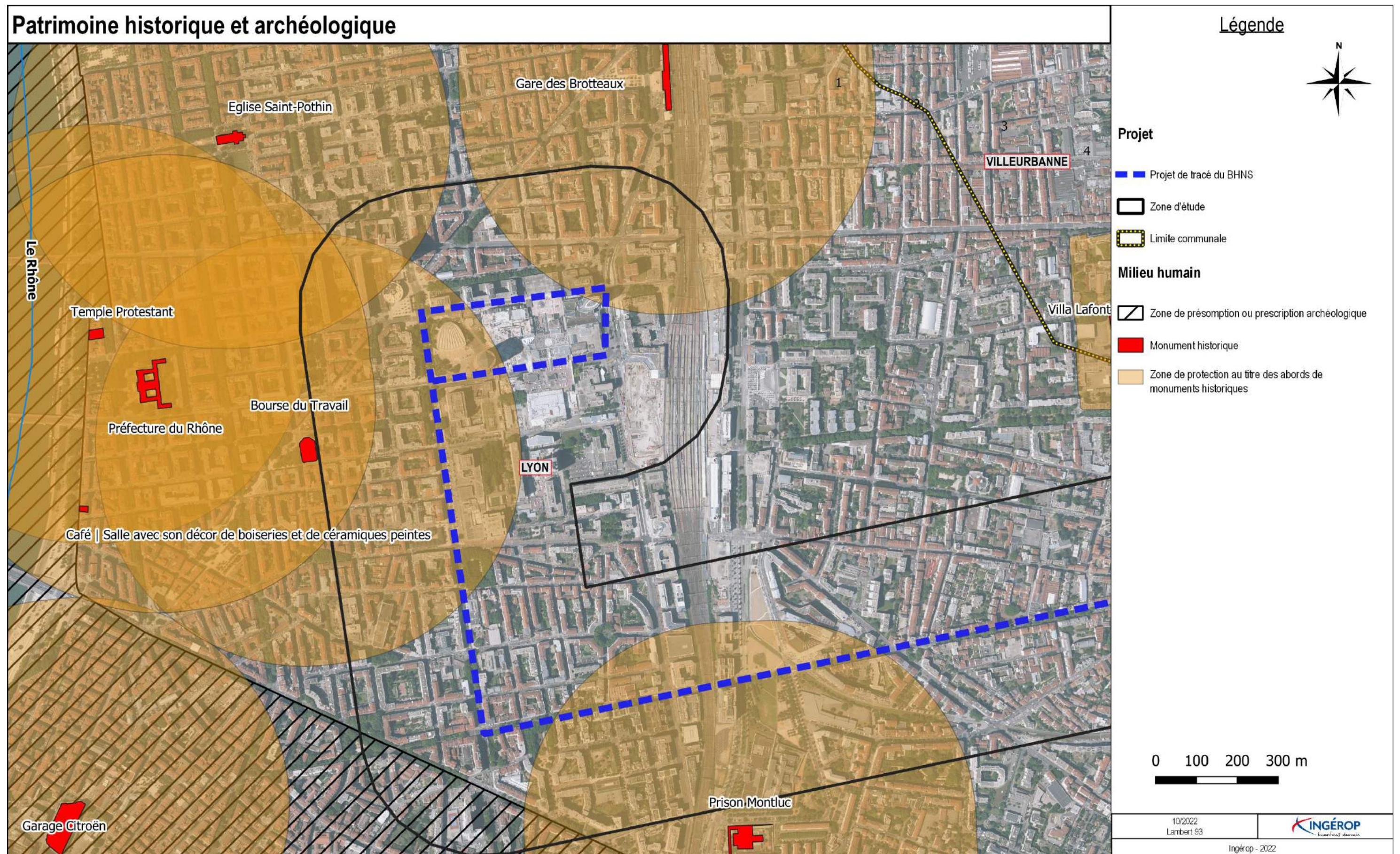
- « Les petites Robertiennes » d'une superficie de 24,8 ha. Cette zone de présomption de prescriptions archéologiques est datée de l'époque gallo-romaine. Cette zone se situe à environ 350 m du terminus de l'itinéraire projeté.

Figure 101 : ZPPA « Les petites Robertiennes »





**Figure 102 : Patrimoine historique et archéologique**





IV.13. Synthèses des enjeux du milieu humain

Type d'enjeux	Description	Enjeux
Diagnostic socioéconomique	La zone d'étude s'inscrit dans la métropole de Lyon densément peuplée. Les communes les plus proches du centre regroupent le plus d'habitant mais leur croissance démographique est plus faible que les communes extérieures	FAIBLE
Emploi	L'évolution annuelle de l'emploi au sein de la zone d'étude est croissante pour l'ensemble des communes concernées par le projet Les zones d'activités suivantes se trouve dans la zone d'étude : - Secteur tertiaire de la Part-Dieu ; ZI de la Soie ; AZ du Grand Clément ; La Vie Guerse Les équipements publics majeurs en relation avec le projet sont les suivants : - Secteur Part-Dieu ; Pôle universitaire et hospitalier de Grange Blanche ; Pôle hôpitaux Est ; Parc d'exposition Eurexpo ; Aéroport de Lyon-Bron	MOYEN
Documents d'urbanisme	La zone d'étude est couverte par : - Le SCoT de l'agglomération lyonnaise approuvé le 16 décembre 2016 ; - Le PLU-H de la métropole de Lyon, dont le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) et les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) ; - Le Schéma d'Assainissement et de Gestion des eau pluviales. Pour la métropole, la gestion des eaux pluviales est actuellement gérée via le réseau unitaire (commun avec les eaux usées). De plus, l'agglomération de Lyon possède un plan de déplacement Urbain (PDU) et un Plan de Mobilité (PDM).	MOYEN
Occupation des sols	La zone d'étude est caractérisée à l'ouest par un tissu urbain continu dense et à l'est par un tissu urbain discontinu avec de grandes zones industrielles et commerciales	FAIBLE
Risques technologique	Le Plan de Prévention des Risques Technologique de la « Chaufferie Lafayette – société ELVYA » intersecte la zone d'étude sur le secteur de la Part-Dieu. Le risque lié au transport de matière dangereuses est présent sur la zone d'étude du fait de la densité d'entreprises dans le secteur	MOYEN
Sites et sols pollués	- Plus de 700 sites CASIAS (anciennement BASIAS). - 13 sites pollués BASOL. - 24 ICPE mais aucune d'entre elle n'est inscrite en tant que site SEVESO.	FAIBLE
Accessibilité du site	La zone d'étude bénéficie d'une accessibilité certaine via : - Le réseau routier avec la proximité d'axes autoroutier (A42 et A43), le boulevard périphérique et le réseau routier secondaire ; - De nombreuses correspondance avec les autres moyens de transport en commun (bus, tramways, métropolitain etc.) ; - Une correspondance directe avec la gare de Lyon Part-Dieu permettant un rayonnement à l'échelle nationale et internationale ; - La proximité avec l'aéroport de Lyon-Bron ; - De nombreuses possibilité de rejoindre le BHNS en cycle ou trottinette.	FAIBLE
Autres projets urbains	Au-delà du projet de BHNS Part-Dieu – Sept Chemins, le territoire est concerné par les projets suivants évoqués dans le plan de mandat : - Ligne de tramway T9 entre Vaulx-en-Velin La Soie et Charpennes ; - Prolongement de la ligne de tramway T6 entre les Hôpitaux Est et La Doua ; - Ligne de bus de l'Est lyonnais entre Vaulx-en-Velin La Soie et Genas, aéroport de Saint-Exupéry.	FORT
Acoustique	La zone d'étude se trouve dans une aire urbaine très affecté par le bruit. La zone d'étude intersecte le Plan de Prévention des Bruit de l'aéroport de Lyon-Bron. La zone d'étude est couverte par le Plan de Prévention des Bruits dans l'Environnement de l'Etat dans le Rhône (PPBEE) approuvé le 24 mars 2006.	MOYEN
Air	La zone d'étude est couverte par : - Le Plan de Protection de l'Atmosphère de l'Agglomération Lyonnaise approuvé le 26 février 2014 ; - Le Schéma régional climat-air-énergie approuvé en avril 2014 ; - Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) approuvé en 2019.	MOYEN

	La qualité de l'air reste en dessous des seuils réglementaires malgré des dépassement local à proximité des grands axes routier.	
Pollution lumineuse	La zone d'étude est entièrement localisée au sein d'une zone blanche caractéristique des centres-villes	FAIBLE
Tissu urbain et paysages	La zone d'étude s'inscrit dans un tissu urbain très danse et diversifié. Deux unités paysagères sont présentes dans la zone d'étude : Confluent Saône-Rhône et Ville de Lyon.	FAIBLE
Patrimoine historique et archéologique	La zone d'étude intercepte plusieurs zones de protection au titre des abords de monuments historiques : Temple protestant, Prison Montluc, Préfecture du Rhône, Bourse du travail, Eglise Saint-Pothin, Gare des Brotteaux. La zone d'étude intersecte une zone de présomption de prescription archéologique du vieux centre de Lyon.	MOYEN



V. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Hiérarchisation des enjeux : 

Très fort

Fort

Moyen

Faible

Nul

Le lecteur est invité à se reporter au chapitre traitant la thématique pour plus de précisions.

Thématiques		Enjeux environnementaux liés à la zone d'étude	
N° page	Milieu physique		
9	Géographie et topographie		Topographie : relativement plane variant de 175 à 200 m NGF.
9	Climat		Climat de type semi continental à influence méditerranéenne avec de fortes précipitations, des étés chauds et orageux et des hivers froids et secs.
9	Géologie		Zone d'étude située sur des formations principalement constituées d'alluvions glaciaires fortement perméables.
9	Hydrogéologie		Trois masses d'eau souterraines sont identifiées au droit de la zone d'étude : « Couloir de l'est Lyonnais (Meyzieu, Décines, Moins) et alluvions de l'Ozon », « Alluvions du Rhône agglomération lyonnaise et extension sud », « Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes ».
10			L'objectif d'état de ces nappes est bon à l'horizon 2027. La qualité chimique des nappes FRDG334 et FRDG384 n'est pas suffisante pour bénéficier d'un objectif de bon état à l'horizon 2027.
13	Hydrologie		Aucun périmètre de protection rapproché pour les captages en eau potable (AEP) ou captage AEP n'est présent dans la zone d'étude.
13	Risques naturels majeurs		Aucun cours d'eau n'est présent au sein de la zone d'étude. Cette dernière est encadrée par le Rhône à l'ouest et le canal de Jonage au nord.
14			La zone d'étude est couverte par le SDAGE Rhône Méditerranée, Le SAGE de l'Est Lyonnais et le contrat de milieu « Saône, corridor alluvial et territoires associés ».
14			La zone d'étude s'inscrit au sein du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) du Grand Lyon au niveau des secteur de « Lyon-Villeurbanne » approuvé le 2 mars 2009 et « Rhône amont » approuvé le 6 mars 2008 pour la commune de Vaulx-en-Velin et Décines-Charpieu.
16			L'ensemble des communes sont inscrites comme Territoire à Risque important d'Inondation (TRI).
16			Aléa risque inondation : Une partie du tracé est située en zone verte (aléa remontée de nappe) du PPRI du grand Lyon. Cette zone n'est soumise à aucune restriction.
16			La zone d'étude n'est pas concernée par le risque cavité.
16			La zone d'étude n'est pas concernée par le risque glissement de terrain.
16			Aléa sismique : la zone d'étude est localisée en zone faible à modérée vis-à-vis du risque sismique.
18	Zone humide		Aucune zone humide n'est présente au droit de la zone d'étude.
Milieu naturel			
19	Protections		Le site Natura 2000 le plus proche est à plus de 4 km de la zone d'étude : « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île de Miribel-Jonage ».
20	Inventaires		La zone d'étude n'intersecte aucun APPB.
20			La zone n'intersecte aucune ZNIEFF de type 1 ou 2.
23	SRADDET / SCoT		La zone d'étude est concernée par l'ENS « V vert Nord ».
23	Faune ; Flore et Habitat		Aucun corridor écologique n'est identifié au SRADDET n'est présent au sein de la zone d'étude.
			Aucun corridor écologique n'est identifié au SCoT n'est identifié dans la zone d'étude.
			6 espèces de chiroptères protégés au niveau national ou régional ont été inventoriés au sein de la zone d'étude : Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Pipistrelle Commune, Pipistrelle Soprane.
			L'enjeu relatif aux chiroptères se trouve principalement le long de l'avenue F.Faure.
27			Enjeux oiseaux : 46 espèces d'oiseaux ont été contactés avec :
			- 4 espèces Quasi menacé : Choucas des tours ; moineaux domestique, Pouillot fitis et Pie bavarde ;
			- 4 espèces Vulnérables : Pigeon colombin ; Gobemouche noir, Cigogne Blanche et Faucon pèlerin ;
			- 1 espèce en danger d'extinction : Hirondelle rustique ;
			- 3 espèces à enjeux local modéré : le Chardonneret élégant ; le Serin cini ; le Verdier d'Europe.
			Enjeux mammifères : Présence d'un site favorable au hérisson d'Europe au niveau de la place de la Ferrandière.
Milieu humain			
38	Diagnostic socioéconomique		La zone d'étude s'inscrit dans la métropole de Lyon densément peuplée. Les communes les plus proches du centre regroupent le plus d'habitant mais leur croissance démographique est plus faible que les communes extérieures.
39	Emploi		L'évolution annuelle de l'emploi au sein de la zone d'étude est croissante pour l'ensembles des communes concernées par le projet.
41	Documents d'urbanisme		Les zones d'activités suivantes se trouve dans l'aire d'étude : Secteur tertiaire de la Part-Dieu ; ZI de la Soie ; AZ du Grand Clément ; La Vie Guerse.
			Les équipements publics majeurs en relation avec le projet sont les suivants : Secteur Part-Dieu ; Pôle universitaire et hospitalier de Grange Blanche ; Pôle hôpitaux Est ; Parc d'exposition Eurexpo ; Aéroport de Lyon-Bron.
			La zone d'étude est soumise au SCOT de l'agglomération lyonnaise approuvé le 16 décembre 2010.



Hiérarchisation des enjeux :



Très fort



Fort



Moyen



Faible



Nul

Le lecteur est invité à se reporter au chapitre traitant la thématique pour plus de précisions.

Thématiques		Enjeux environnementaux liés à la zone d'étude	
41			La zone d'étude est concernée par plusieurs servitudes d'utilité publique relative : aux monuments historiques, aux lignes électriques, aux lignes de chemin de fer, au bruit de l'aéroport de Lyon-Bron.
			La zone d'étude est en relation avec 9 OAP dans le 3ème arrondissement de Lyon et sur les communes de Bron, Villeurbanne et Vaulx-en-Velin.
			De nombreux emplacements réservés sont présents dans la zone d'étude. Ils concernent pour la plupart des élargissements de voies.
			La zone d'étude compte beaucoup d'espaces boisés classés et d'alignements d'arbres le long des avenues.
			La zone d'étude intersecte 16 périmètres d'intérêt patrimonial.
56			La métropole de Lyon possède un schéma d'Assainissement et de Gestion des Eaux Pluviale (SAGE).
57	Occupation des sols		La zone d'étude s'inscrit en milieu urbain dense marqué par la présence de commerces et services.
58	Risque industriel majeur		La zone d'étude est concernée par le risque technologique lié à l'usine « ELVYA - Chaufferie Lafayette ».
59	Sites et sols pollués		Ont été identifiés dans la zone d'étude : près de 700 sites CASIAS (anciennement BASIAS), 13 sites pollués BASOL et 24 ICPE mais aucune d'entre elle n'est inscrite en tant que site SEVESO.
63	Accessibilité du site		La métropole de Lyon est couverte par un Plan de Déplacement Urbain et Un Plan de Mobilité. La zone d'étude bénéficie d'une accessibilité certaine via : - Le réseau routier avec la proximité d'axes autoroutier (A42 et A43), le boulevard périphérique et le réseau routier secondaire ; - De nombreuses correspondances avec les autres moyens de transport en commun (bus, tramways, métropolitain etc.) ; - Une correspondance directe avec la gare de Lyon Part-Dieu permettant un rayonnement à l'échelle nationale et internationale ; - La proximité avec l'aérodrome de Lyon-Bron ; - De nombreuses possibilités de rejoindre le BHNS en cycle ou trottinette.
76	Autres projets Urbain		Au-delà du projet de BHNS Part-Dieu – Sept Chemins, le territoire est concerné par les projets suivants évoqués dans le plan de mandat : - Ligne de tramway T9 entre Vaulx-en-Velin La Soie et Charpennes ; - Prolongement de la ligne de tramway T6 entre les Hôpitaux Est et La Doua ; - Ligne de bus de l'Est lyonnais entre Vaulx-en-Velin La Soie et Genas, aéroport de Saint-Exupéry.
79	Acoustique		La zone d'étude s'inscrit dans des secteurs affectés par le bruit routier et ferroviaire.
87	Qualité de l'air		Dans la zone d'étude, la qualité de l'air enregistré dans les stations de mesures les plus proches, respecte les seuils de la réglementation.
96	Pollution lumineuse		La zone d'étude est complètement inscrite au sein d'une zone blanche caractéristique des centres urbains.
96	Tissu Urbain		La zone d'étude s'inscrit dans un tissu urbain très dense et diversifié. Deux unités paysagères sont présentes dans la zone d'étude : « Confluent Saône-Rhône » et « Ville de Lyon ».
99	Paysage		Le paysage de la zone d'étude est caractérisé par un bâti urbain dense.
111	Patrimoine archéologique et historique		La zone d'étude intercepte plusieurs zones de protection au titre des abords de monuments historiques : Temple protestant, Prison Montluc, Préfecture du Rhône, Bourse du travail, Eglise Saint-Pothin, Gare des Brotteaux.
			La zone d'étude intersecte une zone de présomption de prescription archéologique du vieux centre de Lyon.





Cette page est laissée libre intentionnellement pour la pagination de l'impression.