



Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

**Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale
sur la création d'un bus à haut niveau de service (BHNS) Part-
Dieu-Sept Chemins sur les communes de Lyon, Villeurbanne,
Vaulx-en-Velin dans le département du Rhône (69)**

Avis n° 2023-ARA-AP-1573

Avis délibéré le 12 septembre 2023

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd), s'est réunie le 12 septembre 2023 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la création d'un bus à haut niveau de service (BHNS) Part-Dieu-Sept Chemins sur les communes de Lyon, Villeurbanne, Vaulx-en-Velin dans le département du Rhône (69).

Ont délibéré : Pierre Baena, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Jacques Legaigoux, Jean-Pierre Lestoille, Yves Majchrzak, Muriel Preux, Catherine Rivoallon-Pustoc'h, Jean-Philippe Strebler et Véronique Wormser.

En application du règlement intérieur de la MRAe en date du 13 octobre 2020, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Etaï(en)t absent(s) en application des dispositions relatives à la prévention des conflits d'intérêt du même règlement : François Duval.

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 18 juillet 2023, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

Conformément aux dispositions du II de l'article R. 122-7 du code de l'environnement, l'avis doit être fourni dans le délai de deux mois.

Conformément aux dispositions du même code, les services de la préfecture du Rhône, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, et l'agence régionale de santé ont été consultés et ont transmis leurs contributions en dates respectivement du 22 et 21 août 2023.

La Dreal a préparé et mis en forme toutes les informations nécessaires pour que la MRAe puisse rendre son avis. Sur la base de ces travaux préparatoires, et après en avoir délibéré, la MRAe rend l'avis qui suit. Les agents de la Dreal qui étaient présents à la réunion étaient placés sous l'autorité fonctionnelle de la MRAe au titre de leur fonction d'appui.

Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, l'autorité environnementale doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis porte sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. L'avis n'est donc ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent.

Le présent avis est publié sur le site internet des MRAe. Conformément à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, il devra être inséré dans le dossier du projet soumis à enquête publique ou à une autre procédure de consultation du public prévue par les dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Conformément à l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis devra faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage qui la mettra à disposition du public par voie électronique au plus tard au moment de l'ouverture de l'enquête publique prévue à l'article L. 123-2 ou de la participation du public par voie électronique prévue à l'article L. 123-19.

Synthèse de l'Avis

Sytral mobilités porte un projet de bus à haut niveau de service (BHNS) sur 8,5 km, en site propre de type trolley électrique pour 19 stations, entre la Part-Dieu et les Sept Chemins, via l'avenue Félix Faure et la route de Genas, sur les communes de Lyon, Villeurbanne, Vaulx-en-Velin au sein de la métropole de Lyon. Cet aménagement s'inscrit dans les orientations du schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'agglomération lyonnaise, dans le plan de déplacement urbain (PDU) de l'agglomération lyonnaise.

Les principaux enjeux environnementaux sont, pour l'Autorité environnementale :

- les émissions de gaz à effet de serre, notamment par le transport routier, et la vulnérabilité au changement climatique (îlots de chaleur en particulier) ;
- la santé humaine, via notamment la qualité de l'air, le bruit, et les risques ;
- la qualité des eaux souterraines et la gestion des eaux pluviales ;
- la biodiversité, en particulier les espèces et continuités écologiques urbaines.

Le projet est vertueux dans la mesure où il serait neutre en émissions carbone dans un délai court de 15 ans, qu'il permet une synergie entre transport en commun et voie cyclable, et améliore le cadre de vie. Les effets du projet sont présentés comme globalement positifs sur l'ensemble des enjeux identifiés, et le cas échéant, maîtrisés par des mesures d'évitement et de réduction. Pour autant, l'Autorité environnementale recommande de :

- de s'engager sur la mise en œuvre des mesures d'utilisation de matériaux bas-carbone, l'incorporation des taux de recyclage et la valorisation des déchets en filière de traitement pour réduire les émissions de gaz à effet de serre ;
- de rendre plus lisibles les impacts du projet de BHNS sur la trame circulatoire, les capacités viaires et les vitesses de circulation sur les axes empruntés par la ligne ;
- d'envisager des mesures de réduction des impacts résiduels sur la qualité de l'air ;
- de prévoir une mesure d'évitement des impacts issus des sites et sols pollués identifiés ;
- de conduire l'étude acoustique des bâtiments du cours Tolstoï et présenter les mesures de réduction du bruit afférentes ; démontrer l'absence de nécessité de protection acoustique sur les bâtiments d'habitations individuelles sujets à une modification significative ; développer les explications relatives aux points noirs de bruit routiers ; cartographier les bâtiments affectés par le bruit issu du projet ;
- de prendre les mesures nécessaires afin de garantir l'absence d'impact résiduel sur les espèces de chiroptères et avifaune protégées lors des démolitions de bâtiments ; anticiper le choix effectif de plantations et semis issu de la filière labellisée « végétal local » ; prévoir un plan de gestion de l'Ambroisie en phase d'exploitation ; joindre au dossier les rapports relatifs aux inventaires faune-flore ;
- de prévoir, en lien avec la métropole de Lyon, une mesure de limitation à long terme des impacts d'un développement de l'urbanisation pouvant être induit par ce projet, notamment sur les espaces naturels et agricoles, la biodiversité, les puits de carbone et les continuités écologiques.

L'ensemble des recommandations de l'Autorité environnementale est présenté dans l'avis détaillé.

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....	5
1.1. Contexte.....	5
1.2. Présentation du projet.....	5
1.3. Procédures relatives au projet.....	7
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....	8
2. Analyse de l'étude d'impact.....	8
2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution.....	8
2.1.1. Qualité de l'air.....	8
2.1.2. Nuisances sonores.....	9
2.1.3. Risques.....	9
2.1.4. Sites et sols pollués.....	9
2.1.5. Eau.....	10
2.1.6. Biodiversité.....	10
2.1.7. Patrimoine.....	11
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....	11
2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	11
2.3.1. Climat.....	11
2.3.2. Qualité de l'air.....	12
2.3.3. Nuisances sonores.....	14
2.3.4. Santé.....	16
2.3.5. Risques.....	17
2.3.6. Sites et sols pollués.....	17
2.3.7. Eau.....	17
2.3.8. Biodiversité.....	18
2.3.9. Patrimoine.....	20
2.3.10. Compléments aux infrastructures de transports.....	20
2.3.11. Effets cumulés.....	21
2.4. Dispositif de suivi proposé.....	22
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact.....	23

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

Dans un contexte urbain en fort développement et étalement urbain, mais à la densité de population en diminution, les prévisions de croissance de la métropole de Lyon à l'horizon 2030 sont de 150 000 habitants supplémentaires, dont deux-tiers dans le centre et l'est de l'agglomération. L'objectif du projet, porté par Sytral mobilités, de bus à haut niveau de service (BHNS) entre Part-Dieu et le rond-point dit des 7 Chemins est de proposer une offre de transport en commun efficace en termes de régularité et temps de transport entre l'Est lyonnais (Décines-Charpieu, Chassieu, Vaulx-en-Velin & Bron) et le centre (Lyon & Villeurbanne).

Cet aménagement s'inscrit dans les orientations du schéma de cohérence territoriale (Scot) de l'agglomération lyonnaise, dans le plan de déplacement urbain (PDU) de l'agglomération lyonnaise¹, et accompagne la mise en place réglementaire de la zone à faible émissions (ZFE-m) portée par la métropole.

Il existe une saturation² des lignes principales du réseau de transport en commun, et le réseau cyclable est discontinu sur la route de Genas entre le boulevard périphérique L. Bonnevoy et Sept Chemins, avec un fort potentiel de développement.

À l'est du tracé du BHNS, la route de Genas est un axe routier très circulé, d'environ 20 000 véhicules/jour, sur lequel les vitesses pratiquées sont élevées, où plus de 80 % des déplacements se font en voiture laissant peu de place aux piétons et cycles et dégradant la performance des transports en commun. Plus à l'ouest, des difficultés de circulation existent actuellement, notamment sur des carrefours très sollicités : celui de Paul Bert/Vivier Merle et surtout Paul Bert/Villette saturés aux heures de pointe.³

1.2. Présentation du projet

L'aménagement prévoit, pour une durée de travaux d'environ 2,5 ans sur la période 2024-2026, et un coût de 120 M€ :

- la dérivation des réseaux des concessionnaires, dont l'assainissement et l'eau potable ; l'acquisition et démolition⁴, au droit des communes de Lyon 3, Bron, Villeurbanne et Vaulx-en-Velin, de 26 bâtis, sur 6 943 m² et représentant 5 560 tonnes de déchets estimées ;
- les terrassements avec des déblais pour les chaussées et pour les plantations de 161 500 m³ maximum, des apports de matériaux pour les fondations et la couche de forme de 44 400 m³ et les structures de chaussée de 9 400 m³ ;

1 une « ligne de transport reliant le centre de Lyon et l'Est de la métropole » (Scot) et en accord avec le fait de « développer les liaisons fortes en transport collectif pour un maillage renforcé et une meilleure accessibilité aux pôles fréquentés du secteur » (PLU).

2 notamment les lignes de tramway T2, T3, T4 & C3 qui connaissent une situation critique avec des taux de saturation parfois supérieurs à 100%.

3 Page 7 pièce B01

4 pour une largeur du profil type du projet sur ce secteur est de 24 m.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

la création d'un bus à haut niveau de service (BHNS) Part-Dieu-Sept Chemins sur les communes de Lyon, Villeurbanne, Vaulx-en-Velin dans le département du Rhône (69)

Avis délibéré le 12 septembre 2023

- la construction de la ligne en voie réservée bidirectionnelle intégrale d'un bus à haut niveau de service sur 8,5 km, avec priorité aux feux, de type trolley électrique avec une technologie « in Motion Charging »⁵, et l'installation des lignes aériennes de contact (LAC)⁶ ; l'utilisation d'un tronç commun avec le tramway T6 Nord entre l'avenue Général Leclerc et la place Kimmerling, sur environ 700 m ;
- l'aménagement de 19 stations en inter-distance moyenne de 500 m entre deux stations, et la desserte des pôles générateurs ;
- une offre à la mise en service d'une amplitude horaire de 4h30 à 0h30, avec une fréquence de 7 min en heures pleines et 10 min en heures creuses, pour un temps de parcours de 25 min entre la Part-Dieu et les Sept Chemins, et une fréquentation attendue de 23 700 voyageurs par jour d'ici 2030 ;
- le report modal de 5 100 à 5 600 voyageurs par jour⁷ depuis la voiture particulière ;
- un aménagement des espaces publics de façade à façade, avec une largeur minimale des trottoirs de 2 m, hors exception à 1,40 m, de couleurs claires ;
- l'aménagement de pistes cyclables d'une largeur de 3 m pour l'aménagement de la voie lyonnaise n°11 sur la route de Genas entre la place de la Reconnaissance et les Sept Chemins, et une largeur de 2,50 m pour les autres pistes cyclables ; l'accueil des cycles sur la plateforme du BHNS, entre le boulevard Balzac et l'avenue Mistral⁸ ;
- une végétalisation avec la création de 16 160 m² d'espaces verts⁹, l'abattage de 76 arbres¹⁰ et la plantation de 543 arbres¹¹, notamment en double alignement ;
- une diminution d'un facteur 1,8 des surfaces imperméables (de 155 000 m² à 86000m²), avec la réalisation d'[arbres de pluie](#) et des tranchées de Stockholm¹² sur l'avenue Félix Faure, et l'utilisation d'un système de noues et de tranchées drainantes route de Genas, entre Sept-Chemins et le carrefour Maisons Neuves. La désimperméabilisation se fait également au travers de la mise en œuvre de revêtement poreux sur les trottoirs et les pistes cyclables ;
- la réalisation de nouvelles sous-stations à partir d'un transformateur auxiliaire de 160 KVA (sous-station de la Poudrette) et 63 KVA (sous-station Kimmerling) ;
- la modification du plan de circulation des bus prévue pour 2026, et le remplacement de la ligne C25 par le BHNS permettant une augmentation de la fréquence en heure de pointe de 15 minutes à 7 minutes ;
- la suppression de 601 places de stationnement et le maintien du nombre de stationnements PMR et de zones de livraison ;
- la modification du plan de circulation routière :
 - la réduction de la capacité routière en entrée d'échangeur sur la route de Genas ;

5 soit des zones nécessitant des lignes aériennes de contact (LAC) et d'autre sans par batteries.

6 Sur la rue Garibaldi, l'avenue Félix Faure (hormis entre Vivier Merle et arrêt Rouget de l'Isle) et la route de Genas jusqu'au Bd Balzac, puis du boulevard L. Bonnevey aux Sept chemins.

7 entre 2030 et 2040 selon l'étude socio-économique.

8 « où le flux prévisionnel de cyclistes est très faible, car les Voies Lyonnaises n°10 et 11 le long du tramway T3 constitueront l'itinéraire privilégié pour rejoindre le secteur de la Part-Dieu » Source : dossier.

9 Incluant les 4 170 m² existant.

10 Dont une trentaine sont des arbres jeunes plantés récemment.

11 Avec des fosses en terre végétale de 12 m³ privilégiées pour garantir un meilleur développement de la végétation avec une profondeur de 1,5 m, voire des fosses en mélange terre/pierre de 20 m³ lorsqu'il n'est pas possible de réaliser de coffrage en bord de fosse ;

12 Aménagement sous voirie d'un lit de pierre et de terre végétale alimenté en eaux pluviales par un puits d'infiltration et accompagné de fosses de plantation d'arbres.

- la suppression d'un sens de circulation Ouest-Est sur l'avenue Félix Faure de Garibaldi jusqu'à Maisons Neuves hors Mandela ; la suppression d'une voie de circulation boulevard Vivier Merle de av. Félix Faure à rue Paul Bert ; le maintien d'un seul sens de circulation sur le tunnel rue Paul Bert, et sur le tunnel Vivier Merle ; la mise à sens unique montant entre Félix Faure et Paul Bert sur la rue Saint-Eusèbe ; la fermeture du sens Ouest-Est sur la route de Genas de Maisons Neuves à Reconnaissance, et la suppression du sens de circulation Nord-Sud Rue Frédéric Mistral (entre Av. Félix Faure et Route de Genas) ;¹³
- la modification des carrefours entre la place Kimmerling et Brossolette-Genas ; la restriction de la traversée de la plateforme avec une restitution d'une partie des mouvements ; la réduction d'une 2x2 voies en 2x1 voies pour les véhicules sur la rue des Sept Chemins.

Le projet est connecté au réseau de transport lyonnais : métros D et B, les tramways T6, T3, T4 et T1, Rhône-express, diverses lignes de bus, et ultérieurement, à un autre projet de ligne structurante à son terminus des Sept Chemins, la future [ligne de l'Est Lyonnais](#) (LEL) qui reliera Vaulx-en-Velin la Soie, à Genas et Chassieu, jusqu'à l'aéroport de Lyon Saint-Exupéry.

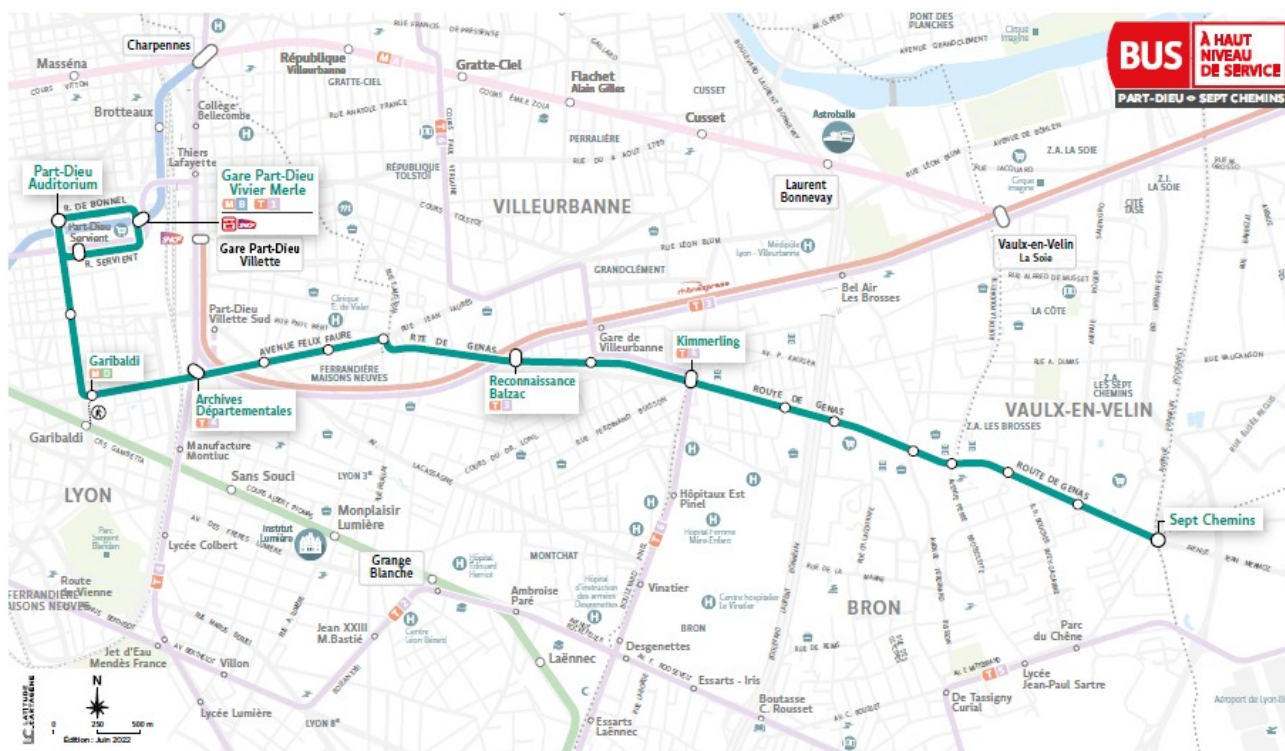


Figure 1: tracé du bus à haut niveau de service Part-Dieu Sept-chemins et stations (source : dépliant de communication)

1.3. Procédures relatives au projet

L'aménagement du projet est soumis à évaluation environnementale et enquête publique par la rubrique n°39 Opérations d'aménagement de plus de 10 ha de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

13 Une proposition de piétonniser la rue Camille est faite.

Le projet fera l'objet :

- d'une déclaration d'utilité publique et d'une enquête parcellaire ;
- d'un dossier de déclaration au titre de la rubrique 2.1.5.0. de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, en cours d'élaboration ;
- de l'avis de l'architecte des bâtiments de France, voire d'un permis d'aménager selon l'article R.421-21 du code du patrimoine ;
- d'une déclaration préalable à l'abattage d'arbres d'alignements.

Nota : L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000. Le site le plus proche est celui de Miribel-Jonage. Ses conclusions sur l'absence d'incidences du projet quant à l'état de conservation des habitats et des espèces ayant justifié la désignation, au titre de Natura 2000, des sites situés à proximité du projet n'appellent pas d'observation de l'Autorité environnementale.

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

Pour l'Autorité environnementale, les principaux enjeux environnementaux du territoire et du projet sont :

- les émissions de gaz à effet de serre, notamment par le transport routier, et la vulnérabilité au changement climatique (îlots de chaleur en particulier) ;
- la santé humaine, via notamment la qualité de l'air, le bruit et les risques ;
- la qualité des eaux souterraines et la gestion des eaux pluviales ;
- la biodiversité, en particulier les espèces et les continuités écologiques urbaines.

2. Analyse de l'étude d'impact

Le projet fait l'objet d'une démarche de management environnemental, avec une conception environnementale, un engagement contractuel des entreprises dans un Plan de Respect de l'Environnement (PRE), également retenu comme un critère de jugement des offres, et le suivi environnemental du chantier par un coordinateur environnement écologue.

L'étude d'impact et le dossier sont de bonne qualité, nécessitant ponctuellement des approfondissements.

2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution

2.1.1. Qualité de l'air

La zone d'étude est couverte par le troisième plan de protection de l'atmosphère de l'Agglomération Lyonnaise, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (et non le schéma régional climat-air-énergie) et le plan climat air énergie territorial (PCAET) approuvé en 2019. La référence des divers plans est à actualiser.

La qualité de l'air reste en dessous des seuils réglementaires malgré des dépassements locaux à proximité des grands axes routiers. Pour autant, les seuils de 2021 de l'organisation mondiale de la santé (OMS) sont dépassés¹⁴.

2.1.2. Nuisances sonores

La zone d'étude se trouve dans une aire urbaine très affectée par le bruit, et intersecte le Plan de Prévention des Bruits de l'aérodrome de Lyon-Bron.

Elle est couverte par le Plan de Prévention des Bruits dans l'Environnement de l'État dans le Rhône (PPBEE) approuvé le 24 mars 2006, ainsi que le [plan environnement sonore Grand Lyon du 23 mai 2011](#).

2.1.3. Risques

La zone de prévention des risques technologiques de la « Chaufferie Lafayette – société ELVYA » intersecte ponctuellement la zone d'étude sur le secteur de la Part-Dieu, où le projet nécessite d'être adapté « *aux effets de surpression lorsque de tels effets sont générés* »¹⁵.

La zone d'étude n'est pas soumise aux risques liés au transport de matières dangereuses par canalisation ou voies ferroviaires. Concernant les routes, le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses est particulièrement diffus.

Le projet est concerné par les risques ruissellement et remontée de nappe du PPRi du Grand Lyon.

2.1.4. Sites et sols pollués

13 sites ont été identifiés au sein de la zone d'étude et sont enregistrés dans la base de données Géorisques (ex BASOL) des sites pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Trois se trouvent à proximité immédiate du projet de BHNS :

- Société nouvelle de la buire automobile ([SSP00057701](#)) à Lyon : la présence de polluants dans les sols a été identifiée (arsenic, baryum, cadmium, chrome, cuivre, plomb, solvants halogènes), où une nappe polluée est présente au droit du site (solvants halogènes). Une surveillance des eaux souterraines a été prescrite à la date du 23/08/2004, et en 2007, date de la dernière mesure, le perchloroéthylène était toujours présent ;
- ZAC de la Buire ([SSP000057901](#)) à Lyon (adjacent au site SSP00057701 ci-dessus). Le site a été le siège de plusieurs activités industrielles¹⁶. La présence de polluants dans les sols avait été identifiée (arsenic, cuivre, mercure, plomb, zinc, hydrocarbures, TCE, HAP). Des campagnes de surveillance de la qualité des eaux souterraines ont montré des dépassements permanents des valeurs guides dictées par l'arrêté du 17/12/2008 en Tétrachlor-

14 Notamment PM_{2,5} et PM₁₀. Les nouvelles lignes directrices de l'OMS en matière de qualité de l'air, fixent de nouveaux seuils pour les deux plus dangereux polluants de l'air, les particules fines (PM_{2,5}, inférieures à 2,5 micromètres), aux sources multiples (transports, industrie, chauffage, agriculture, etc.), et le dioxyde d'azote (NO₂), gaz toxique émis principalement par le trafic routier, sont drastiquement abaissés. La limite d'exposition annuelle à ne pas dépasser pour les PM_{2,5} est divisée par deux : elle passe de 10 microgrammes (µg) par mètre cube à 5 µg/m³. Le niveau recommandé NO₂ dioxyde d'azote sur une durée annuelle, par les lignes directrices de l'OMS 2021, est fixé à 10 µg/m³, largement inférieur à la moyenne réglementaire de 40 µg/m³. Les anciennes lignes directrices datent de 2005.

15 Pièce B02, page 58 et page 61.

16 Construction de matériels ferroviaire et naval, travail des métaux, forges, presses et laminoirs, distribution de carburants, transformateurs électriques, menuiserie.

éthylène. La dernière mesure de 2009 faisait toujours état d'une contamination de la nappe au tétrachloroéthylène (57 µg/l). Des dépassements occasionnels ont également été notés en Benzo(a)pyrène (0,02 µg/l en septembre 2005). Ce site a fait l'objet d'une réhabilitation sous la responsabilité d'un aménageur ;

- Station-service Relais Felix Faure « Les Maisons Neuves » (TOTAL France) ([SSP001130101](#)) à Villeurbanne. La dernière campagne d'analyse des prélèvements d'un piézomètre du 26 novembre 2009 montrait l'absence d'hydrocarbure et de BTEX (Benzène – Toluène – Ethylbenzène – Xylènes) sur le site.

2.1.5. Eau

Trois masses d'eau souterraines sont identifiées¹⁷. La qualité chimique des nappes FRDG334 et FRDG384 n'est pas suffisante pour bénéficier d'un objectif de bon état à l'horizon 2027. Un bon objectif d'état quantitatif de ces nappes est à atteindre à l'horizon 2027. Le projet se situe dans le périmètre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) de l'Est Lyonnais.

2.1.6. Biodiversité

Chiroptères

L'enjeu chiroptères concerne 9 espèces protégées inventoriées : Noctule commune ; Noctule de Leisier ; Pipistrelle commune ; Sérotine commune ; Pipistrelle soprane ; Pipistrelle de Kuhl ; Vespère de Savi ; Murin de Daubenton. 21 arbres à enjeux pour les chiroptères ont été identifiés au sein de la zone d'étude, observés lors des inventaires de 2021 et 2023 ; ils sont conservés avec le projet. L'inventaire complémentaire réalisé en 2023, a mis en évidence que la zone de projet ne comporte pas de gîtes favorables à la reproduction et à l'hibernation des chiroptères.

Oiseaux

46 espèces d'oiseaux ont été contactées avec 17 espèces nicheuses possibles. Selon la liste rouge Rhône-Alpes, quatre espèces sont quasi-menacées (Choucas de tours, Moineau domestique, Pie bavarde, Pouillot fitis), trois espèces sont vulnérables (Pigeon Colombien, Gobemouche noir, Cigogne Blanche et Faucon pèlerin) et une espèce est en danger d'extinction : l'Hirondelle rustique.

Données

Le dossier fait référence à plusieurs reprises à des inventaires faune-flore réalisés entre février 2021 et février 2022, et en 2023 : ces données ne sont pas jointes au dossier final et sont à verser au système d'information sur la nature et les paysages (SINP).

L'Autorité environnementale recommande de joindre au dossier les relevés et rapports relatifs aux inventaires faune-flore.

Les informations relatives au plan de sauvegarde de l'Edicnème criard et trois secteurs de compensation environnementale relatives à d'autres projets¹⁸ semblent erronées pour le périmètre

¹⁷ FRDG334 « Couloir de l'Est Lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions) et alluvions de l'Ozon » ; FRDG384 : « Alluvions du Rhône agglomération lyonnaise et extension sud » ; FRDG240 : « Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes ».

d'étude restreint du projet présenté. Ces informations sont en lien avec l'urbanisation pouvant être induite par le projet à l'Est des Sept Chemins.

2.1.7. Patrimoine

Le projet intersecte les périmètres de protection des monuments historiques suivants : Gare des Brotteaux (6ème) ; Bourse du travail (3ème) ; Mémorial National de la prison de Montluc (3ème).

2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement

Soumises à concertation, deux variantes de tracé du BHNS entre Maisons Neuves et la Part-Dieu dans Lyon ont été comparées, par l'avenue Pompidou ou par l'avenue Félix Faure.

L'analyse multicritères des variantes montre des reports de trafic plus pénalisants sur la variante Félix Faure que sur la variante Pompidou. La variante BHNS par la rue Félix Faure a été retenue, afin d'embrasser l'objectif de restreindre les axes de transit entre l'est et l'ouest des voies ferrées pour les véhicules légers.

Ponctuellement deux autres secteurs ont été étudiés avec des alternatives :

- des variantes d'aménagement entre le boulevard Balzac et l'avenue Mistral ;
- des variantes d'insertion de la station Place Ronde.

Le scénario de référence, aperçu de l'évolution probable de l'état actuel de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, est étudié au fil de l'étude d'impact par enjeux.

2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser

Le projet de BHNS s'accompagne d'impacts sur la trame circulatoire, les capacités viaires et les vitesses de circulation sur les axes empruntés. Ces modifications ont des impacts sur la circulation et donc sur les émissions de GES, la qualité de l'air et les nuisances sonores. Ces impacts, en particulier sur les rues adjacentes, sont globalement estimés et décrits à l'horizon 2030. On notera cependant l'absence de carte globale de report de trafic sur l'ensemble des axes routiers impactés qui éviterait les incohérences apparentes entre les cartes pages 40 et 41 de la pièce B.04 relative à la description des incidences notables du projet et des mesures prévues (ERC) et page 5 de la pièce B.10 en particulier pour ce qui concerne la rue du Dauphiné.

L'Autorité environnementale recommande de rendre plus lisibles les impacts du projet de BHNS sur la trame circulatoire, les capacités viaires et les vitesses de circulation sur les axes empruntés par la ligne.

2.3.1. Climat

Une étude du bilan des émissions des gaz à effet de serre (GES) a été réalisée. Le projet pourrait atteindre la neutralité carbone sur une durée de 14 ans, dès l'horizon 2040¹⁹. Par ailleurs, le report

18 Création des nouvelles voies LY12 et entrée Sud Eurexpo sur les communes de Saint Priest et Chassieu ; Création d'un parc d'activités sur la commune de Décines-Charpieu ; Programme de travaux de l'Aéroport de Lyon Saint-Exupéry sur la commune de Colombier-Saugnieu.

19 Les émissions évitées pour les usagers compensent les émissions liées à la construction du BHNS dès l'horizon 2040. Le dossier indique également que si le potentiel de gisement est exploité le projet pourrait atteindre la rentabilité.
Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes
la création d'un bus à haut niveau de service (BHNS) Part-Dieu-Sept Chemins sur les communes de Lyon, Villeurbanne, Vaulx-en-Velin dans le département du Rhône (69)

modal de la route vers les transports en commun est quantifié entre 5 100 et 5 600 voyageurs par jour entre 2030 et 2040.

Le bilan global initial des émissions de GES hors usagers est évalué à 42 440 tCO₂eq²⁰. Et les émissions du matériel roulant²¹ devraient atteindre les 2 025 tCO₂eq sur la période d'évaluation de 15 ans.

Il a été identifié des gisements d'économie d'émissions de carbone pour un total 6 874 tCO₂eq²² grâce à l'utilisation de matériaux bas-carbone, l'incorporation des taux de recyclage et la valorisation des déchets en filière de traitement. Pourtant il n'est pas indiqué si ces mesures sont retenues.

L'Autorité environnementale recommande de retenir les mesures d'utilisation de matériaux bas-carbone, l'incorporation des taux de recyclage et la valorisation des déchets en filière de traitement pour réduire les émissions de gaz à effet de serre du projet.

Îlots de chaleur

Le porteur de projet a pris en compte le risque et prévoit que les aménagements dédiés aux cycles soient réalisés en matériaux de couleur claire, que les pistes cyclables soient bordées de noues paysagères et plantées, ce qui contribuera à la réduction de l'effet d'îlot de chaleur.

2.3.2. Qualité de l'air

Conformément à la note méthodologique du Ministère de la Transition écologique TRET1833075N du 22 février 2019²³, une évaluation quantitative des risques sanitaires (EQRS) a été réalisée sur les sites vulnérables (cf figure 2). Le contenu de l'étude sur la qualité de l'air est défini en fonction du trafic attendu sur les axes routiers, de la densité de la population, de la sensibilité des lieux de vie aux abords du réseau routier.

Des dépassements des valeurs guides de l'OMS sont constatés pour les PM_{2.5} et 10 (particules de diamètre inférieur à 2,5 µm et inférieur à 10 µm) et l'excès de risque individuel (ERI) dû au benzène est de 1,23 sur 100 000 de développer un cancer au cours d'une vie entière à la suite d'une exposition à la pollution par inhalation²⁴. Ces dépassements sont directement liés aux concentrations de fond et l'EQRS ne montre pas de risques sanitaires directement liés à la mise en place de la ligne de BHNS. Pour autant, le croisement des cartes de sites vulnérables et d'augmentation des émissions de NO₂ (dioxyde d'azote) et PM₁₀ permettrait d'identifier quelques sites (crèche, école) impactés résiduellement par le projet. Des mesures d'atténuation seraient alors à mettre en œuvre.

lité carbone à l'horizon 2040.

20 avec une incertitude de 3 192 tCO₂eq, soit 8 % des émissions estimées.

21 Ces émissions incluent l'ensemble de GES engendrés par le cycle de vie des 12 trolleybus prévus (y compris l'électricité en phase d'exploitation).

22 matériaux bas-carbone : 5 711 tCO₂eq, Valorisation des déchets en filière : 435 tCO₂eq, valorisation des déchets sur site : 728 tCO₂eq.

23 La méthodologie de février 2019 permet de définir les axes routiers à intégrer dans l'aire d'étude. Les axes qui vont déterminer le niveau d'étude sont ceux modifiés ou créés et ceux dont le trafic augmente ou diminue de 10%. Pour les axes dont le trafic est inférieur à 5 000 véh/jour, le trafic doit augmenter ou diminuer de 500 véh/jour pour être intégré. Une fois les axes routiers sélectionnés, la zone d'étude est définie selon le trafic de chaque axe, avec une largeur de la bande d'étude entre 200 m et 600m selon le volume de trafic journalier (cf figure 4)

24 10 ans d'exposition pour le scénario choisi dans l'étude

L'Autorité environnementale recommande de prévoir des mesures de réduction des impacts résiduels du projet sur la qualité de l'air pour les quelques sites vulnérables identifiables dans le périmètre d'étude du projet.

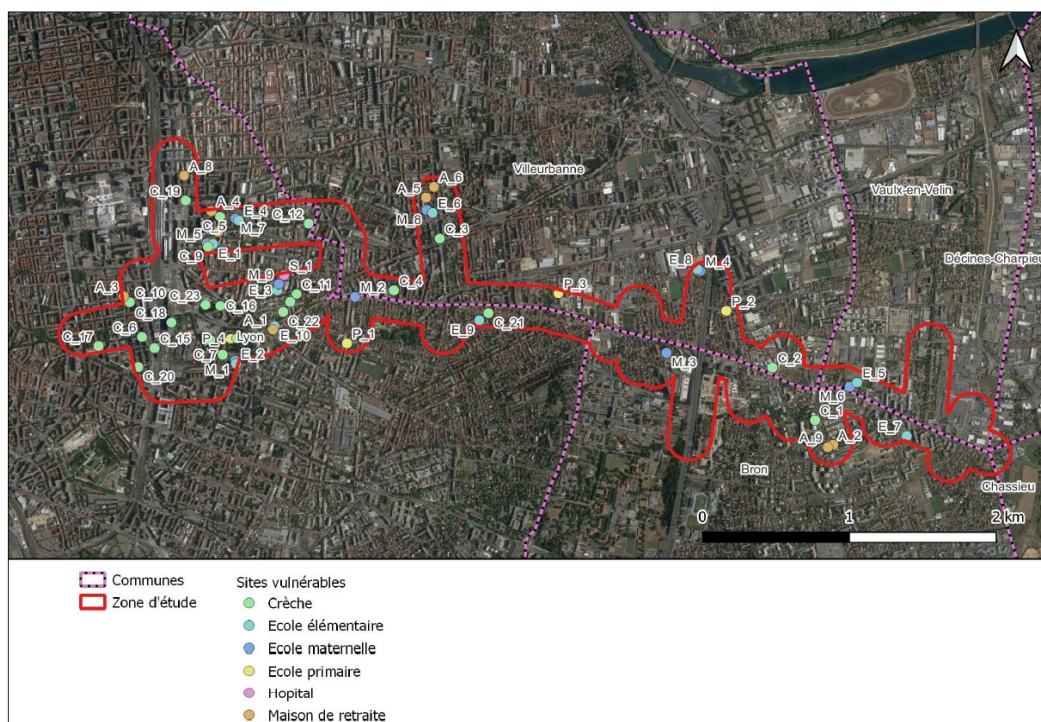


Figure 2: Localisation des sites vulnérables à la pollution - Source : dossier

À l'échelle de la zone d'étude, une diminution globale des émissions de polluants est attendue, notamment par la baisse de la consommation énergétique, de -13,4 % en 2026 et de -24,6 % en 2046²⁵. Le projet conduit à abaisser l'indice d'exposition de la population à la pollution (IPP), de -0,79 % en 2026 et de -0,67 % en 2046.

Au niveau des concentrations de polluants, des baisses sont observées le long de la nouvelle ligne de bus (baisse des concentrations de NO₂ allant jusqu'à -30% en 2026), excepté au niveau de la route de Genas et de la RD29. De part et d'autre de l'axe du futur BHNS, les niveaux de concentrations des polluants sont variables. Une augmentation des concentrations est observée au niveau de la route de Genas et de la RD29 du fait de l'augmentation du trafic sur les routes perpendiculaires à ce niveau de l'axe du BHNS. Les augmentations de concentrations de NO₂ vont jusqu'à 30 % en 2026 et 10 % en 2046²⁶.

L'exposition des usagers de la piste cyclable prévue sur la route de Genas, est globalement en baisse sur le linéaire (hormis les abords du boulevard L. Bonnevey). Le bilan reste ici positif, sans compter l'effet de la pratique d'un mode actif sur la santé²⁷.

L'information des usagers et des riverains sur la qualité de l'air sera utilement mise à disposition en lien avec le suivi effectué par exemple dans le cadre du suivi du troisième PPA.

²⁵ Dont une baisse des concentrations de NO₂ jusqu'à -30 % en 2026 et -20 % en 2046 le long de la ligne du projet de bus.

²⁶ Ces variations sont également observées pour les concentrations de PM₁₀ mais sont moins importantes (baisse de -12 % en 2026 et de -7 % en 2046, augmentation de 10 % en 2026 et de 4 % en 2046).

²⁷ <https://www.ors-idf.org/nos-travaux/publications/les-benefices-et-les-risques-de-la-pratique-du-velo/>

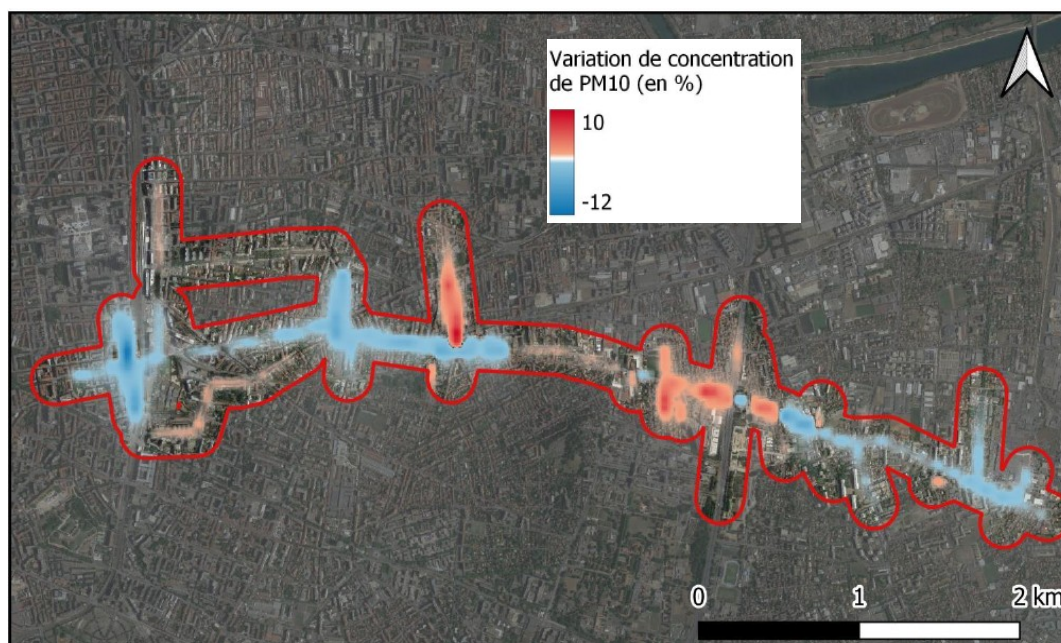


Figure 3: Variations des émissions de dioxyde d'azote à l'horizon 2026 - Source : Dossier

2.3.3. Nuisances sonores

Les modifications des conditions de circulation routière sont la principale source des évolutions de des niveaux sonores.

Aux abords du tracé de BHNS

Une étude acoustique a été réalisée en 2023, avec une modélisation des ambiances sonores par le logiciel CadnaA. Le projet de mise en place d'une ligne BHNS induit ponctuellement une augmentation de la contribution sonore de l'infrastructure routière supérieure à 2 dB(A), pour 21 bâtiments de jour comme de nuit et pour 7 bâtiments de nuit uniquement situés le long du tracé de BHNS²⁸. L'augmentation apportée par le projet correspond à une modification significative pour ces bâtiments. Toutefois, ces bâtiments sont difficilement identifiables dans la pièce B04 : ils sont à cartographier, tout comme leur niveau d'exposition au bruit en situation future. De plus, pour la bonne information du public, l'explication du phénomène reste à présenter et expliciter (est-il dû à une augmentation du trafic routier induit, au rapprochement des bâtis avec le BHNS, à d'autres causes ?). Aussi, l'affirmation de l'absence de nécessité de protection acoustique sur ces bâtiments, sujets à une modification significative, reste à démontrer et présenter clairement, ou bien à revoir.

28 D'après le tableau annexé à la pièce B04 : BAT_018, BAT_056, BAT_057, BAT_065, BAT_067, BAT_068, BAT_071, BAT_079, BAT_091, BAT_096, BAT_099, BAT_101, BAT_106, BAT_177, BAT_179, BAT_182, BAT_284, BAT_322, BAT_342, BAT_407.

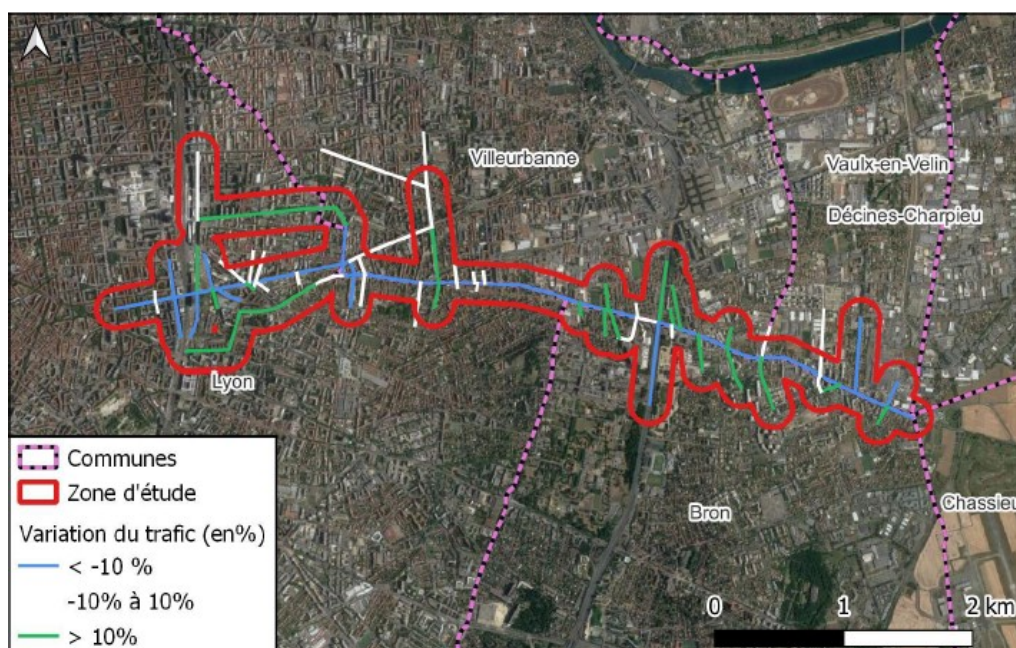


Figure 4: Variations du trafic sur le périmètre du projet - Source : dossier

En outre, contrairement à ce que présente le dossier, il convient de considérer le "caractère significatif" des modifications des niveaux sonores du fait du projet à l'échelle d'un tronçon d'infrastructure (et donc pour l'ensemble des habitations d'un même tronçon) et non pas à celle de chaque habitation (adaptée à la notion d'ambiance préexistante). C'est bien la « modification ou [la] transformation significative d'une infrastructure » que vise la réglementation. Enfin, il convient en premier lieu d'approfondir les mesures d'évitement du bruit à la source (revêtement, vitesse etc)²⁹.

Par ailleurs, les valeurs cibles de l'organisation mondiale pour la santé sont à prendre comme référence également en matière de bruit.

L'Autorité environnementale recommande de cartographier les bâtiments impactés par le bruit issu du projet, de déterminer le caractère significatif de l'évolution du bruit à l'échelle des tronçons d'infrastructures et de mettre en place des mesures d'évitement à la source du bruit, puis de réduction le plus en amont possible sur les tronçons le nécessitant.

Par ailleurs, en situation de référence, il existe une autre liste de bâtiments (non cartographiés avec cet attribut)³⁰ qui sont en situation de points noirs du bruit (PNB). En situation de projet, des situations³¹ de point noir de bruit routier persistent (L_{Aeq} supérieur à 70 dB(A) sur la période 6h-22h et/ou supérieur à 65 dB(A) sur la période 22h-6h). Les objectifs de 65 dB(A) et 60 dB(A) ne sont pas respectés pour ces bâtiments en ambiance préexistante non modérée³², contrairement à l'affirmation avancée. Ce point nécessite d'être développé. S'ils sont liés à des carrefours, le respect des seuils PNB est à étayer.

L'Autorité environnementale recommande de localiser et caractériser les points noirs de bruit routier à l'état actuel et en situation de projet .

29 Cf. la [note sur le bruit des infrastructures de l'Autorité environnementale de l'Igedd](#)

30 Cf annexe pièce B04.

31 A priori également 21 bâtiments.

32 Cf pièce B04 page 55/98.

Bien que les PNB persistent après travaux, le projet apporte globalement, sur son tracé, une baisse non significative ou une stagnation du niveau sonore, hormis quelques faibles hausses non significatives de 0,5 dB, pouvant être estimé à environ un quart du total.

Toutefois, un traitement des PNB existants serait opportunément envisagé à l'occasion de la réalisation du projet de BHNS, par la personne publique responsable des voies concernées.

Rues adjacentes

Les bâtiments situés le long des rues adjacentes au tracé du BHNS font l'objet d'une évaluation, étant soumis à l'évolution du trafic. L'évaluation de cet impact indirect est exigible et non donné à titre indicatif. Bien qu'aucun bâtiment ne dépasse les objectifs réglementaires, les calculs réalisés sur les bâtiments aux abords de ces rues respectent les seuils relatifs aux points noirs de bruit à l'exception de 5 bâtiments situés le long du cours Tolstoï. L'étude mentionne la nécessité de réaliser une étude de détail au niveau des bâtiments du cours Tolstoï lors des phases ultérieures pour quantifier plus précisément les dépassements. Pour autant, aucune mesure n'est prévue à l'étude d'impact à cet égard.

L'Autorité environnementale recommande de compléter l'évaluation des incidences acoustiques du projet en intégrant les habitations du cours Tolstoï et d'y appliquer les mesures d'évitement et de réduction nécessaires .

2.3.4. Santé

Ambroisie

Il n'est pas prévu d'action de surveillance et de gestion de ces espèces envahissantes durant la phase d'exploitation du projet³³. Or, près de 15 % de la population de Vaulx-en-Velin est potentiellement allergique à l'ambroisie (12 % pour Villeurbanne et Bron et plus de 10 % à Lyon 3e).

Aussi, tenant compte de l'arrêté préfectoral n°ARS 2019-10-0089 en date du 28/05/19, il est rappelé au porteur de projet l'obligation de gestion des terres infestées par l'ambroisie en phase d'exploitation sur le périmètre du site du projet. A ce titre, un plan de gestion doit être prévu et mis en œuvre par le pétitionnaire. Au regard des informations contenues dans le dossier, le projet pourrait avoir un impact sur la qualité de l'air et présenter des risques sanitaires pour les populations.

L'Autorité environnementale recommande de prévoir un plan de gestion de l'Ambroisie en phase d'exploitation.

Moustique tigre

Toutes les communes traversées par la ligne de transport sont colonisées par le moustique tigre. Le dossier transmis par le pétitionnaire présente une stratégie d'action vis-à-vis du risque lié à la prolifération du moustique tigre en phase de travaux. Également, le pétitionnaire émet la possibilité de faire réaliser dans les 6 mois après la fin des travaux un diagnostic (par l'EID) de l'ensemble du réseau de gestion des eaux pluviales afin de vérifier qu'il n'y a pas de points à risque et pour définir des modes de gestion des ouvrages adaptés à cette problématique.

L'Autorité environnementale recommande à Sytral mobilités de s'appuyer sur les retours d'expérience de ses infrastructures et dispositifs existants pour justifier le dispositif de

33 Uniquement en phase travaux.

gestion des eaux pluviales qu'il a retenu et de s'engager à en suivre l'efficacité , et à le faire évoluer si nécessaire.

2.3.5. Risques

Risques technologiques

Le projet est concerné sur le boulevard Vivier Merle par le périmètre de prévention de l'usine « EL-VYA Chaufferie Lafayette » ELM DALKIA, autorisé par arrêté du 26/12/2007³⁴.

La seule analyse face aux prescriptions du document d'urbanisme est insuffisante, l'interaction entre le projet et le périmètre de prévention de la chaufferie est à évaluer.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer l'augmentation ou non du risque induite par le projet intersectant le périmètre de prévention de l'usine ELVYA Chaufferie Lafayette.

2.3.6. Sites et sols pollués

Le périmètre du projet comporte 13 sites BASOL et plus de 700 sites CASIAS. Cette pollution des sols peut donc potentiellement présenter un risque pour la salubrité publique et pour les eaux de surface et souterraines.

Pour les deux ou trois sites qui se trouvent à proximité immédiate du projet de BHNS, la Société nouvelle de la buire automobile (SSP00057701), Station-service Relais Felix Faure « Les Maisons Neuves » (TOTAL France) ([SSP001130101](#)) à Villeurbanne, voire le site réaménagé de la ZAC de la Buire ([SSP000057901](#)), des investigations complémentaires nécessitent d'être conduites, et les mesures nécessaires sont à présenter, afin de s'assurer de l'absence d'incidences du projet sur les sols, les eaux et les personnes pouvant entrer en contact avec ces polluants.

La présentation du plan de gestion des 161 500 m³ de déblais est par ailleurs à présenter.

L'Autorité environnementale recommande de prévoir si nécessaire une mesure d'évitement des impacts issues des sites identifiés, potentiellement source de pollution à proximité du projet, ainsi que le plan de gestion des déblais.

2.3.7. Eau

Pollution des eaux par la circulation routière

La composition chimique des eaux de ruissellement est très variable. Elles contiennent aussi bien des éléments traces métalliques tels que le cadmium, le zinc, le cuivre que des carburants (hydrocarbures, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)).

Les trois principales sources de pollution des eaux souterraines et superficielles sont mentionnées au dossier : la pollution saisonnière, la pollution chronique, la pollution accidentelle, où, la majorité de la pollution émise se fixe sur les matières en suspension (MES) qui proviennent essentiellement de l'usure des pneumatiques. Le long du tracé, 11 carrefours considérés comme accidentogènes ont été mis en évidence, cartographiés, où la gestion des eaux pluviales se fait directement par rejet au réseau sans nécessité de limitation de débit.

³⁴ complété 26/02/2014 et 05/10/2016.

Concernant les risques de pollution accidentelle durant la phase de travaux (rejet de matières en suspension, huile, gasoil, hydrocarbures liés à l'entretien des véhicules ou des accidents), le porteur de projet a prévu des mesures d'évitement intégrant des mesures préventives et curatives pour la protection de la ressource en eau et du sol. Des dispositifs d'assainissement provisoire (répondant objectifs suivants : protection des points d'entrée vers le réseau d'assainissement existant, gestion des écoulements superficiels, traitement des sédiments) seront réalisés dès le début des travaux. Ainsi les mesures retenues sont :

- MR 4 : Dispositif de gestion des eaux pluviales en phase définitive ;
- MR 5 : Usage raisonné des sels de déverglacage et interdiction des produits phytosanitaires ;
- MR 6 : Gestion du risque inondation en phase travaux ;
- ME 7 : Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles ;
- MR 7 : Mise en place d'un assainissement provisoire, dont la prise en compte le guide des bonnes pratiques environnementales (Protection des milieux aquatiques en phase chantier – AFB, 2018) ;
- ME 8 : Préservation de la nappe phréatique : Conformément aux dispositions du Sage de l'Est Lyonnais et au Guide de la Mise 69 (mission inter services de l'eau du Rhône), une hauteur d'eau non saturée de 1 mètre minimum est respectée entre l'ouvrage d'infiltration des eaux pluviales et le niveau haut de la nappe.

Gestion quantitative des eaux

Concernant les eaux pluviales, l'objectif est de limiter l'imperméabilisation des sols, privilégier l'infiltration à la parcelle et de créer des ouvrages de rétention. À ce sujet, le pétitionnaire prévoit de déconnecter une partie des eaux de surface des réseaux d'eau pluviale pour permettre une désimperméabilisation des sols. Le projet est conçu de manière à limiter au maximum les rejets dans le réseau existant afin d'améliorer la gestion des eaux pluviales.

Besoin en eau

La question de l'arrosage des espaces verts et plantations n'est pas abordée, hormis pour les arbres à pluie. Au vu des réponses apportées par Sytral mobilités lors de précédent projet, la désimperméabilisation forte permet un équilibre des infiltrations et prélèvements sur cette question. Ce point pourrait être complété au dossier.

L'Autorité environnementale recommande de présenter les mesures prises pour réduire la consommation d'eau en phase d'exploitation du projet.

2.3.8. Biodiversité

Les enjeux semblent se concentrer logiquement sur les oiseaux et les chiroptères dans un contexte urbain. Les 21 arbres, potentiellement à enjeux pour les chiroptères sont évités. Par contre, les impacts / mesures liés aux démolitions de bâtiments (26 bâtis) sur la faune et la flore ont été complètement omis dans le dossier. Chaque démolition devra être précédée du passage d'un écologue afin de statuer sur la présence de chiroptères / avifaune protégée ; des mesures adaptées doivent être identifiées (période de démolition, défavorabilisation préalable, démolition par étape, mise en place préalable de nichoirs et gîtes de substitution adaptées aux espèces impactées, etc.) pour s'assurer de l'absence d'impact résiduel sur les espèces protégées.

L'Autorité environnementale recommande de présenter les mesures d'évitement et de réduction prises pour garantir l'absence d'impact résiduel sur les espèces de chiroptères et avifaune protégées lors des démolitions de bâtiments.

L'enjeu lié aux mammifères terrestres concernait le Hérisson d'Europe, et uniquement pour la place de la Ferrandière, dans l'option de tracé « Pompidou » non retenue, objet de la mesure ME9³⁵.

Les autres mesures prévues sont :

- la limitation des emprises et sensibilisation des intervenants (MR8) ;
- la mise en défens des milieux d'intérêt pour la faune et la flore (MR9) ;
- l'adaptation de la période de traitement de la végétation : le traitement de la végétation sera mené entre le 01/09 et le 28/02, permettant d'éviter la période de reproduction des oiseaux et des chiroptères (printemps-été), et la période d'hivernage des chiroptères (MR10) ;
- la neutralisation des cavités d'arbres favorables à la faune avant abattage : mesure maintenue à titre préventif (MR11) ;
- la prévention de l'apparition et du développement des espèces exotiques envahissantes (MR12) ;
- la limitation de l'éclairage en phase exploitation (MR13) : les faisceaux des lampes dirigés vers le sol uniquement sur le lieu qui doit être éclairé avec un capot. Pour les insectes / chiroptères, utilisation de lampes émettant uniquement dans le visible et dont la température de couleur est inférieure ou égale à 2700 K, comme les lampes à sodium haute pression ou les LED ambrées parfaitement adaptées.

La mesure MR 14 évoque l'adaptation des plantations paysagères à la faune, par un renvoi à la pièce B03 de présentation du projet au sein de laquelle on retrouve effectivement les éléments liés à la stratégie végétale. Les plantations seront conduites à l'aide de plants et de semis adaptés aux conditions locales, issus de la filière labellisée « végétal local » dans la mesure des disponibilités techniques. Les mélanges et palettes végétales proposés par les paysagistes seront visés par un écologue : la palette végétale doit évoluer pour se concentrer sur des espèces locales, au moins pour les strates les plus hautes. Actuellement, pour les strates hautes, seules deux espèces peuvent être considérées comme spontanées dans la région. Les strates basses se basent quasi-exclusivement sur des espèces ornementales. Il est ainsi difficile dans ces conditions de conclure à la création de continuités végétales favorables à la faune et à la flore. Afin d'anticiper la bonne réalisation des plantations en végétal local, il est nécessaire de revoir dès à présent la liste de plants et de semis, sans attendre un visa tardif de l'écologue.

L'Autorité environnementale recommande d'anticiper le choix effectif de plantations et semis issu de la filière labellisée « végétal local ».

D'autres mesures³⁶ complètent le dispositif d'évitement et de réduction des impacts.

35 Démarche d'écoconception en collaboration avec les expertises des écologues, Le choix de la solution retenue permet d'éviter la variante passant par la place Ferrandière avec impact potentiel sur le hérisson d'Europe.

36 ME 1 : Éviter les secteurs sensibles pour l'implantation des bases travaux ; ME 2 : Gérer les déchets de chantier ; ME 7 : Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles ; MR 1 : Remise en état à l'issue des travaux ; MR 2 : Gérer la circulation pendant les travaux ; MR 3 : Gestion des matériaux en phase travaux ; MR 7 : Mise en place d'un assainissement provisoire ; MR 20 : Prévention et lutte contre le bruit en phase travaux ; MR 21 : Prévention et lutte

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes

la création d'un bus à haut niveau de service (BHNS) Part-Dieu-Sept Chemins sur les communes de Lyon, Villeurbanne, Vaulx-en-Velin dans le département du Rhône (69)

Avis délibéré le 12 septembre 2023

2.3.9. Patrimoine

La ligne de contact sur Garibaldi jusqu'à Servient est la modification la plus notable pour les périmètres Gare des Brotteaux (6^e) et Bourse du travail (3^e), mais le pétitionnaire considère que la modification des perceptions urbaines existantes n'y est pas significative. La distance du projet à ces monuments peut justifier cette analyse, sous réserve de l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. Concernant le Mémorial National de la prison de Montluc, le projet n'est pas susceptible d'induire une modification des perceptions de ce patrimoine en l'absence de perception directe.

2.3.10. Compléments aux infrastructures de transports

Bien que le projet ne fasse pas partie des infrastructures de transports visées aux 5° à 9° de la nomenclature du R. 122-2, le dossier présente de façon pertinente les compléments spécifiques suivants dans la pièce B09 :

- les conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation : le dossier conclut à une absence de conséquences, notamment du fait que le projet va accompagner le développement de l'urbanisation souhaité par la collectivité et intégré dans le schéma de développement du Scot et du PLU-H, dont de nombreux quartiers en profonde évolution comme la Part-Dieu à Lyon, la ZAC Grandclément à Villeurbanne, les Genêts, la ZAC du site de la Clairière, le Terrailon à Bron ou encore le secteur Gimenez à Vaulx-en-Velin.

En termes de développement de l'urbanisation à court terme, l'urbanisation en zone AUEi1 de l'[OAP n°9 Vie Guerse – Pivolle](#), entrée de ville (et ZAC des Chênes) d'une superficie d'environ 25 hectares, n'est pas identifiée au dossier. À long terme, une analyse sur l'ensemble des terres agricoles à l'Est des Sept Chemins est à réaliser, notamment pour assurer leur protection au sein du schéma de cohérence territoriale, ou d'un éventuel [classement en PENAP](#). Le secteur les petites Roberdières apparaît sujet à des impacts potentiels, notamment sur les espaces naturels et agricoles, la biodiversité, les puits de carbone et les continuités écologiques.

L'Autorité environnementale recommande de prendre une mesure de limitation à long terme des impacts d'un développement d'urbanisation pouvant découler d'une amélioration cumulée des performances de transport collectif, notamment sur les espaces naturels et agricoles, la biodiversité, les puits de carbone et les continuités écologiques.

- l'analyse des coûts collectifs et évaluation des consommations énergétiques : l'étude socio-économique de 2023 jointe développe les coûts collectifs, et indique qu'une baisse de 13,4 % de la consommation énergétique en 2026 et de 24,6 % en 2046 par rapport aux situations de référence (sans projet) est attendue ;
- la description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul : issue d'une étude d'exploitation du BHNS et d'une étude de mobilité générale de décembre 2022, reposant sur le modèle Modely, à horizon 2030 et recalé à la suite des comptages routiers de 2022, indiquant que :
 - le projet conduit à diminuer globalement les charges de trafic sur le secteur : les échanges à hauteur de 300 véhicules/h sont freinés de part et d'autre d'une ligne

contre les émissions polluantes et les envois de poussières.

« écran » Vivier Merle, et d'environ 400/h vers l'Est au-delà du square Bazin, et les véhicules se reportent plus au Nord (en heure de pointe matin et soir)³⁷ ;

- le projet conduit à diminuer les charges de trafic de manière significative, autour des 300 véhicules, depuis et vers le boulevard périphérique Laurent Bonnevey par rapport à l'Est de la section ;
- une hausse de 21 % de la fréquentation entre 2022 et 2030 est attendue pour tous les transports en commun de l'agglomération, avec un passage de 1,1 millions de passagers jours à 1,3 millions en 2030, avec ou sans ligne BHNS ;
- une remontée de files en heures de pointe du carrefour Genas / Bonnevey est attendue, avec des temps de franchissement de 10 à 15 minutes³⁸ : en effet, la réduction de la capacité routière en entrée d'échangeur sur la route de Genas permet de conserver l'ambition du projet³⁹ ;
- le projet a peu d'impact sur la circulation routière au niveau des Sept Chemins.

Le projet permettra également en complémentarité de la ligne de l'Est lyonnais, en projet, de faciliter fortement l'accès TC à l'aéroport Saint-Exupéry.

2.3.11. Effets cumulés

Le prolongement du tramway T6 Nord en cours, et la Ligne de l'Est Lyonnais à horizon 2025 sont identifiés comme susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet d'aménagement du BHNS :

- en phase exploitation, les projets ont des effets bénéfiques communs en contribuant tous à l'attractivité générale des transports en commun, conformément aux politiques de déplacement de l'agglomération lyonnaise ;
- en phase travaux, les principaux effets cumulés concernent la gestion des circulations, durant les phases d'approvisionnement et durant les phases transitoires (déviation, aménagements de carrefours...). Une mesure potentielle vis-à-vis des circulations en phase travaux est évoquée, avec des réflexions à engager lors des études ultérieures pour rechercher des mutualisations lors des approvisionnements en matériaux, et définir un plan de circulation en commun pour les flux de chantier dont les déviations, où des nuisances acoustiques, de qualité de l'air ou des problèmes de sécurité peuvent émerger de ce cumul d'effets.

L'Autorité environnementale recommande au maître d'ouvrage de s'engager à mutualiser les approvisionnements en matériaux, les évacuations de déblais et les bases travaux entre ses différents projets, de produire un plan de circulation à l'échelle des projets et de le présenter au public lors de l'enquête.

La création d'un nouvel arrêt de tramway ZAC du chêne sur la ligne T5 n'a pas été identifiée en termes de cumul, notamment sur l'urbanisation induite.

³⁷ Cf pièces B09 Infrastructure de transport.

³⁸ Page 12 de la pièce B09.

³⁹ Limiter la place pour les voitures, réserver plus d'espaces verts pour casser l'aspect routier de ce secteur et assurer un alignement des arbres sur la route de Genas de part et d'autre du périphérique.

Mission régionale d'autorité environnementale Auvergne-Rhône-Alpes
la création d'un bus à haut niveau de service (BHNS) Part-Dieu-Sept Chemins sur les communes de Lyon, Villeurbanne, Vaulx-en-Velin dans le département du Rhône (69)

2.4. Dispositif de suivi proposé

Le suivi doit permettre de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures⁴⁰ et caractéristiques du projet destinées à éviter – réduire – compenser ses incidences négatives notables⁴¹. Le suivi présenté y répond partiellement par le suivi environnemental de chantier effectué par un coordinateur environnement écologique, prévu pour :

- planifier et coordonner la prise en compte de l'environnement (orientations, communication, procédures, plans, aménagements spécifiques, dispositifs de protection...) ;
- faire respecter les engagements et les procédures, ainsi qu'encadrer la réalisation ;
- assurer la réalisation des mesures de suivi : suivis de la qualité de l'eau, suivis écologiques ;
- vérifier et mesurer les écarts (constats, fiches de visite...) vis-à-vis des engagements en faveur de l'environnement ;
- agir, suivre et mettre en place des améliorations, notamment le traitement des non-conformités (actions préventives ou correctives, ou mesures curatives) ;
- partager et faire connaître les bonnes pratiques ;
- réaliser un reporting au Maître d'Ouvrage sur le suivi du chantier ;
- alerter en cas de problèmes.

Le suivi relatif à la santé cf § 2.3.4. est à ajouter ainsi que le suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité de l'ensemble des mesures prises pour éviter, réduire et compenser les incidences du projet en phase d'exploitation, notamment en matière de bruit, de pollution des sols et des eaux et de biodiversité.

40 ME 1 : Éviter les secteurs sensibles pour l'implantation des bases travaux ; ME 2 : Gérer les déchets de chantier ; ME 3 : Gérer et coordonner la sécurité du chantier ; ME 4 : Garantir la stabilité des aménagements ; ME 5 : Prise en compte des prescriptions des servitudes d'utilité publique ; ME 6 : Rétablissement des réseaux interceptés ; ME 7 : Prévention et lutte contre les pollutions accidentelles ; ME 8 : Préservation de la nappe phréatique ; ME 9 : Démarche d'écoconception en collaboration avec les expertises des écologues ; ME 10 : Prise en compte de l'archéologie préventive ; MR 1 : Remise en état à l'issue des travaux ; MR 2 : Gérer la circulation pendant les travaux (maintien de l'accès aux immeubles, aux commerces et activités dans la mesure du possible) ; MR 3 : Gestion des matériaux en phase travaux ; MR 4 : Dispositif de gestion des eaux pluviales en phase définitive ; MR 5 : Usage raisonné des sels de déverglaçage et interdiction des produits phytosanitaires ; MR 6 : Gestion du risque inondation en phase travaux ; MR 7 : Mise en place d'un assainissement provisoire ; MR 8 : Limitation des emprises et sensibilisation des intervenants ; MR 9 : Mise en défens des milieux d'intérêt pour la faune et la flore ; MR 10 : Adaptation de la période de traitement de la végétation ; MR 11 : Neutralisation des cavités d'arbres favorables à la faune avant abatage, mesure est maintenue à titre préventif ; MR 12 : Prévention de l'apparition et du développement des espèces exotiques envahissantes ; MR 13 : Limitation de l'éclairage en phase exploitation ; MR 14 : Adaptation des plantations paysagères à la faune ; MR 15 : Respect des règles de constructions parasismiques ; MR 16 : Diminution des emprises foncières ; MR 17 : Diminution des emprises foncières sur les activités et équipements ; MR 18 : Restructuration du réseau de surface ; MR 19 : Restitution à minima des places de stationnements PMR et de livraisons ; MR 20 : Prévention et lutte contre le bruit en phase travaux ; MR 21 : Prévention et lutte contre les émissions polluantes et les envols de poussières ; MR 22 : Prévention et lutte contre les poussières et nettoyage des chaussées ; MR 23 : Prévention et lutte contre la prolifération du moustique tigre ; MR 24 : Dispositifs en termes de signalisations, d'équipements et de services à l'usager ; MR 25 : Intégration d'un parti d'aménagement paysager ; MR 26 : Prise en compte de l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) ; MC 1 : Indemnisation des propriétaires expropriés ; MC 2 : Restitution des emprises ;

41 Conformément à l'article L.122-1 du code de l'environnement, « La décision [...] précise également les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine. ».

2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact

Le résumé non technique de 34 pages, synthétique, est de bonne qualité et présente correctement le projet, ses variantes, ses impacts et les mesures associées. Il nécessite d'être complété pour intégrer le suivi du projet de ses effets et mesures.

L'Autorité environnementale recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les recommandations du présent avis.