

**Avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale  
Nouvelle-Aquitaine  
relatif au projet « Mooveo » des lignes de bus à haut niveau de  
service « A » et « B » dans les communes  
de Limoges et de Panazol (87)**

n°MRAe 2025APNA115

dossier P-2025-17799

**Localisation du projet :** Communes de Limoges et de Panazol (87)  
**Maître d'ouvrage :** Limoges Métropole  
**Avis émis à la demande de l'Autorité décisionnaire :** Le Préfet de la Haute-Vienne  
**En date du :** 7 mai 2025  
**Dans le cadre de la procédure d'autorisation :** Déclaration d'utilité publique  
L'Agence régionale de santé et le Préfet de département au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement ayant été consultés.

### **Préambule.**

*L'avis de l'Autorité environnementale est un avis simple qui porte sur la qualité de l'étude d'impact produite et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. Porté à la connaissance du public, il ne constitue pas une approbation du projet au sens des procédures d'autorisations préalables à la réalisation.*

*En application du décret n°2020-844, publié au JORF le 4 juillet 2020, relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas, le présent avis est rendu par la MRAe.*

*En application de l'article L. 122-1 du Code de l'environnement, l'avis de l'Autorité environnementale doit faire l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage, réponse qui doit être rendue publique 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.*

*En application du L. 122-1-1, la décision de l'autorité compétente précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter les incidences négatives notables, réduire celles qui ne peuvent être évitées et compenser celles qui ne peuvent être évitées ni réduites. Elle précise également les modalités du suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine. En application du R. 122-13, le bilan du suivi de la réalisation des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet destinées à éviter, réduire et compenser ces incidences devra être transmis pour information à l'Autorité environnementale.*

*Le présent avis vaudra pour toutes les procédures d'autorisation conduites sur ce même projet sous réserve d'absence de modification de l'étude d'impact (article L. 122.1-1 III du Code de l'environnement).*

*Cet avis d'autorité environnementale a été rendu par délégation de la commission collégiale de la MRAe Nouvelle-Aquitaine à Didier BUREAU.*

*Le délégué cité 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.*

## I. Le projet et son contexte

Le présent avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale (MRAe) porte sur le projet de création de deux lignes de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) desservant les communes de Limoges et de Panazol dans le département de la Haute-Vienne.

La ligne A (« Beaubreuil/CHU-Universités »), d'un linéaire total de 13,6 km, cheminera le long de voiries existantes sur un axe nord-est/sud-ouest et desservira 28 stations. La ligne B (« Val de l'Aurence/stade Valière »), d'un linéaire total de 9,9 km, empruntera également des voiries existantes sur un axe ouest/est et desservira 29 stations. Les inter-distances entre chaque station seront en moyenne de 540 m pour la ligne A et 460 m pour la ligne B. Elles seront reliées entre elles par un barreau d'environ 350 m au niveau de la place d'Aine et une partie du boulevard Gambetta. Il s'agit de desservir les principaux secteurs structurant de Limoges et ses proches environs : centre-ville (services, commerces, restaurants, parcs et jardins, bords de Vienne), gare de Limoges Bénédicins, établissements scolaires, quartier « ESTER Technopole » et site industriel Legrand, pôle hospitalier, secteur de loisirs, de sport et de culture du Puy Ponchet.

En matière de requalification urbaine et de désenclavement des quartiers prioritaires, les deux lignes desserviront également les quartiers de Bastide, Beaubreuil et Val de l'Aurence sud. Les temps de parcours d'un bout à l'autre de ligne sont estimés à environ 42 minutes pour la ligne A et environ 31 minutes pour la ligne B, avec un amplitude de service allant de 4h30 à 0h30 et une fréquence de passage élevée des bus en heures de pointes (toutes les 6 à 8 minutes).

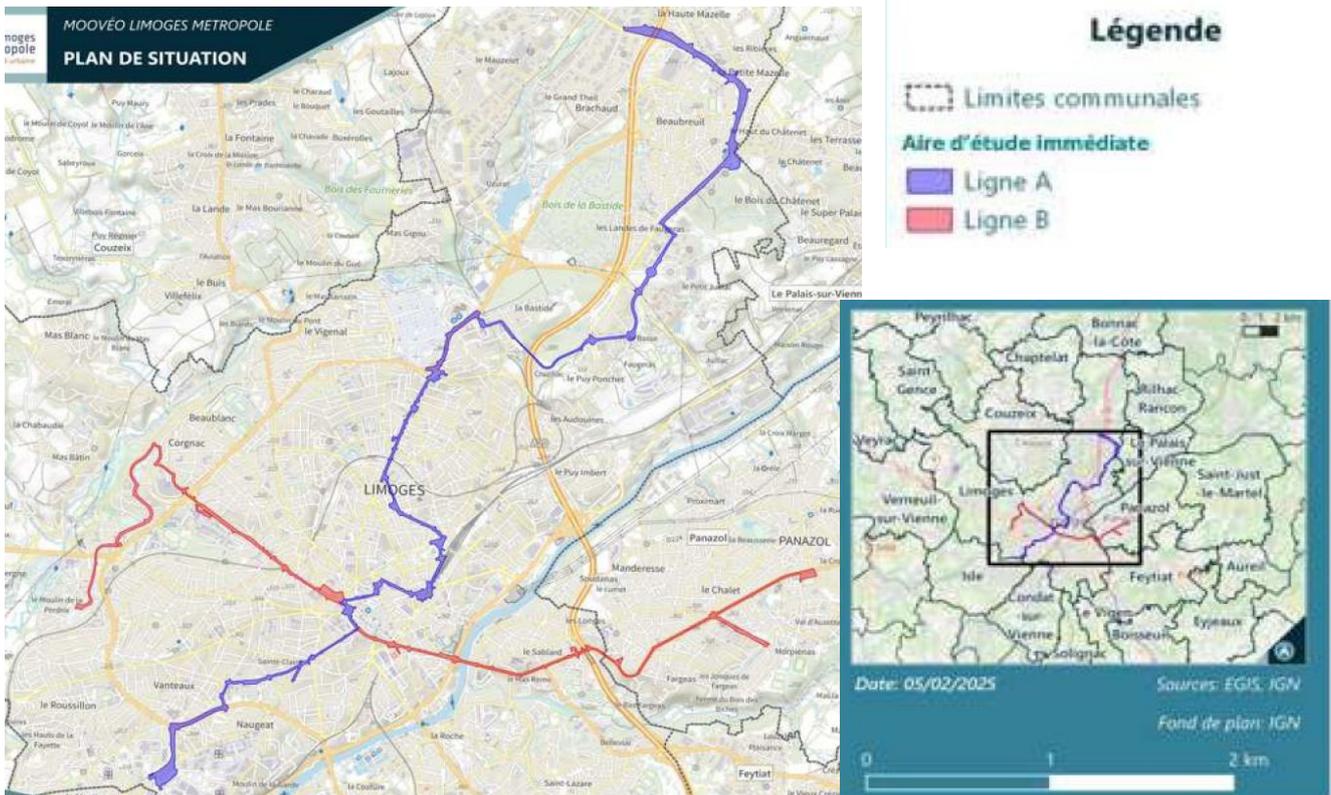
Les objectifs affichés par le projet sont multiples et interdépendants :

- améliorer les temps de parcours et la régularité pour les usagers actuels des transports en commun ; être compétitif par rapport à l'automobile et amplifier le report modal en recherchant la diminution à terme du trafic routier,
- encourager l'intermodalité avec l'offre de pistes cyclables et de parkings relais à développer,
- améliorer le cadre de vie des habitants par la diminution des gaz à effets de serre, des nuisances sonores, améliorer la gestion des eaux pluviales, renforcer la végétalisation du centre-ville, lutter contre les îlots de chaleur,
- favoriser l'interconnexion et la desserte des différents territoires : centre-ville, gare, quartiers périphériques, pôles universitaires, de loisirs, industriels, pour renforcer l'accès aux services publics et contribuer à l'attractivité de la métropole de Limoges.

La mise en œuvre du projet nécessite l'acquisition de bus électriques, l'exploitation des deux lignes utilisant 33 véhicules au total. Elle implique également la réalisation des aménagements suivants :

- le terrassement, la démolition de structures de chaussées existantes et la création de voiries revêtues ;
- la révision du plan de circulation en amont sur les boulevards périphériques et les Portes d'accès au centre-ville, impliquant des actions de déviations et de régulation de la circulation, et en aval dans le centre-ville, avec le passage de la ceinture du boulevard de l'hyper-centre (ou « Ring ») de 3 à 2x1 voie ;
- l'aménagement de 4 parkings relais et 2 parkings secondaires (dont un hors pôle d'échange multi modal) en contact avec les lignes du BHNS, pour un total cumulé de plus de 300 places de stationnement (offre totale exacte non finalisée à ce jour) ;
- la restitution de 856 places de stationnement en surface sur les 1 698 répertoriées le long du tracé des deux lignes, en gardant l'usage de ces stationnements prioritairement pour les résidents. Lorsque la restitution des places n'est pas possible, de petits parkings seront aménagés dans les rues adjacentes ;
- la connexion des lignes de BHNS au réseau de transports en commun comprenant 4 lignes de Trolley-bus, 6 lignes de bus classiques principales desservant les quartiers et communes de la première couronne métropolitaine, 7 dites de proximité, desservant les quartiers et communes situées entre la 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> couronne, 8 lignes périurbaines desservant les communes de 2<sup>ème</sup> couronne et 4 lignes pendulaires à vocation scolaire ; en corollaire, le réaménagement du pôle d'échanges Place Churchill et la création d'un autre pôle d'échanges Place Jourdan ;
- le développement du maillage de pistes cyclables à l'échelle métropolitaine, avec la création de 16,6 km de nouvelles pistes en site propre, et lorsqu'une voie routière est reprise, l'aménagement systématique en contiguë d'une piste cyclable en site propre et l'interconnexion des tronçons existants ;
- le renforcement de l'offre de mobilier urbain le long des tracés (notamment abris et arceaux à vélo) ;
- le réaménagement et la mise en valeur des places Jourdan et Churchill, du champ de Juillet et de la gare ;
- la mise en sécurité des espaces publics (abaissements des trottoirs, surélévation des passages piétons, installation de bandes d'éveil et de vigilance) ;
- la plantation d'arbres répartis le long des itinéraires ;

- le développement de divers systèmes de gestion intégrée des eaux pluviales (noues, jardins de pluie, tranchées d'infiltration, revêtements perméables et arbres de pluie).



Plan de localisation de l'emprise des lignes A et B du BHNS à l'échelle des communes de Limoges et Panazol et en médaillon carte de localisation du projet à l'échelle inter communale – extrait de l'étude d'impact, page 56.



Extrait simplifié du type d'aménagement à réaliser sur le tronçon n°8 de la ligne A et des contraintes locales à proximité – extrait de l'étude d'impact, page 258.

### Procédures relatives au projet

Le projet fait l'objet d'une **étude d'impact** en application des rubriques n°6c) et 39b) du tableau annexé à l'article R 122-2 du Code de l'environnement, respectivement relatives à la construction, élargissement d'une route et aux opérations d'aménagement. Il est soumis à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale, objet du présent document.

Cet avis est sollicité dans le cadre de la procédure de **déclaration d'utilité publique** (DUP) du projet. Il nécessite par ailleurs un permis d'aménager valant autorisation spéciale au titre des sites inscrits, autorisation de travaux au titre des abords des monuments historiques et en site patrimonial remarquable, une déclaration au titre de la Loi sur l'eau, une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées et de leurs habitats au titre du Code de l'environnement.

## Principaux enjeux

Les principaux enjeux environnementaux relevés portent sur l'amélioration du cadre de vie du secteur métropolitain de Limoges via la contribution aux objectifs de réduction des pollutions atmosphériques et émissions de gaz à effet de serre, la prise en compte des nuisances sonores, la gestion des eaux pluviales, la préservation de la biodiversité et des zones humides, l'intégration paysagère et patrimoniale.

## Articulation avec les documents d'urbanisme

Les communes de Limoges et de Panazol disposent chacune d'un plan local d'urbanisme (PLU) porté par la communauté urbaine de Limoges Métropole, respectivement approuvés le 26 juin 2019 et le 25 janvier 2017.

Le dossier passe en revue pages 639, 648 et 649 les différents zonages que l'emprise du projet va intersecter et analyse la compatibilité du projet au regard des dispositions du règlement écrit correspondant.

Pour la commune de Limoges, le projet recoupe des zones naturelles « N » « NL » correspondantes à des espaces naturels à préserver et de loisir/ludiques, des zones urbaines UA1, UA2, UAr, UB1, Ud, UE2, Ue3, UG, correspondant à des secteurs bâtis dont le tissu est plus ou moins dense, des zones commerciales, d'activités, d'intérêt et d'équipement supra communal et enfin une zone à urbaniser « AU » correspondant à une réserve d'urbanisation à moyen ou long terme. Le règlement écrit indique dans les dispositions communes à toutes les zones que les *constructions, ouvrages ou travaux relatifs aux équipements techniques liés aux différents réseaux et voirie* sont autorisés *dès lors qu'ils s'intègrent à leur environnement, sous réserve de justifications*. Le pétitionnaire conclut au respect du projet avec ces éléments dans la mesure où sa conception lui assure une insertion paysagère réfléchie dans un milieu urbain existant (notamment la plantation de près de 1 000 arbres) et participe à réduire l'imperméabilisation via la gestion intégrée des eaux pluviales.

En plus des zones précitées, le PLU de Limoges édicte des prescriptions particulières<sup>1</sup> à respecter, détaillées dans l'étude d'impact et analysées au regard des caractéristiques du projet. Le dossier conclut à la compatibilité du projet avec ces prescriptions particulières.

Par ailleurs, l'enveloppe du projet recoupe trois orientations d'aménagement et de programmation (OAP) stratégiques (« Landouge - Val de l'Aurence », « Beaubreuil - ESTER - Bastide » et « Grand centre-ville ») et une OAP de secteur (« Puy Ponchet »). Après analyse de leurs spécificités et comparaison avec les caractéristiques du projet, le dossier conclut à la compatibilité du projet avec ces OAP, dans le respect des dispositions de l'article L.152-1<sup>2</sup> du Code de l'urbanisme.

Pour la commune de Panazol, le projet recoupe les zones urbaines UE, UH1, UH2, UL correspondant à des secteurs bâtis d'habitations de formes et de densités diverses ainsi que des zones à vocation économique, de loisirs, sports et tourisme. Le règlement écrit autorise le projet dans la mesure où il constitue une *installation de service public ou d'intérêt collectif*. Le PLU édicte des dispositions spécifiques à l'assainissement et à la gestion des eaux pluviales auquel le dispositif de gestion intégré des eaux pluviales du projet est conforme.

En synthèse de tous ces éléments passés en revue par le projet, le dossier conclut à la compatibilité du projet dans son ensemble avec les dispositions applicables aux PLU de Limoges et de Panazol.

Ces communes sont incluses dans le périmètre du Schéma de cohérence territoriale (SCoT) de l'agglomération de Limoges, approuvé le 7 juillet 2021. Le projet répond à deux leviers d'action identifiés dans ce schéma, à savoir *optimiser la desserte interne du territoire et favoriser les mobilités durables* et *préserver les ressources et la qualité de l'air* de part l'effet de report modal de la voiture vers le bus électrique.

Le document d'orientation et d'objectifs (DOO) du SCoT prescrit des objectifs dont certains sont directement liés au développement du projet, telles les orientations n° 9 et 34 : *optimiser l'aménagement de la technopole en s'appuyant sur la desserte du secteur par le BHNS* et *optimiser le niveau d'accessibilité des équipements majeurs à travers le déploiement du BHNS et la restructuration du réseau*.

1 Ces prescriptions concernent certains secteurs ou éléments à préserver, portant sur les emplacements réservés, les éléments paysagers structurants (espaces boisés classés, espaces verts d'intérêt paysagers, alignements d'arbres, haies et ripisylve et arbres remarquables), le patrimoine architectural à préserver, les points de vues remarquables et les voies de mobilité douces à préserver ou créer.

2 [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031211275](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031211275)

## **II – Analyse de la qualité du dossier et de la démarche d'évaluation environnementale**

Le présent avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il vise à éclairer la ou les autorités en charge des autorisations, le public et le maître d'ouvrage.

### **II.1 Qualité générale des documents**

Le dossier présenté comprend une étude d'impact et un résumé non technique qui répondent aux attendus de l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

Sur la forme, l'étude d'impact est bien structurée et détaillée. Des tableaux récapitulent et hiérarchisent les enjeux, les impacts et les mesures. L'étude d'impact contient de nombreuses illustrations et cartographies permettant de faciliter la compréhension du dossier auprès du public. Sur le fond, les principaux enjeux sont globalement bien identifiés et évalués. Des mesures pour éviter et réduire les incidences du projet sur l'environnement et la santé humaine sont définies.

Le résumé non technique reprend les principaux éléments de l'étude de manière claire et lisible et permet d'appréhender rapidement le projet et les enjeux.

### **II.2 Justification du choix du projet et recherche de solutions alternatives**

L'étude d'impact expose pages 22 à 24 puis pages 214 à 242 les raisons du développement du projet et le choix du tracé final et des aménagements liés.

Les différentes variantes de tracés étudiés ayant conduit au choix final de l'emprise du projet sont exposées. Le dossier détaille les critères retenus, d'ordre économique (coûts d'investissements/potentiel de desserte, gains de performances), environnemental (effet de report sur la circulation, préservation d'arbres) et urbanistique (volumes d'emprises, appropriation de l'espace). Des tableaux comparatifs reprenant ces thématiques par secteurs composant les deux lignes classent les variantes et éclairent les choix entre les stades de l'état actuel, les phases d'études préalables et d'avant-projet.

Parmi les annexes accompagnant l'étude d'impact figure l'évaluation socio-économique du projet, portant sur l'identification des principaux enjeux actuels du territoire et la façon dont le projet de BHNS s'y inscrit, en contribuant notamment aux objectifs de modernisation de la mobilité et du développement durable du territoire.

Les différents effets socio-économiques attendus du projet sont passés en revue en fonction du contexte, et le coût d'investissement est évalué au regard des services attendus. Après calcul de différents indicateurs et prise en compte de l'ensemble des coûts de fonctionnement, le dossier estime que le projet sera rentable d'un point de vue économique pour la collectivité et donc bénéfique pour les usagers, ce qui justifie sa réalisation.

## **III – Analyse de l'état initial du site du projet et de son environnement, des effets du projet sur l'environnement, et des mesures pour éviter, réduire et compenser ses incidences**

Le dossier établit différentes aires d'études dont les périmètres varient en fonction de la thématique étudiée. Concernant l'analyse du milieu physique, une aire d'étude immédiate (AEI) est définie, comprenant l'emprise stricte des deux lignes de BHNS et ses aménagements liés, une aire d'étude rapprochée (AER), englobant l'AEI augmentée d'une bande de 50 m de part et d'autre. Concernant le milieu naturel, l'AER présente une bande de 100 m et une aire d'étude éloignée (AEE) est introduite, présentant une zone tampon de 10 km par rapport à l'AEI.

### **1. Milieu physique**

Topographie : le tracé du projet s'inscrit dans un relief vallonné, avec une altitude moyenne variant entre 235 m et 363 m NGF. La pente générale pour la ligne A, orientée nord-est/sud-ouest, est globalement descendante du nord au sud. La pente générale pour la ligne B, orientée ouest/est, est globalement montante sur un peu moins de la première moitié de la ligne, descend ensuite en continu en direction de la rivière la Vienne, puis remonte jusqu'au terminus côté est.

Hydrographie : le projet se situe au sein de la masse d'eau superficielle de *la Vienne depuis Palais-sur-Vienne jusqu'à Saint-Junien*, comprenant le cours d'eau précité, présent au sud de Limoges et marquant la frontière avec Panazol. La ligne B la traverse au niveau du Pont Neuf.

Le périmètre formé par le projet recoupe la masse d'eau souterraine *Bassin versant de la Vienne* et n'intersecte aucun périmètre de protection de point de captage d'alimentation en eau potable destiné à la consommation humaine.

Des mesures de prévention de la pollution des sols et sous-sol seront mises en œuvre, comme le stockage des matières polluantes (huiles, hydrocarbures) dans des aires de rétention dédiées et étanches, avec mise en place d'un dispositif d'assainissement provisoire des zones de travaux (mesure R2.1d).

Sols et sous-sols : le projet va générer des tassements du sol et déblais de l'ordre de 2 m de profondeur liés à la réfection des réseaux enterrés (eau potable, usées, pluviales, télécoms) pouvant engendrer des pollutions liées à la circulation des engins de chantier et les mouvements de matériaux. Certains secteurs dans l'AEI et l'AER recoupent d'anciens sites industriels d'activités et de services. Un site pollué présente des traces de pollutions liées à son activité passée de fabrique de bitumes. Des campagnes de mesures menées en 2014 n'indiquent aucun dépassement des valeurs de suivi et une compatibilité du site avec les usages projetés liés au projet.

Par ailleurs, au sein de l'AEI, au niveau de la ligne A, un terrain est situé à proximité immédiate d'un secteur d'information sur les sols (SIS) ayant connu diverses activités industrielles et dont les investigations de sols ont relevées des concentrations de polluants inférieures aux valeurs de référence à l'exception du Plomb. La zone incriminée a été protégée et le site est déclaré compatible avec les usages actuels.

Des mesures de réduction des impacts liés à ces facteurs sont définis, tels que la réutilisation des matériaux déblayés lorsque leur qualité le permet dans la réalisation des remblais afin de limiter la consommation de ressources et leur transport (mesure R21c) et la gestion des terres excavées au droit de sites pollués : élimination et évacuation vers les filières spécifiques (mesure R21d).

Gestion des eaux pluviales et usées : le territoire de l'agglomération de Limoges comporte un réseau unitaire de collecte en centre-ville de Limoges et de sa périphérie. Le rayon d'action du réseau unitaire recoupe les deux parties centrales de l'AEI de la ligne B depuis le centre-ville de Limoges et la moitié sud de l'AEI de la ligne A. Le reste des AEI des deux lignes recoupent le réseau séparatif des eaux pluviales et usées qui sont collectées et traitées par des canalisations différentes au sein d'un territoire moins densément urbanisé. Les points de rejets sont principalement situés dans le réseau hydrographique de l'Aurence et de la Mazelle.

Afin de s'adapter à la variabilité des sols et sous-sols traversés par le périmètre du projet (nature des sols, taux d'imperméabilisation), et aux différentes configurations d'aménagement (réseau unitaire ou séparatif, présence de réseaux enterrés, de cavités), le projet prévoit la mise en œuvre d'un plan de gestion intégré des eaux pluviales (mesure R22q) se déclinant en un ensemble de 34 actions pour la ligne A (permettant le traitement d'environ 5,6 ha d'impluvium urbain) et de 17 pour la B (environ 3,6 ha d'impluvium urbain).

Plusieurs solutions adaptées à la spécificité de chaque sous-secteur sont exposées, de type revêtement perméable, noue, tranchée drainante, arbre de pluie, jardin de pluie, contribuant également à la désimperméabilisation, la création d'espaces verts et la lutte contre les îlots de chaleur urbain. Ces solutions sont présentées dans une carte consultable page 67.

Risques naturels : la ville de Limoges comporte des cavités souterraines d'origines anthropiques liées à sa géologie et son occupation humaine passée. Le dossier indique qu'un recensement de ces dernières a été entrepris en 2020 par le bureau de recherches géologiques et minières puis des fouilles archéologiques en 2022. Le dossier présente pages 190 et suivantes des cartes matérialisant les cavités recoupant le périmètre du projet. Ces éléments sont repris dans la série de cartes par secteurs des deux lignes matérialisant les contraintes à prendre en compte par le projet, consultables pages 251 et suivantes.

Des effondrements de cavités souterraines dus aux activités humaines dans le centre-ville de Limoges ont également été recensés, dont 6 recoupent le périmètre de l'AER du projet ; Le niveau d'enjeu attribué pour le projet est fort. Le périmètre précité est également concerné par un risque faible à moyen de phénomène de retrait et de gonflement des argiles et certaines portions sont également situées en zones potentiellement sujettes aux inondations de caves et de débordement de nappe.

Des mesures de prise en compte de ces risques, et principalement celui lié aux cavités souterraines seront mise en œuvre (mesure R21z), telles que l'identification fine du risque, l'absence de mise en œuvre de solution d'infiltration des eaux pluviales au droit de ces zones, un suivi archéologique avec réalisation de sondages en cas de besoin et l'arrêt immédiat de tous travaux en cas de risque d'effondrement identifié.

Les secteurs de Limoges et de Panazol sont couverts par des plans de prévention des risques inondation mais aucune portion de l'AER ne recoupe des zonages d'inondation, à l'exception du Pont Neuf traversant la Vienne.

Émission de gaz à effet de serre : la phase de chantier puis d'exploitation du projet va générer des émissions de gaz à effet de serre qui ont été analysées puis quantifiées via une évaluation spécifique (bilan carbone joint en annexe à l'étude d'impact, daté de 2025). L'analyse du cycle de vie du projet depuis sa construction, puis l'entretien, le renouvellement et la maintenance des chaussées et du matériel roulant, puis la consommation énergétique liée sur la plage temporelle 2030-2080 (année estimée de la mise en service puis prévision d'exploitation) estime des émissions de l'ordre 45 348 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.

Le dossier considère que la dynamique de report modal du trafic routier lié au projet fera économiser environ 216 295 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>, et entraînera la compensation du coût carbone du projet et donc sa

neutralité à l'horizon 2036, soit six ans après sa mise en service.

L'analyse du report modal à l'horizon 2080, et du type de véhicule en circulation se base sur un scénario dit « Avec mesures supplémentaires » (AMS) issu de scénarios prospectifs de la stratégie nationale bas carbone anticipant l'électrification du parc automobile, les taux d'émission CO<sub>2</sub> prévisibles et le taux d'augmentation prévisible du trafic routier avec et sans mise en œuvre du projet.

## 2. Milieu naturel<sup>3</sup> et biodiversité

Périmètres d'inventaire et de protection : Le dossier identifie six Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF<sup>4</sup>) de type I. La MRAe relève que le dossier ne recense pas le site Natura 2000 de la *Mine de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac* désigné au titre de la Directive habitats. **La MRAe recommande de compléter l'analyse des zonages naturels par l'ajout du site Natura 2000 précité en précisant ses caractéristiques.**

La détermination de l'état initial de l'environnement naturel du site du projet a été effectuée sur la base de recherches bibliographiques et d'investigations de terrain menées en 2017 pour les habitats, puis entre fin avril et fin septembre 2023 pour la faune et la flore<sup>5</sup>

Habitats naturels : les prospections réalisées au sein de l'AER ont permis d'identifier 31 habitats naturels et anthropiques, dont 12 sont qualifiés de naturels ou semi-naturels. Le dossier les regroupe en quatre types de milieux : aquatiques, naturels et artificiels, ouverts naturels et semi-naturels, forestiers naturels ou semi-naturels et artificialisés comportant des prairies eutrophes et végétation herbacée de bords de routes. Le dossier précise que ce dernier groupe d'habitats représente près de 96 % du total. Le niveau d'enjeu attribué par le dossier va de nul/négligeable (éléments urbains artificiels, parcs, haies anthropiques) à fort (chênaies alluviales principalement présentes au nord, le long de la ligne A, appartenant à l'ensemble du bois de la Bastide). Les cartes des habitats naturels, détaillées par tronçons de ligne en annexe de l'étude d'impact, permettent de constater que la majorité des habitats recoupés par le projet sont d'origine anthropique (pelouses entretenues, alignements d'arbres, parcs urbains).

Zones humides : leur caractérisation<sup>6</sup> a été menée dans l'ensemble de l'AER, avec consultation de données bibliographiques et d'informations géographiques, puis caractérisation des habitats. Environ 1,07 ha de terrains constituent des zones humides, correspondant à des saulaies marécageuses et une roselière en eau. Une carte de l'ensemble du secteur, avec un zoom sur les zones humides au nord sur la ligne A est consultable page 327. La roselière est située dans l'emprise immédiate des travaux, tandis que la saulaie marécageuse jouxte l'emprise immédiate.

Le dossier rappelle qu'il convient de réaliser des sondages pédologiques complémentaires, conformément au protocole réglementaire. L'étude d'impact précise qu'une campagne de réalisation de tels sondages est en cours de réalisation, sur les terrains non artificialisés et accessibles, et renvoie à la constitution du dossier au titre de la Loi sur l'eau qui approfondira le sujet.

**La MRAe recommande d'actualiser les résultats de détermination des zones humides avec les résultats des sondages pédologiques dans l'hypothèse où ces derniers seraient disponibles avant l'enquête publique relative au projet. Le cas échéant, les conclusions sur une éventuelle présence de zones humides supplémentaires sur critères pédologiques au sein de l'AER et leurs impacts associés devraient être évaluées.**

Les deux zones humides précédemment identifiées sont évitées, notamment de part la redéfinition des caractéristiques du projet concernant la roselière (mesure E1.1c). En outre, l'application de dispositifs de lutte préventive contre la pollution et l'assainissement provisoire des eaux pluviales de chantier (mesure R2.1d) permet au dossier de qualifier le niveau d'impact résiduel après application de ces mesures de nul à faible.

Flore : les investigations ont mis en évidence la présence de 127 espèces dont aucune n'est protégée. Le niveau d'enjeu retenu est faible. Le dossier identifie par ailleurs 18 espèces végétales exotiques envahissantes réparties sur les pourtours de l'AEI. Pour ces dernières, le dossier indique qu'un dispositif de lutte sera mis en œuvre (actions préventives et curatives) via l'établissement d'un plan de gestion détaillé pages 501 et suivantes. Le niveau d'enjeu associé est jugé faible à nul.

Faune : les investigations de terrains ont mis en évidence une diversité relativement faible d'espèces compte-tenu du secteur fortement anthropisé.

3 Pour en savoir plus sur les espèces citées dans cet avis : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

4 *Vallée supérieure de la Valoine aux Aulières, Vallée de l'Aurence et de Meynieux, Vallée de la Vienne à la confluence de la Brianche, Bois du grand Beaune, zones humides de Grossereix et tourbières de Bouty, Ruisseau de l'Auzette à l'mont de l'étang de Cordelas.*

5 Réalisation de 16 passages avec recherche et caractérisation des habitats (y compris zones humides), espèces floristiques et faunistiques (groupes des oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes, chauves souris, avec deux sessions nocturnes spécifiques à ce dernier).

6 Méthodologie et critères issus de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par celui du 1er octobre 2009 et sur la base de critères alternatifs floristiques et pédologiques, conformément aux dispositions introduites par la loi du 24 juillet 2019.

Concernant les insectes, est relevé la présence du Lucane cerf-volant, inscrit à l'annexe II de la Directive habitat, avec potentialité de présence de deux autres espèces protégées de coléoptères présentant un enjeu de conservation : le Grand capricorne et le Pique prune ; le niveau d'enjeu relevé va de moyen pour ce dernier à faible pour les autres compte-tenu du faible potentiel d'habitat que représentent les alignements d'arbres en milieu urbain présents au sein du périmètre du projet.

Concernant les amphibiens, la Grenouille commune et le groupe des Grenouilles vertes ont été contactés, avec une potentialité de présence pour l'Alyte accoucheur, le Crapaud épineux, la Salamandre tachetée, et le Triton palmé, tous protégés. Par ailleurs, le dossier signale la présence à environ 50 m de l'aire d'étude du Crapaud calamite et du Sonneur à ventre jaune. Ces espèces peuvent profiter des ornières et des milieux temporairement en eau lors du chantier. Le niveau d'enjeu attribué va de moyen à faible.

Concernant les reptiles, est identifié le Lézard des murailles, espèce protégée, avec potentialité de présence de la Couleuvre verte et jaune ; Le niveau d'enjeu attribué est faible.

Concernant les oiseaux, 35 espèces sont répertoriées et 8 considérées comme potentiellement présentes. Parmi elles, 34 sont protégées et 9 présentent un enjeu local de conservation (notamment le Chardonneret élégant, le Serin cini, le Verdier d'Europe, l'Hirondelle des fenêtres et le Martin pêcheur d'Europe) ; La diversité des groupes d'habitats présents (habitats boisés dont celui présent au nord de l'AER, parcs et jardins, alignements d'arbres, bâtiments, bord de Vienne) sont favorables à la nidification de certaines espèces ; le niveau d'enjeu retenu va de faible pour la plupart des espèces, et moyen à fort pour certaines dont celles précitées.

La présence de secteurs végétalisés en milieu urbain tels les parcs et les jardins sont identifiés comme favorables à l'accomplissement de l'intégralité des cycles biologiques de l'écureuil d'Europe, du hérisson et de la Loutre d'Europe.

Concernant les chiroptères<sup>7</sup>, 12 espèces sont inventoriées et 3 considérées comme potentiellement présentes. Le niveau d'enjeu attribué va globalement de moyen à fort. Le dossier indique qu'une analyse des potentialités de gîtes pour les espèces arboricoles a été menée. Les résultats indiquent une potentialité globalement moyenne du fait de la faible maturité des arbres en milieu urbain (alignements, parcs) parmi lesquels seulement 28 sujets présenteraient une opportunité faible. Seuls les boisements du bois de la Bastide, localisé au nord de l'AER présentent un intérêt, ce qui est également valable pour les autres groupes faunistiques ; le niveau d'enjeu attribué va de négligeable pour les environnements urbanisés à moyen/fort pour les habitats naturels et semi-naturels présents dans l'AER, tels les haies et alignements d'arbres, parcs et abords de la Vienne.

Analyse des impacts bruts : la réalisation du projet entraîne la destruction d'environ 1,36 ha d'habitats naturels ou semi naturels dans l'ensemble du périmètre, et nécessite l'abattage de 23 arbres localisés dans les secteurs de Beaubreuil-ESTER, terminus CHU Vanteaux, Panazol et terminus Valières. Ces espaces sont matérialisés dans une série de cartes par tronçon, consultables pages 299 et suivantes.

Le dossier analyse pages 335 et suivantes les impacts liés à la réalisation du projet sur les habitats d'espèces et espèces inféodées préalablement inventoriées, matérialisés dans des cartes par tronçons, avec un niveau d'impact brut attribué pour chaque groupe d'espèces au regard de la nature et de l'intensité de l'impact.

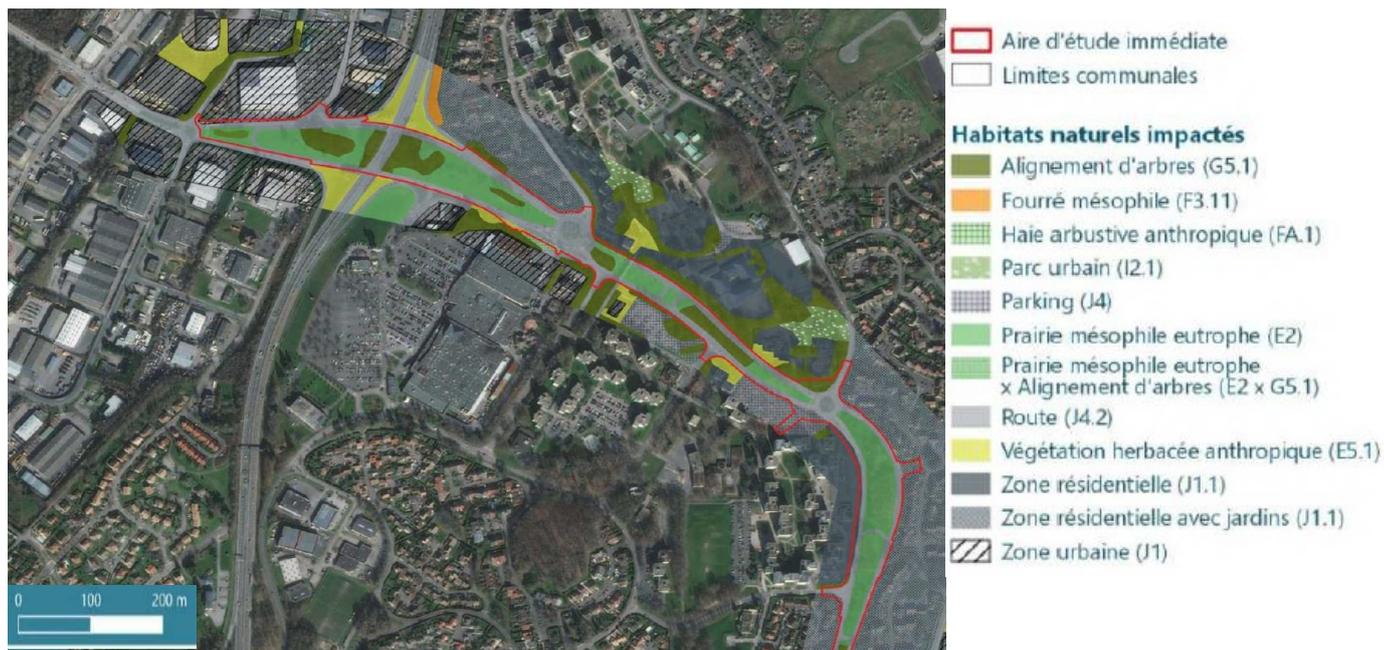
Mesures d'évitement et de réduction : le porteur de projet a privilégié l'évitement des habitats naturels les plus sensibles ou présentant le plus d'enjeux au regard de l'analyse de l'état initial, soit l'intégralité de la chênaie alluviale, de la saulaie marécageuse, des ripisylves arborées et des haies naturelles d'enjeu modéré (mesure E1.1a). Les bases vies des différents secteurs de chantiers seront exclusivement implantées dans des zones déjà artificialisées tels les parkings au sein de l'AER. Les zones naturelles précitées seront en outre délimitées et isolées des zones de chantier par un balisage préventif qui permettra également d'éviter toute propagation d'espèces végétales exotiques envahissantes (mesure E2.1a).

Plusieurs mesures de réduction des impacts sur les milieux sensibles pré-identifiés et leurs espèces sont également proposées, notamment : l'adaptation des périodes de travaux en fonction des différents cycles biologiques des groupes d'espèces (mesure R3.1a) selon un calendrier détaillé page 497, le balisage préventif, la mise en défend ou la protection d'une station d'espèce à protéger ou d'un sujet, tels les nombreux arbres présents dans l'AEI du projet, l'adaptation des dispositifs d'éclairage aux exigences des espèces nocturnes telles les chauves-souris (mesure R2.1k).

Le dossier indique par ailleurs que la réalisation des différentes opérations de chantier (déblais, remaniements de terres) est susceptible d'entraîner un risque de destruction d'espèces dont certaines sont protégées tels le Hérisson d'Europe, la Couleuvre verte et jaune et des amphibiens. Dans l'optique de réduction de ce risque, un écologue sera mandaté avant la réalisation des travaux pour réaliser un inventaire de présence. Si tel est le cas, il sera procédé au sauvetage des individus selon un protocole adapté (mesure R2.1o). Concernant l'abattage des arbres présentant une potentialité de gîte pour les espèces arboricoles de chiroptères recensées, le dossier évoque la mise en œuvre d'un protocole spécifique de sauvegarde

7 Nom d'ordre donné aux chauves-souris.

(mesure R2.1t). Le même type de protocole sera appliqué concernant la démolition de bâtiments liés à la réalisation du projet vis-à-vis des espèces anthropophiles (mesure R2.1t).



Carte de matérialisation des espaces naturels et semi naturels impactés (destruction/altération) sur le tronçon n°1 de la ligne A et son terminus au nord – extrait de l'étude d'impact, page 309.

**Mesures d'accompagnement et de suivi :** le dossier propose l'aménagement ponctuel de 11 gîtes artificiels à chiroptères en compensation de la destruction des 11 arbres à potentialité, avec un suivi de leur occupation par un écologue à raison de deux visites par an pendant les trois premières années puis à n+5 et n+10 (mesure C1).

**Analyse des impacts résiduels et définition des mesures compensatoires :** malgré l'application de l'ensemble des mesures détaillées dans l'étude d'impact, des impacts résiduels persistent pour certaines espèces et leurs habitats (synthétisés dans un tableau consultable pages 452 et suivantes) dont les niveaux sont évalués comme allant de négligeables à faibles.

Ces éléments ont conduit le pétitionnaire à formuler la nécessité de déposer une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces et d'habitats protégés selon les conditions des articles R.411-18<sup>8</sup>, R.411-13-1<sup>9</sup> et dont il conviendra de déterminer si en outre elle est concernée par les dispositions de l'arrêté du 6 janvier 2020<sup>10</sup> (certaines espèces nécessitant un avis du Conseil national de la protection de la nature).

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact sur cette thématique, dans la mesure du possible avant l'enquête publique relative au projet, en indiquant les premières orientations retenues en matière de définition de mesures compensatoires** (détermination de coefficients de compensations par types d'habitats regroupant des ensembles d'espèces partageant les mêmes exigences écologiques, identification et caractérisation des sites éligibles aux mesures compensatoires envisagées, et définition de ces dernières, modalités de suivis).

**Évaluation des incidences Natura 2000 :** le dossier présente pages 608 et suivantes une analyse des sept espèces désignatrices du site Natura 2000 au titre de la Directive habitat *Mine de Chabannes et souterrains des Monts d'Ambazac*, comprenant un insecte (Lucane cerf-volant), un mammifère terrestre (loutre d'Europe) et de chiroptères.

La MRAe relève que l'étude d'impact ne comporte pas en annexe le formulaire simplifié d'évaluation d'incidences Natura 2000. **Elle recommande d'actualiser le dossier d'étude d'impact en y joignant ce formulaire qui participe pleinement au processus d'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.**

8 [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000031253611](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000031253611)

9 [https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000039510345](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000039510345)

10 <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000041491367>

### 3. Milieu humain et cadre de vie

Trafic routier, part modale et report modal des transports en commun : Le secteur de Limoges et ses environs est structuré par la présence de l'autoroute A20, située à l'est, d'un réseau de routes nationales (RN 141, 147, 21 et 250) et de la liaison RN141/A20. Le document d'évaluation socio-économique accompagnant l'étude d'impact cite des données issues d'une étude de trafic réalisée en 2017 dans le cadre d'études préliminaires du projet. Le trafic routier est estimé à cette époque entre 21 000 et 41 000 véhicules/jour dans les boulevards périphériques et entre 11 000 et 31 000 véhicules/jour dans les boulevards de l'hypercentre.

La MRAe relève que le dossier ne présente aucune donnée actualisée à la date de dépôt de l'étude d'impact, ne permettant pas de mesurer l'évolution du trafic routier dans le secteur du projet à ce jour.

Un tableau consultable page 204 indique les prévisions d'évolution de la fréquentation routière (axes non précisés) aux horizons 2030 puis 2050, avec et sans réalisation du projet, aux heures de pointe du matin et du soir. Les scénarios prédisent globalement une évolution à la baisse de la fréquentation des axes routiers, avec -2,62 % sur une journée, mais une légère augmentation de +0,46 % à l'horizon 2050. Les meilleurs résultats sont attendus aux heures de pointe en soirée (-5,18 %).

Concernant les modes de déplacements doux, le dossier précise que la réalisation du projet contribuera à renforcer le réseau de pistes cyclables, par la création de 16,6 km supplémentaires en site propre lorsque cela est réalisable, contribuant également à relier entre eux les tronçons isolés, majoritairement partagé avec les axes routiers.

Le dossier présente pages 221 et suivantes la liste, secteurs par secteurs et pour les deux lignes, les insertions (ou aménagements) qui vont être réalisés pour les besoins du projet sur les infrastructures routières existantes traversées, conduisant à modifier ces dernières (configuration, géométrie).

Parmi ces insertions, trois vont directement impacter la configuration existante de certaines portions du réseau routier national : croisement avec deux ouvrages d'art de l'A20 respectivement au droit des échangeurs n° 29 et 34, et carrefour entre la RD 941 et la RN 520 au niveau des quais de Vienne. Le dossier n'évalue pas quelles sont les incidences prévisibles de telles modifications sur les conditions de sécurité ainsi que sur les effets de report induits de circulation sur l'A20, et plus globalement sur le réseau routier.

**La MRAe recommande de compléter cette thématique par une analyse plus précise des effets induits par la réalisation du projet sur les portions du réseau routier national en matière de report de trafic, et ses conséquences.**

Pollution atmosphérique – qualité de l'air : une étude air et santé a été réalisée dans le cadre du projet en 2025, conformément aux dispositions de la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact routières<sup>11</sup>. En application des éléments de cette note, la détermination de l'état initial prend en compte une bande de mesure de 200 m de part et d'autre des axes routiers étudiés pour caractériser les polluants et de 100 m de part et d'autre pour caractériser les particules. D'après les informations statistiques disponibles, la zone d'étude, couvrant les communes de Feytiat, Isle, Le Palais-sur-Vienne, Limoges et Panazol, comprend 64 615 habitants. Dans la bande de mesures précitée, 89 établissements vulnérables ont été recensés.

Le dossier évalue une diminution du kilométrage parcouru de l'ordre de - 8 % et -9 %, respectivement aux horizons 2030 et 2050. L'évolution des émissions de polluants entre la situation au fil de l'eau et les horizons précités est faible à modérée, en cohérence avec la diminution du kilométrage parcouru du réseau routier global. Sur la base des trafics considérés et du calcul de l'Indice Pollution-Population (indicateur sanitaire simplifié), le projet induit une diminution de l'exposition des populations présentes dans la bande d'étude pour le dioxyde d'azote (teneur supérieur à 20 µg/m<sup>3</sup>) de l'ordre de 10 % vis-à-vis du scénario sans réalisation du projet. En définitive, le dossier indique qu'il aura un impact peu significatif sur la qualité de l'air du fait du non dépassement des valeurs limites, contrairement à l'autoroute A20, et qu'il aura un effet positif sur les populations.

Nuisances sonores : l'AER du projet est traversée par un réseau routier intégré au classement sonore des infrastructures de transport terrestres dans le département de la Haute-Vienne, approuvé par arrêté préfectoral du 15 décembre 2016. Ce dernier classe l'autoroute A20 en catégorie 1, correspondant aux infrastructures les plus bruyantes pour lesquelles il est établi une bande de 300 m de part et d'autre de l'axe routier identifiée comme secteur affecté par le bruit, déterminant le niveau d'isolation acoustique des façades des nouveaux bâtiments construits. Quelques axes routiers en centre-ville sont classés en catégorie 2 (bande de 250 m) et la majorité des autres axes en catégorie 3 (bande de 100 m).

Le territoire métropolitain de Limoges dispose d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) dont la quatrième échéance a été approuvée le 7 janvier 2024. Le dossier évoque la troisième campagne se terminant en 2023 et indique que le projet s'inscrit dans les objectifs poursuivis dans le PPBE,

11 [https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/note\\_technique\\_TRET1833075N.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/note_technique_TRET1833075N.pdf)

à savoir développer les modes de transports alternatifs et notamment l'offre de transports en commun.

**La MRAe recommande d'actualiser l'étude d'impact en prenant en considération cette dernière échéance couvrant la période 2024-2029 et de s'y référer en reprenant et adaptant ces recommandations à la configuration du projet afin de limiter au maximum toute nouvelle situation de surexposition au bruit.**

Par ailleurs, le projet a fait l'objet d'une étude d'impact acoustique comprenant une campagne de mesures acoustiques en 2024 avec 20 points de mesures répartis le long des deux lignes, sur une période diurne (6h – 22 h) et nocturne (22 h – 6 h). Les résultats indiquent que globalement, le niveau sonore en période diurne varie en moyenne entre 60 et 70 dB(A)<sup>12</sup> et entre 50 et 70 dB(A) en période nocturne, ce qui selon le dossier correspond à une zone d'ambiance sonore modérée représentative du milieu urbain.

Une modélisation acoustique du site du projet a ensuite été effectuée, avec modèle de calcul préalablement défini. Les résultats indiquent que sur l'ensemble des secteurs modélisés des deux lignes, l'évolution du bruit entre l'état initial et celui projeté avec réalisation du projet est inférieur à 2 dB(A), voire négative, démontrant que le projet est conforme aux exigences réglementaires en matière d'acoustique et ne nécessite aucune protection acoustique particulière à mettre en œuvre. L'étude précise également que le report du trafic lié à la réalisation du projet a été étudié sur 4 131 tronçons routiers et que parmi eux 64 présentent une augmentation des niveaux sonores supérieurs à 2 dB(A) et au seuil point noir de bruit<sup>13</sup> pour deux habitations. Le dossier précise que ces deux logements sont actuellement classés en point noirs routiers du fait de leur proximité avec l'A20.

**Paysage et patrimoine :** l'AER du projet, dont une partie correspond au centre urbain historique de Limoges, intersecte 19 périmètres de protection des abords de monuments historiques, dont un est situé dans l'AEI. L'AER recoupe également 5 sites inscrits dont 4 sont également situés dans l'AEI. Par ailleurs, le projet est intégralement situé dans le site patrimonial remarquable de Limoges et l'AER est partiellement concerné par 2 Zones de Présomption de Prescriptions Archéologiques (ZPPA) du fait du riche patrimoine archéologique de la ville. Le dossier attribue un niveau d'enjeu fort pour l'ensemble de ces thématiques.

Il précise que l'ensemble de travaux réalisés au droit de ces sites sensibles le seront en collaboration avec l'Architecte des bâtiments de France (ABF) et les services de l'État en charge de la conservation du patrimoine avec lesquels des échanges ont eu lieu en phase amont et se poursuivront tout au long de l'avancement du projet (mesure R21z). Concernant la découverte et gestion d'éventuels vestiges archéologiques, les fouilles réalisées en 2022 et 2023 seront complétées par d'autres en 2025 sur la ligne B.

L'AER du projet correspond à l'unité paysagère « Limoges et sa campagne résidentielle » identifiée dans l'atlas départemental des paysages du limousin, et caractérisée par l'environnement urbain de la ville contrastant avec les espaces agricoles et forestiers des environs. Le dossier propose page 202 et suivantes des extraits photographiques représentatifs de l'état existant et développe page 459 et suivantes le parti pris d'aménagement et architectural. Celui-ci privilégiera les espaces verts, avec un objectif de lutte contre les îlots de chaleur, notamment via la plantation de près de 1 000 arbres, la sécurité routière avec les trottoirs et traversées piéton réaménagés et la continuité du développement des modes de transports doux avec les pistes cyclables.

La mise en œuvre du projet nécessite l'abattage de 23 arbres (17 le long de la ligne A et 6 le long de la ligne B) sur les 1 230 localisés tout au long du tracé du projet. Les arbres maintenus, abattus et plantés sont précisément localisés sur des cartes de secteurs. Parmi les arbres abattus, certains font partie d'alignements identifiés comme étant à conserver au titre du site patrimonial remarquable précité, l'enjeu attribué est donc fort.

#### **IV - Synthèse des points principaux de l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale**

Le projet objet de l'étude d'impact porte sur la création de deux lignes de Bus à Haut Niveau de Service A et B, d'une longueur respective de 13,6 km et 9,9 km comprenant respectivement 28 et 29 stations, desservant le centre-ville de Limoges et ses environs ainsi que la commune de Panazol, dans le département de la Haute-Vienne.

Le projet est accompagné d'un plan de réaménagement d'ensemble le long des secteurs traversés comportant notamment la sécurisation des espaces piétons, la valorisation paysagère et l'accroissement des itinéraires cyclables, pour une mise en service en 2030.

12 Unité de mesure du niveau sonore ambiant exprimé en décibels, appliquant une pondération dite « A » conformément à la norme CEI 61672-1 dite « Electroacoustique - Sonomètres » établie pour tenir compte de la sensibilité moyenne, à un faible volume sonore, des personnes ayant une audition considérée comme normale, pour chaque bande de fréquences.

13 Désigne une zone pourvue de logements d'habitation caractérisée par un dépassement du niveau sonore diurne (6h – 22h) de 70 dB(A) et du niveau sonore nocturne (22h – 6h) de 65 dB(A) au droit de leur façade, nécessitant la mise en œuvre de protections acoustiques.

L'étude d'impact aborde les principaux enjeux du projet, portant en particulier sur la qualité de l'air, la diminution des gaz à effet de serre, la maîtrise des nuisances sonores, l'intégration paysagère et de façon générale le cadre de vie.

La caractérisation réglementaire des zones humides doit être poursuivie par la prise en compte des résultats des sondages pédologiques. Par ailleurs, le niveau d'enjeux attribué à certaines espèces protégées identifiées dans le périmètre du projet mérite d'être réévalué au regard des impacts liés à la destruction/altération de leurs habitats.

Le phénomène attendu de report modal lié au projet nécessite d'être approfondi et complété par un chiffrage et articulé avec les modes de transports alternatifs à la voiture, notamment le vélo en lien avec le développement des pistes cyclables en site propre en tant que composante intégrée au projet. Sa participation à la réduction des gaz à effet de serre mérite d'être détaillée plus finement.

Une analyse plus précise des effets induits par la réalisation du projet sur les portions du réseau routier national en matière de report de trafic est attendue.

La Mission Régionale d'Autorité environnementale fait par ailleurs d'autres observations et recommandations plus détaillées dans le corps de l'avis. Les réponses apportées ont vocation à être prises en compte dans le dossier et son résumé non technique.

À Bordeaux, le 4 juillet 2025

Pour la MRAe Nouvelle-Aquitaine,  
le membre délégué

A stylized signature in black ink, slanted upwards to the right, reading "Didier Bureau".

Didier Bureau