



Mission régionale d'autorité environnementale

PAYS DE LA LOIRE

AVIS DÉLIBÉRÉ DE
L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE PAYS DE LA LOIRE
Connexion entre les lignes 1 et 2 du tramway et
centre technique d'exploitation de Babinière (44)

n° PDL-2021-5582

Introduction sur le contexte réglementaire

En application de l'article R.122-6 du code de l'environnement, la MRAe Pays de la Loire a été saisie du projet de connexion des lignes 1 et 2 du réseau de tramway de l'agglomération nantaise et de création d'un centre technique d'exploitation pour la maintenance et l'entretien de nouvelles rames de tramway sur les communes de Nantes et de La Chapelle-sur-Erdre (44).

L'avis qui suit a été établi en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement. Il porte sur la qualité de l'étude d'impact et sur la prise en compte de l'environnement par ce projet, dans le cadre des procédures de déclaration d'utilité publique, d'autorisation environnementale et de mise en compatibilité du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Nantes métropole pour lesquelles le dossier a été établi.

Conformément au règlement intérieur de la MRAe adopté le 10 septembre 2020, chacun des membres délibérants atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis. Ont ainsi délibéré sur cet avis Vincent Degrotte, Mireille Amat, Daniel Fauvre et Paul Fattal.

Destiné à l'information du public, le présent avis de l'autorité environnementale doit être porté à sa connaissance, notamment dans le cadre de la procédure de consultation du public. Il ne préjuge ni de la décision finale, ni des éventuelles prescriptions environnementales associées à une autorisation, qui seront apportées ultérieurement.

Conformément aux articles L.122-1 V et VI du code de l'environnement, cet 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.

1 Présentation du projet et de son contexte

1.1 Le projet global

Le projet de connexion des lignes 1 et 2 du réseau de tramway de l'agglomération nantaise répond au besoin de liaison entre les grands secteurs est et nord de l'agglomération (de part et d'autre de l'Erdre) sans passer par le centre de Nantes, dans une logique de maillage du réseau. Le réseau de transport en commun a en effet atteint ses limites de capacités au niveau de la station Commerce et sur certains tronçons du centre-ville. Le nouveau centre technique d'exploitation répond en outre au besoin d'accueil de rames de plus grande capacité (48 m de long contre 40 m pour les rames actuellement en service), à même de favoriser la décongestion du réseau.

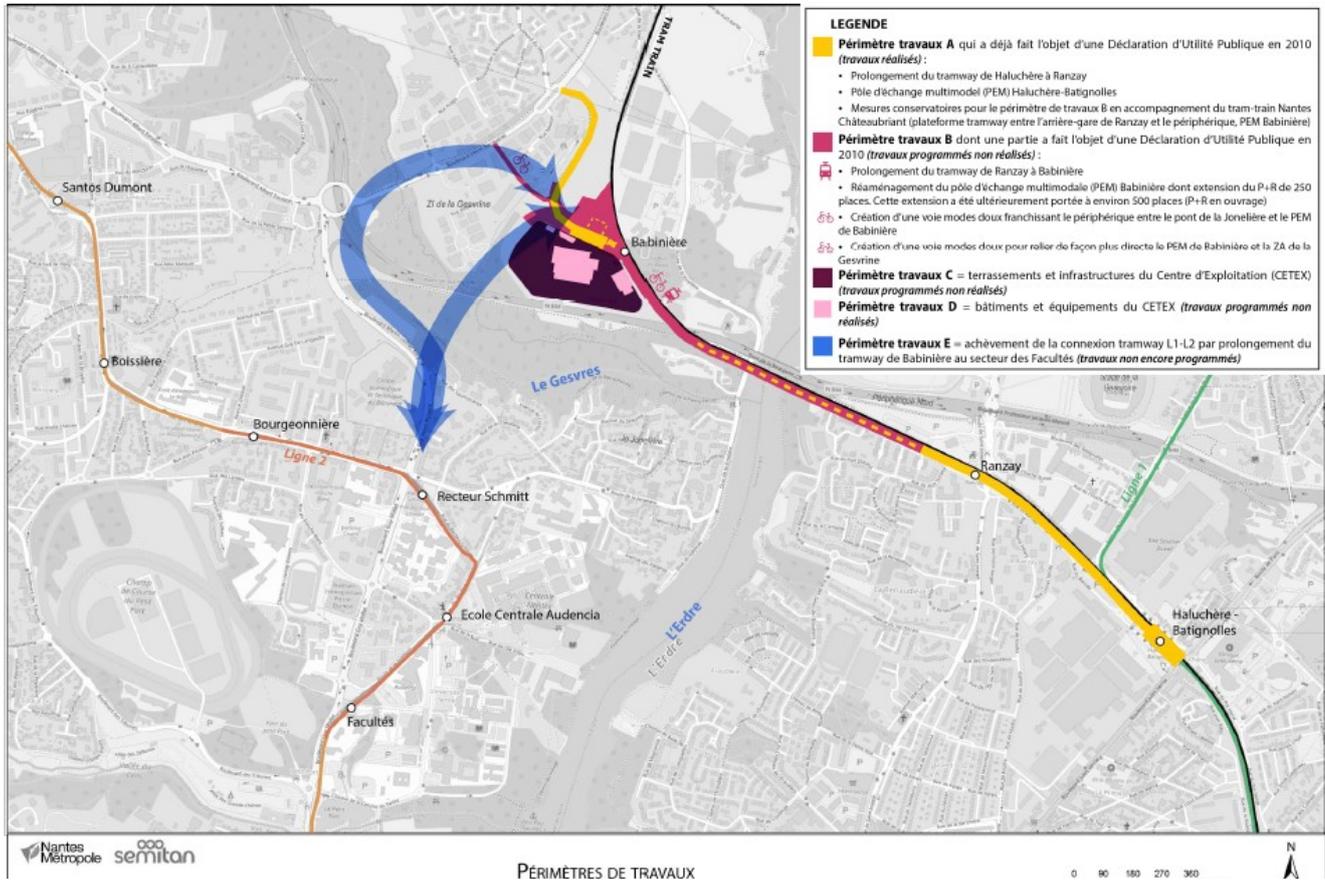
Le projet global comprend un ensemble de travaux de niveaux d'avancement et de programmation variés.

- le périmètre de travaux A (prolongement du tramway de Haluchère à Ranzay et pôle d'échange multimodal de Haluchère-Batignolles) a fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique en 2010¹ et est en service depuis 2012 ;
- le périmètre de travaux B (prolongement du tramway de Ranzay à Babinière sur 1,4 km dont ouvrage d'art de franchissement du périphérique sur 85 m, réaménagement du pôle d'échange multimodal de Babinière dont extension du parking relais de 250 à 500 places de stationnement et voie modes doux depuis le pont de la Jonelière jusqu'à la zone d'activités de Gesvrine via Babinière sur 900 m environ) a partiellement fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique en 2010 mais n'est pas réalisé ;
- les périmètres de travaux C et D (aménagement d'une plateforme de 8 ha avec ses infrastructures de tramway et construction des bâtiments du centre technique d'exploitation de Babinière pour la maintenance et l'entretien de nouvelles rames à hauteur de 13 000 m² de surface de plancher) correspond à des travaux programmés mais non réalisés ;

1 ... ainsi que d'un avis de l'autorité environnementale le 21 mai 2010
(cf. http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/loire-atlantique-a1113.html#sommaire_15)

- le périmètre de travaux E (prolongement du tramway de Babinière jusqu'au secteur des facultés) n'est pas encore programmé. Deux familles de tracés (franchissement direct du Gesvres vers le boulevard Martin Luther King ou passage par le boulevard Becquerel) sont encore à l'étude.

L'étude d'impact porte sur la globalité du projet.



1.2 Les différentes procédures

Les dossiers d'autorisation et l'enquête publique à venir concernent les seuls périmètres de travaux B, C et D. Il s'agit d'une déclaration de projet et d'une déclaration d'utilité publique modificative par rapport à celle de 2010, pour quelques acquisitions foncières supplémentaires par rapport à celles du périmètre de travaux A qui comportait déjà des mesures conservatoires en vue de la réalisation ultérieure du périmètre de travaux B. Ces travaux nécessitent aussi une mise en compatibilité du PLUi de Nantes métropole pour adapter les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) Babinière nord et Babinière sud (suppression de deux principes de continuités écologiques au profit de principes de continuités paysagères et mutualisation du coefficient de biotope par surface à l'échelle globale de l'OAP). Les périmètres de travaux B et C nécessitent en outre l'instruction d'une demande d'autorisation environnementale valant déclaration préalable au titre de la loi sur l'eau, demande de dérogation aux règles de protection des habitats et espèces de faune et flore sauvage et d'autorisation de défrichement.

L'atelier de maintenance du centre technique d'exploitation (périmètre de travaux D) fera l'objet d'une autre procédure ultérieurement, en tant qu'installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) soumise à enregistrement. L'étude d'impact globale aura vocation, le cas échéant, à être actualisée à cette occasion.

Le périmètre de travaux E fera l'objet d'une participation du public et de demandes d'autorisation selon la réglementation en vigueur quand la maîtrise d'ouvrage aura programmé sa réalisation. L'étude d'impact globale aura vocation à être actualisée à cette occasion.

Le maître d'ouvrage du projet est la société d'économie mixte des transports en commun de l'agglomération nantaise (Semitan), mandatée à cet effet par Nantes métropole.

La mise en service des opérations B et C est prévue à l'horizon 2024. La livraison du périmètre de travaux D est prévue pour 2025.

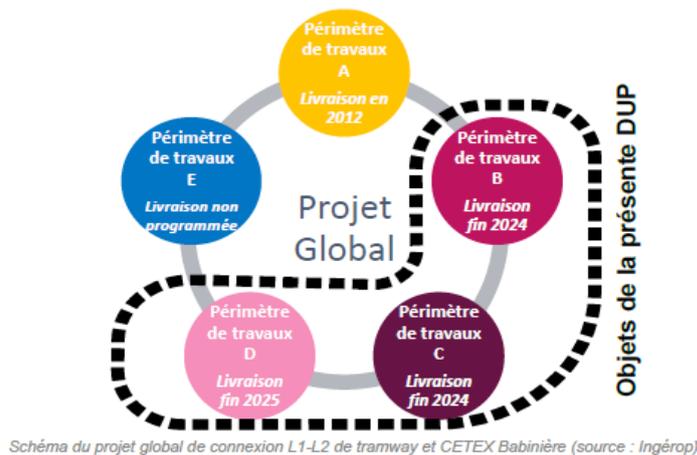


Figure 2 : projet global et échéances prévisionnelles de livraison (source : volume 2 page 5)

2 Les principaux enjeux au titre de l'évaluation environnementale

Au regard des effets attendus du fait de la mise en œuvre du projet, d'une part, et des sensibilités environnementales du secteur d'implantation, d'autre part, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- l'intégration du projet dans un environnement sensible (vallées de l'Erdre et du Gesvres, zones humides, espèces protégées, continuités écologiques, etc.) ;
- la contribution à la limitation des émissions de gaz à effet de serre permise par le projet et son adaptation au changement climatique ;
- la limitation des nuisances pour les populations proches, liées aux chantiers en phase travaux puis en phase exploitation.

3 Qualité de l'étude d'impact et du résumé non technique

Les documents sont globalement clairs et de lecture aisée. Quelques incohérences ont pu être trouvées, en particulier sur les échéances de mise en service du projet². Elles doivent être corrigées pour permettre au public une compréhension correcte du projet dans sa version la plus récente.

2 Dans la présentation des objets de l'enquête publique (volume 1) de décembre 2020, qui n'a pas fait l'objet de compléments d'après le dossier reçu, la mise en service des opérations B et C est prévue à l'horizon 2024, celle du périmètre de travaux D à l'horizon 2025, l'opération E n'étant pas programmée.

Dans le résumé non technique (volume 3 bloc 1) de juin 2021, des informations contradictoires sont annoncées. Page 8, les périmètres de travaux B, C et D sont prévus pour une mise en service en 2024, le périmètre E pour 2025. Puis les mêmes échéances que dans le volume 1 sont données.

3.1 Périmètre de l'étude d'impact et portée du présent avis

Comme évoqué précédemment, l'étude d'impact porte sur la globalité du projet (périmètres de travaux A, B, C, D et E). La déclaration d'utilité publique sollicitée et les autorisations liées portent, quant à elles, sur les périmètres B, C et D (avec une procédure d'ICPE qui viendra ultérieurement pour le périmètre D). Le présent avis de la MRAe porte cependant sur l'étude d'impact et donc sur le projet global.

Par ailleurs, le dossier prévoit qu'une enquête publique unique sera mise en œuvre en application de l'article L. 123-6 I du code de l'environnement portant à la fois sur :

- la déclaration d'utilité publique du projet ;
- la mise en compatibilité du plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Nantes métropole ;
- la demande d'autorisation environnementale au titre de la loi sur l'eau, de la réglementation sur les habitats et espèces de faune et flore sauvage et du défrichement.

Le projet est soumis à étude d'impact, car il concerne la construction de voies de tramway. La mise en compatibilité du PLUi de Nantes métropole a été soumise à évaluation environnementale suite à la décision de la mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) du 8 octobre 2020³.

Toutefois, le dossier ne prévoit pas de faire usage de la possibilité ouverte par l'article L. 122-14 du code de l'environnement qui permet la réalisation d'une procédure commune à l'étude d'impact du projet et à l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLUi nécessitée par ce projet. Ainsi, le dossier soumis à l'enquête comportera, d'une part, une étude d'impact du projet (cf. volume 3) et, d'autre part, un rapport d'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLUi (cf. volume 5).

L'autorité environnementale a été saisie dans le cadre de la demande d'autorisation environnementale au titre des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement. Le présent avis de l'autorité environnementale porte donc uniquement sur le projet et son étude d'impact. Un autre avis a vocation à être formulé par ailleurs sur la mise en compatibilité du PLUi et son rapport d'autorité environnementale quand le dossier sera soumis à la MRAe par l'autorité compétente.

3.2 Étude d'impact

L'étude d'impact expose de façon détaillée et pertinente l'articulation et l'enchaînement dans le temps des différents périmètres de travaux. La complexité du projet ressort toutefois lors de l'analyse des impacts potentiels. Le découpage fin de l'analyse, par compartiment environnemental, par périmètre de travaux et entre incidences permanentes et incidences temporaires supplémentaires de la phase travaux, tend parfois à brouiller la compréhension du dossier et la vision de ses impacts dans leur ensemble, malgré la présence de tableaux de synthèse des incidences et mesure pour chaque compartiment environnemental.

³ cf. http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/loire-atlantique-a5065.html#sommaire_2



L'analyse de l'état initial

L'analyse de l'état initial de l'environnement couvre la totalité de l'aire d'étude du projet dans son ensemble, de la station Haluchère au secteur des facultés en passant par le site de Babinière et le boulevard Becquerel. Elle couvre l'ensemble des thématiques attendues de façon proportionnée.

L'aire d'étude présente des milieux naturels riches s'insérant en contexte périurbain et urbain, aux portes de l'agglomération nantaise. Elle intercepte deux zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) : la ZNIEFF de type 1 « Vallée du Gesvres » et la ZNIEFF de type 2 « Vallée et marais de l'Erdre » qui constituent aussi des corridors écologiques d'importance régionale. Il s'agit donc d'un site écologiquement sensible.

L'articulation du projet avec les documents de planification

L'étude d'impact resitue le projet par rapport aux principales orientations des documents de planification comme la directive territoriale d'aménagement (DTA) de l'estuaire de la Loire, approuvée le 17 juillet 2006, le schéma de cohérence territoriale (SCoT) de la métropole Nantes – Saint-Nazaire, approuvé le 16 décembre 2016, le plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi) de Nantes métropole, approuvé le 5 avril 2019.

Concernant le PLUi de Nantes métropole, une mise en compatibilité est mise en œuvre pour permettre la réalisation du projet. En effet, le document d'urbanisme prévoyait, dans ses orientations d'aménagement et de programmation (OAP) des sites Babinière sud et nord, la préservation de continuités écologiques au sud, le long du périphérique, et à l'est, le long de la voie ferroviaire. Les contraintes du site ne permettent pas de maintenir ces corridors écologiques en l'état (cf. ci-après). Ces principes de corridors écologiques sont donc retirés des OAP. Un principe de continuité paysagère est ajouté à la place le long de la voie ferroviaire.

En outre, selon l'option qui sera retenue pour le périmètre de travaux E (prolongement du tramway de Babinière jusqu'au secteur des facultés), une nouvelle mise en compatibilité du PLUi pourrait être nécessaire.

Par ailleurs, le projet est aussi resitué par rapport aux principales orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire Bretagne ainsi que du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de l'estuaire de la Loire. L'étude d'impact détaille la compatibilité du projet avec leurs dispositions.

Le suivi du projet, de ses incidences, des mesures et de leurs effets

Des mesures de suivi sont prévues concernant notamment la faune susceptible d'être impactées par le projet sur le site de Babinière : suivi des reptiles, suivi de chauves-souris, suivi des oiseaux. Un suivi des deux sites de compensation est aussi prévu.

Le dossier ne rappelle toutefois ni les mesures de suivi en cours, liées au périmètre de travaux A déjà réalisés, ni les éléments de bilan de ces suivis.

Les méthodes

Outre la présentation des principales méthodes en introduction des parties où elles sont employées, une partie spécifique de l'étude d'impact les récapitule toutes à la fin du volume 3 bloc 4. Cela permet d'alléger la lecture du corps de l'étude d'impact des présentations les plus techniques.

3.3 Résumé non technique

Du fait de l'importance du dossier, le résumé non technique est plutôt long (107 pages). Sa présentation est cependant claire et le document reste pédagogique et largement illustré.

4 Analyse des variantes et justification des choix effectués

L'analyse des solutions de substitution examinées est particulièrement complète. Des variantes de tracé ont d'abord été envisagées au niveau du tracé général du projet (portant principalement sur les travaux B et E), puis au niveau de chaque périmètre de travaux quand cela semblait pertinent. Le dossier rappelle les variantes et le choix fait pour le périmètre de travaux A (empruntant une plateforme ferroviaire existante), déjà en service. Concernant le centre technique d'exploitation, les variantes d'implantation envisagées ne sont pas limitées à la connexion ligne 1 – ligne 2 mais couvrent d'autres opportunités situées sur l'ensemble du réseau de tramway.

Chacun des choix liés aux variantes envisagées fait l'objet d'une analyse multicritère. D'une façon générale, les choix effectués par le maître d'ouvrage sont particulièrement argumentés : soit la solution à retenir ressort de façon évidente de l'analyse, soit les critères environnementaux sont décisifs. Concernant le tracé de la voie mode doux entre le pôle d'échanges de Babinière et la zone d'activité de Gesvrine, aucune des variantes ne s'imposait. C'est alors une motivation basée sur l'accessibilité pour les personnes à mobilité réduite (PMR) qui a servi de critère discriminant pour la solution retenue.

Concernant le périmètre de travaux E, les variantes envisageables sont précisées dans la description du projet mais ne sont pas reprises dans l'analyse des variantes. Le fait que le maître d'ouvrage n'ait pas encore retenu une variante plutôt qu'une autre ne fait pas obstacle à ce rappel. En outre, une présentation des principaux critères d'analyse et de la situation potentielle de chaque variante au regard de ces critères est attendue.

La MRAe recommande de compléter l'analyse des variantes avec une présentation des solutions alternatives envisageables pour le périmètre de travaux E et de leur positionnement au regard des principaux critères d'analyse.

5 Prise en compte de l'environnement par le projet

5.1 L'intégration du projet dans un environnement sensible

Gestion des eaux

Sur le périmètre de travaux A, la plateforme ferroviaire préexistait et sa situation n'a pas été modifiée : les eaux de pluie sont collectées et rejetées dans l'Erdre sans traitement préalable ni régulation. Seul le parking-relai créé lors de la première phase de travaux est équipé d'une chaussée-réservoir et d'un séparateur à hydrocarbures.

Sur les périmètres de travaux B, C et D, les eaux pluviales après aménagement seront collectées et gérées selon les dispositions du PLUi de Nantes métropole :

- stockage de la pluie de période de retour 10 ans, 30 ans ou 50 ans, selon la zone du plan de zonage pluvial ;
- infiltration du maximum (déconnexion au minimum des réseaux les 6 ou 16 premiers millimètres de précipitations, selon la zone) ;
- limitation du débit de fuite à 3 ou 10 l/s/ha aménagé, selon la zone ;
- vidange des ouvrages en moins de 24 h ;
- continuité hydraulique des écoulements sans risque d'inondation jusqu'à l'exutoire naturel (apports extérieurs et surverse sur la base du débit de pointe d'un événement pluvieux centennal).

La réalisation du centre d'exploitation sur un terrain naturel en pente nécessite d'importants mouvements de terre pour aboutir à une zone plane. Cela induit notamment, côté déblais, la gestion d'eaux d'exhaures et, côté remblais, la réalisation de talus de hauteur importante à proximité d'un affluent du Gesvres et de la ZNIEFF de la vallée du Gesvres. Une attention particulière a été portée aux impacts potentiels sur le cours d'eau et son environnement : positionnement des talus et du chemin d'exploitation, impacts des rejets y compris en phase travaux.

La gestion des petites pluies sera assurée par les toitures végétalisées du centre d'exploitation, par des noues d'infiltration plantées en prairie et par quelques espaces verts pouvant être ponctuellement en eau. Malgré une forte imperméabilisation du site de Babinière et un sol non favorable à l'infiltration, les possibilités de gestion à la source sont ainsi exploitées au mieux.

Au-delà de ces petites pluies, trois bassins de régulation sont prévus. Deux existent à ce jour et prennent en charge les eaux pluviales du parking-relai, d'une part, et de la voirie, d'autre part, sur le site de Babinière. Leur dimensionnement est adapté aux aménagements futurs. Un troisième bassin de 2 700 m³ sera créé pour gérer les eaux pluviales du centre d'exploitation et des aménagements paysagers périphériques.

Ces bassins collectent, traitent et régulent le débit de rejet dans le milieu naturel, vers la Gesvrine, affluent du Gesvres. Les eaux de toiture du centre d'exploitation seront stockés à part en vue de leur utilisation par la station de lavage des tramways.

En cas d'incendie, une vanne sera fermée pour éviter le rejet des eaux d'extinction vers le milieu naturel. La gestion des eaux d'incendie est décrite synthétiquement et devra être abordée plus spécifiquement dans le dossier ICPE.

Les eaux pluviales des talus sont collectées par des fossés cloisonnés en pied de talus (dimensionnés pour une pluie décennale) et évacuées à débit régulé vers le milieu naturel.

Zones humides

Lors de la réalisation de l'avenue de la Babinière, voie d'accès au pôle d'échanges multimodal (périmètre de travaux A), une zone humide de 1 000 m² a été détruite. En compensation, une zone humide de 2 000 m² a été créée en continuité de celle préexistante sur le site voisin du Creps. Toutefois, le dossier ne présente pas les éléments de suivi de cette mesure compensatoire permettant d'en vérifier l'effectivité.

La MRAe recommande de compléter la présentation des mesures compensatoires avec les éléments de suivi de la mesure de compensation réalisée sur le site du Creps avant la mise en service du périmètre de travaux A en 2012.

À nouveau, le projet de centre d'exploitation implique la destruction d'une zone humide d'un peu plus de 1 000 m². Le porteur de projet a mené des recherches approfondies pour trouver des mesures compensatoires satisfaisantes. Après analyse de plusieurs sites potentiels, a finalement été retenu un site au nord de Nantes à proximité du ruisseau du Ménardais, affluent du Gesvres, où la restauration d'une prairie humide est prévue. Les études doivent être complétées mais le site, couplé à la mesure d'enlèvement de remblai, présente des conditions importantes de réussite. Le suivi et la gestion doivent encore être détaillées, en y incluant la caractérisation des sols après l'enlèvement des remblais, afin d'offrir des garanties suffisantes au titre de la mesure compensatoire. La surface concernée serait de 6 000 m².

La MRAe recommande de compléter la présentation de la mesure compensatoire de restauration de zones humides sur le site de la Ménardais en détaillant notamment la mesure de suivi associée.

Milieus naturels

Selon la trame verte et bleue du schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire, approuvé le 30 octobre 2015, la vallée du Gesvres ainsi que les milieux humides ou boisés associés constituent un réservoir de biodiversité. De son côté, la vallée de l'Erdre est identifiée comme un corridor écologique associé au réservoir de biodiversité que constitue la rivière et les milieux aquatiques liés.

Au niveau local, les OAP Babinière nord et sud inscrites dans le PLUi de Nantes métropole identifient deux principes de continuité écologique au niveau des haies et lisières forestières qui entourent le site de Babinière au sud et à l'est le long de la voie ferroviaire. Selon le dossier, le site de Babinière et ces continuités sont toutefois relativement enclavées par la voie ferroviaire à l'est, le périphérique au sud. Depuis le site de Babinière, le corridor de la vallée du Gesvres est intercepté par le boulevard du capitaine Dreyfus puis par l'autoroute A11 vers le nord et reste séparé de la vallée de l'Erdre du fait du périphérique au sud. Il en déduit que les fonctionnalités écologiques de ces continuités locales sont altérées. Cependant, même en étant partiellement déconnectées de la trame verte et bleue régionale, leur rôle en tant que continuités écologiques locales est à ce jour réel et les travaux voisins d'aménagement de la porte de Gesvres ont été conçus pour les préserver.

Au regard de ses enjeux écologiques (zone humide, faune à enjeu – cf. ci-dessous), la lisière ouest de la prairie de Babinière a été préservée. Les contraintes techniques (rayon de courbure de la voie ferrée) ne permettent toutefois pas d'éviter la haie est, le long de la voie ferroviaire, et la lisière sud-est. Ces deux lisières seront ainsi défrichées. La continuité le long de la voie ferrée pourra se reporter de l'autre côté des voies, avec la présence

d'un boisement. La lisière sud fera l'objet d'un rétablissement à l'issue des travaux, dans le cadre du traitement du talus (mesure MR8 – il s'agit en fait plus d'une mesure de compensation que de réduction ou d'accompagnement, comme évoqué dans le dossier). En complément de cette mesure, sont prévues une mesure d'accompagnement « MA1 – toiture végétalisée du centre d'exploitation » et une mesure de compensation « MC1 – mise en œuvre d'habitats terrestres pour la petite faune ». L'ensemble de ces mesures contribuera au rétablissement de milieux favorables à la petite faune (reptiles, insectes, petits mammifères, oiseaux et chauves-souris).

Au niveau des habitats naturels, des végétations de milieux humides ont été repérées au niveau de la vallée du Gesvres et, de façon plus limitée, de son affluent la Gesvrine. Les enjeux floristiques et certains des enjeux faunistiques ont été localisés dans ces milieux, qui sont intégralement préservés par les périmètres de travaux A, B, C et D.

Concernant la faune, quelques reptiles (Lézard des murailles ou Lézard à deux raies) ont été repérés en périphérie de la prairie de Babinière au niveau des haies, friches et ronciers. Des chauves-souris (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Noctule commune constituent les principaux enjeux) et le Grand capricorne ont aussi été observés sur ces lisières. Sur la quarantaine d'espèces d'oiseaux contactées, les enjeux se concentrent sur le Chardonneret élégant, la Bouscarle de Cetti, la Tourterelle des bois, le Pipit farlouse, le Cisticole des joncs et la Bécassine des marais.

La démarche d'évitement conduite dans la conception du projet est importante. En empruntant l'ouvrage ferroviaire de franchissement de l'Erdre existant, le projet évite les travaux dans cette vallée sensible. De même, la lisière ouest du site de Babinière, à l'interface d'une zone humide, zone de nurserie probable pour le Brochet et habitat potentiel de la Loutre d'Europe, avec présence d'arbres à Grand capricorne et d'arbres gîtes potentiels pour les chauves-souris, sera préservée de toute intervention, hormis un franchissement par une voie mode doux en ouvrage dans sa limite nord.

Le projet engendrera toutefois la destruction de 8 ha de prairie de fauche, en plus de la zone humide de plus de 1 000 m² évoquée précédemment. Des prairies de fauche seront restituées en compensation. Sur le site de Port Barbe, en bordure de l'Erdre, 5 ha de pelouse rase peuvent permettre de reconstituer 3 prairies de fauche conduites en strate haute de mars à fin septembre, après installation d'une haie et d'une clôture pour assurer la quiétude du site et favoriser son appropriation par le Cisticole des joncs. Sur le site de la Ménardais, le long du ruisseau du même nom affluent du Gesvres, la ville de Nantes abandonne un site de pépinière. 5,78 ha seront conduits en prairie de fauche favorables au Cisticole, comme sur le site de port Barbe.

Enfin, concernant le périmètre de travaux E, le tracé le plus au nord présente le moins d'incidence pour les zones naturelles, car il s'inscrit dans les grands boulevards urbains et franchit le vallon du Gesvres en suivant le boulevard Capitaine Dreyfus. Ce tracé s'inscrit majoritairement dans des zones déjà urbanisées et traverse le vallon du Gesvres plus en amont, où il est plus étroit. Le tracé sud est plus direct, il traverse cependant la zone naturelle du Gesvres et ses espaces boisés classés. Il entraîne un changement d'occupation du sol plus important que le tracé nord ; en effet le vallon du Gesvres est franchi plus en aval, la zone naturelle traversée par ce tracé est donc plus large.

L'appréciation des incidences de ce dernier périmètre de travaux est certes sommaire, mais adaptée au niveau de connaissance du projet qui sera à préciser ultérieurement, ce qui sera l'occasion d'actualiser l'étude d'impact globale du projet.

Incidences Natura 2000

Quatre sites Natura 2000 sont situés à une distance de 4 à 7 km du site du projet : les « Marais de l'Erdre », la « Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé et ses annexes », les « Marais de Goulaine » et l'"Estuaire de la Loire ».

Concernant les habitats naturels d'intérêt communautaire sur le site du projet, le dossier rappelle l'évitement de l'aulnaie frênaie relictuelle en berge de l'Erdre. La prairie de fauche de Babinière est relativement enclavée et n'apparaît pas reliée aux sites Natura 2000 de la Vallée de la Loire ou des Marais de Goulaine par un corridor écologique fonctionnel. Sa suppression ne portera donc pas atteinte aux habitats naturels d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000.

Concernant les espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site du projet et communes aux sites Natura 2000 aux alentours, l'Agrion de Mercure, le Grand capricorne, la Loutre d'Europe et la Grande alose font l'objet de mesures d'évitement. En outre, la gestion des eaux pluviales mise en place permettra de ne pas perturber le milieu de vie de ces espèces. Le dossier constate ainsi une absence d'incidence notable sur les espèces d'intérêt communautaires recensées et sur les sites du réseau Natura 2000.

En outre, aucune espèce d'oiseau communautaire justifiant le classement des sites comme Natura 2000 n'a été recensée sur le site du projet.

Toutefois, la partie du document concernant les incidences Natura 2000 ne conclut pas quant à l'impact sur les sites Natura 2000 et doit être complétée sur ce point.

La MRAe recommande de finaliser l'analyse des incidences Natura 2000 par une conclusion argumentée statuant quant à l'existence ou non d'effets significatifs du projet sur l'état de conservation des espèces et des habitats ayant justifié la désignation des sites au titre de Natura 2000.

Intégration paysagère

Le dossier rappelle le choix de coupler le prolongement de la ligne du tramway jusqu'à Babinière avec la ligne ferroviaire Nantes-Châteaubriant dans la traversée de l'Erdre puis du périphérique dans l'objectif d'en limiter les incidences paysagères.

Sur le site de Babinière, les talus du centre d'exploitation seront plantés selon un principe de reforestation améliorée avec des végétaux locaux, pour revenir à des formes végétales proches de celles impactées. Une noue d'infiltration en prairie sera réalisée entre le pôle d'échanges multimodal et le centre d'exploitation, permettant ainsi une transition végétale. Un double alignement d'arbres sur une bande plantée encadrera le pôle d'échanges multimodal, si possible avec les arbres issus du site qui avaient été plantés lors de l'ouverture de la gare ferroviaire de Babinière et qui seront transplantés.

Le dossier souligne aussi l'enjeu de l'effort d'intégration paysagère qui sera à poursuivre pour le périmètre de travaux E en cas de choix de la variante traversant la vallée du Gesvres au plus court.

5.2 Contribution à la limitation des émissions de gaz à effet de serre et adaptation au changement climatique

Il est attendu un impact positif du projet dans la lutte contre le dérèglement climatique suite au report modal généré par le projet et en particulier l'extension du réseau de tramway, de la création de parkings-relais et de pôles d'échanges multi-modaux, de la réalisation de voies réservées aux modes actifs (piétons et cycles), dans un contexte difficile (traversée de l'Erdre et du périphérique) qui favorisait nettement la voiture individuelle. L'impact positif concerne tant les consommations énergétiques (la consommation énergétique du tramway est deux à trois fois moins importante que celle de la voiture individuelle en ratio par passager kilomètre) que les émissions de gaz à effet de serre (tramway et modes actifs n'émettent pas de gaz à effet de serre en fonctionnement). La diminution des émissions de gaz à effet de serre n'est pas chiffrée. Elle est uniquement monétarisée à hauteur d'un gain de 50 000 euros par an (en valeur 2020) en 2025 et en 2030, sur la base d'un coût unitaire d'émission de CO₂ de 0,048 €/veh.km. Ces modalités de valorisation ne facilitent pas la

compréhension par le public du bénéfice attendu du projet en matière de limitation des émissions de gaz à effet de serre.

Une modélisation de la demande de déplacements a été réalisée. Elle confirme, selon le dossier (aucun chiffre n'est toutefois donné), un report significatif vers le réseau de transport en commun et les modes actifs, avec aussi un développement de l'intermodalité. L'évaluation socio-économique, quant à elle, annonce un report de 212 voyageurs par jour de la voiture vers les transports collectifs en 2025, par différence entre l'option de référence et l'option de projet. En 2030, ce report s'élève à 1 294 voyageurs. Le dossier ne précise pas si ce report en 2030 intègre le prolongement de l'extension jusqu'au secteur des facultés ou s'il concerne toujours un prolongement limité à Babinière. Ces chiffres de report modal seraient aussi intéressants à comparer au volume global de déplacements ou à l'accroissement attendu de ce volume global d'ici 2025 et 2030.

Au niveau du centre d'exploitation, des consommations énergétiques liées au fonctionnement de l'équipement sont à prévoir. Des émissions de gaz à effet de serre seront aussi générées, notamment en lien avec les déplacements domicile travail des employés. Ces émissions, que le dossier ne quantifie pas, sont considérées comme négligeables par rapport à la pollution de fond due au trafic routier à proximité (boulevard Becquerel et périphérique).

L'évaluation des émissions de gaz à effet de serre doit aussi prendre en compte, outre la phase d'exploitation, la phase de construction de l'infrastructure et des matériels roulants.

La MRAe recommande de compléter l'évaluation des incidences du projet en matière d'émissions de gaz à effet de serre par des éléments quantifiés, actuellement absents, représentatifs de la phase d'exploitation mais aussi de construction du projet.

Par ailleurs, au titre de l'adaptation du projet au changement climatique, il est prévu dès la conception du projet :

- des aménagements paysagers adaptés à la hausse des températures ;
- l'adaptation du centre d'exploitation via des toits végétalisés et une isolation efficace ;
- des systèmes d'assainissement évitant le risque d'inondation de la plateforme par les eaux pluviales ;
- la prise en compte du risque de mouvements de terrain par identification des zones de risque et évitement de l'infiltration ;
- des modes d'exploitation en situation dégradée pour l'infrastructure (toutefois sans précision donnée quant à ces modes).

5.3 La limitation des nuisances pour les populations proches, liées aux chantiers en phase travaux puis en phase exploitation

Bruit

Une modélisation acoustique a évalué les incidences acoustiques suite à la réalisation du projet comparativement à l'ambiance sonore mesurée avant sa réalisation.

À l'échéance de la mise en service du prolongement à Babinière, les objectifs réglementaires de modération sonores sont globalement respectés, sauf pour deux habitations de l'avenue du Cristal. Un écran acoustique sera mis en place le long de cette avenue sur une longueur de 205 m pour assurer le respect des valeurs réglementaires.



À l'échéance de la mise en service complète de la connexion entre la ligne 1 et la ligne 2, avec un trafic de tramways plus important, la non conformité réglementaire s'étend le long de l'avenue du Cristal ainsi que le long des impasses Carassin et de l'Oranda. L'écran acoustique prévu pour l'échéance 2025 couvrira toute l'avenue du Cristal dès cette échéance. Un second écran devra être positionné au droit des impasses de Carassin et de l'Oranda, sur 230 m environ. Sa réalisation n'est pas envisagée dans la phase actuelle du projet (périmètres de travaux B, C et D) car ses caractéristiques précises dépendront du trafic qui sera réellement mis en place lors de l'achèvement du projet (périmètre de travaux E) ; une nouvelle étude acoustique détaillera cela à cette échéance et sera retranscrite lors d'une future actualisation de l'étude d'impact.

Vibrations

Les vibrations générées par la circulation d'un tramway s'atténuent rapidement avec la distance. Aucune construction existante n'est située à proximité immédiate de l'infrastructure. Aucune gêne perceptible par des riverains n'est donc attendue. Une simulation de l'état vibratoire préalable à la mise en service du prolongement de Haluchère à Ranzay (périmètre de travaux A) avait ainsi vérifié que les niveaux vibratoires restaient sous le seuil de perception.

Les deux variantes du tracé du prolongement jusqu'au secteur des facultés (périmètre de travaux E) passeront à proximité d'habitations. Une adaptation de la plateforme et de la nature du rail à l'aide de traitements anti-vibratiles pourraient alors être envisagées, comme la pose d'une dalle flottante ou de semelles souples sous le rail. Ces adaptations devront être précisées dans la future actualisation de l'étude d'impact associée au prolongement du tracé.

Effets cumulés

L'étude d'impact n'aborde pas la question des effets cumulés éventuels du projet et des projets voisins sur les milieux naturels. Cette question doit pourtant être traitée, notamment concernant le projet de

réaménagement de la porte du Gesvres sur le périphérique qui constitue aussi une intervention importante sur des milieux naturels dans la vallée du Gesvres à proximité. L'avis de l'autorité environnementale sur ce projet en date du 8 juillet 2020 n'est, par ailleurs, pas mentionné

La MRAe recommande de compléter l'analyse des effets cumulés du projet avec ceux du réaménagement de la porte de Gesvres sur le périphérique nantais pour ce qui concerne les atteintes cumulées éventuelles aux milieux naturels et de préciser les mesures éventuellement nécessaires en matière de prévention, de réduction ou de compensation des ce effets.

6 Étude de danger

En l'état, le dossier ne présente pas d'étude de danger au motif que le dossier d'enregistrement au titre des installations classées pour la protection de l'environnement sera déposé ultérieurement. Cette absence ne permet toutefois pas à l'étude d'impact d'intégrer, à destination du public, les principaux éléments des risques liés au centre technique d'exploitation et de leur prévention.

À défaut d'une étude de danger finalisée, la MRAe recommande d'intégrer au dossier soumis à enquête publique une présentation sommaire des différentes natures de risques liées au centre d'exploitation et des moyens mis en œuvre pour les prévenir.

7 Conclusion

Le projet de connexion entre les lignes 1 et 2 du réseau de tramway de l'agglomération nantaise permet de mailler le réseau et de relier les grands secteurs est et nord de l'agglomération (de part et d'autre de l'Erdre) sans passer par le centre de Nantes. En outre, le nouveau centre technique d'exploitation permettra d'accueillir et d'entretenir les nouvelles rames, de plus grande capacité. Après une première phase mise en service en 2012, le présent dossier vise la mise en service d'une seconde phase avec le prolongement de la ligne 1 à Babinière et la construction d'un nouveau centre technique d'exploitation d'ici 2025. Une troisième phase, non encore programmée, viendra achever le projet global de connexion avec la ligne 2. L'étude d'impact a vocation à être actualisée en vue de la réalisation de cette dernière phase du projet.

Le projet nécessite aussi une mise en compatibilité du PLUi de Nantes métropole. Cette procédure d'évolution du document d'urbanisme, également soumise à évaluation environnementale, fera l'objet d'un avis distinct de l'autorité environnementale.

Malgré la complexité du projet et l'importance du dossier d'étude d'impact, les documents sont aisément abordables. La présentation de l'analyse des variantes est particulièrement approfondie et argumentée.

Au regard de la sensibilité environnementale du site, le projet porte une attention particulière à la gestion des eaux pluviales. Toutefois, le projet ne permet pas d'éviter la suppression de deux zones humides sur le site de Babinière. La première a déjà fait l'objet d'une compensation. Malgré son potentiel, la mesure compensatoire de la seconde doit encore être détaillée pour garantir son effectivité.

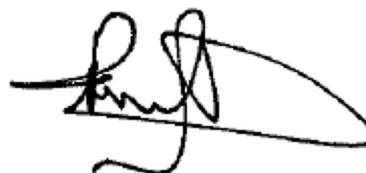
Concernant les milieux naturels, la démarche d'évitement permet de préserver les enjeux les plus importants. Les atteintes résiduelles font l'objet de mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi précisément décrites et détaillées. Malgré une argumentation concernant l'absence d'incidence du projet sur l'état de conservation des habitats et espèces caractéristiques des sites Natura 2000, la MRAe constate l'absence de conclusion en la matière.

Le dossier affirme que le projet aura un impact positif en matière de réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre sans apporter d'estimation quantifiée de ces incidences. Il ne prend pas non plus en compte les émissions liées à la phase de construction du projet.

Enfin, le dossier expose clairement les nuisances qu'il peut générer en matière de bruit ou de vibration. Il établit la nécessité de construire un premier mur anti-bruit dès la mise en service du prolongement à Babinière, puis d'un second lors du prolongement jusqu'au secteur des facultés. En l'absence d'une étude de danger finalisée, une présentation sommaire des risques liés au centre d'exploitation et de leur prévention pourrait être ajoutée.

Nantes, le 29 septembre 2021

Le président de la MRAe Pays de la Loire, par
délégation

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Daniel Fauvre', with a large, sweeping flourish extending to the right.

Daniel FAUVRE