Mission régionale d'autorité environnementale

Auvergne-Rhône-Alpes

Avis délibéré de la mission régionale d'autorité environnementale sur l'extension du tramway des Nations au sein de la ZAC Ferney-Genève-Innovation et les évolutions de la ZAC secteurs Douane-jura, Paimboeuf et Très-La-Grange par la SPL Terrinov sur la commune de Ferney-Voltaire (01)

Avis n° 2024-ARA-AP-1739

Avis délibéré le 21 janvier 2025

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

La mission régionale d'autorité environnementale (MRAe) Auvergne-Rhône-Alpes de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (Igedd), s'est réunie le 21 janvier 2025 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur extension du tramway des Nations au sein de la ZAC Ferney-Genève-Innovation et les évolutions de la ZAC secteurs Douane-jura, Paimboeuf et Très-La-Grange par la SPL Terrinov sur la commune de Ferney-Voltaire (01).

Ont délibéré : Pierre Baena, François Duval, Marc Ezerzer, Jeanne Garric, Anne Guillabert, Jean-Pierre Lestoille, François Munoz, Muriel Preux, Emilie Rasooly, Catherine Rivoallon-Pustoc'h, Pierre Serne, Jean-François Vernoux et Véronique Wormser.

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

***

La direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (Dreal) Auvergne-Rhône-Alpes a été saisie le 21/11/2024, par les autorités compétentes pour délivrer l'autorisation du projet, pour avis au titre de l'autorité environnementale.

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

Conformément aux dispositions du même code, les services de la préfecture de l'Ain, au titre de ses attributions dans le domaine de l'environnement, l'agence régionale de santé et l'unité départementale de l'architecture et du patrimoine de l'Ain ont été consultés et ont transmis leurs contributions en dates respectivement du 22/11/2024, du 16/12/2024 et du 06/01/2025.

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

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

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

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

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

Synthèse de l’Avis

La communauté d'agglomération du Pays de Gex porte l’extension de la ligne de tramway transfrontalière, dite tramway des Nations, ligne T15 du réseau genevois, au sein de la zone d’aménagement concerté (Zac) Ferney Genève Innovation, sur la commune frontalière de Ferney-Voltaire (01). La Zac, dont l’aménagement est confié à la SPL Terrinov, a fait l’objet d’une mise à jour de son étude d’impact en 2019. Le présent avis concerne l’extension du tramway dans la Zac et la reprise du schéma directeur de la Zac principalement sur le secteur Très-la-Grange ; il fait suite à l’avis pour le cadrage préalable du prolongement de la ligne transfrontalière de tramway n°2023-ARA-AP-1476. Les enjeux environnementaux majeurs du projet et du territoire sont le climat, le bruit et les vibrations, le patrimoine architectural, la biodiversité, le risque d’inondation, la consommation d’espaces naturels et agricoles par l’urbanisation pouvant être induite par le tramway.

L’étude d’impact est claire et de qualité. Dans l’ensemble les impacts sont évalués, et des mesures d’évitement de réduction et de compensation sont prises. Pour autant, les principales recommandations de l'Autorité environnementale sont :

- d'arrêter le type de mesures de réduction des vibrations en précisant le niveau atteint après application de ces mesures et d'étudier la possibilité d’éloigner les bâtiments du tracé ;
- d'évaluer l’impact paysager et patrimonial, en toute saison, de la rehausse des hauteurs maximales de bâtiments et de mettre en place, si nécessaire, des mesures ERC ;
- de réaliser une étude hydrogéologique complète afin d’évaluer les impacts liés à la circulation des eaux souterraines sub-affleurantes ;
- de réaliser un diagnostic complet de pollution des sols, et de définir les modes de traitement permettant la compatibilité des usages projetés avec les sols ;
- de s’assurer de la préservation de la couverture argilo-limoneuse protectrice de la nappe de Montfleury ;
- d'envisager une alternative à la réduction de la connexion entre les deux massifs boisés ; s’assurer du retour du papillon protégé Cuivré des marais à terme ; réaliser les mesures non encore mises en œuvre, dont la mesure de connexion du corridor, ou sa mesure de substitution ; de définir et mettre en œuvre des mesures complémentaires de compensation des zones humides, hors Zac et hors zone humide préexistante ;
- d'anticiper la protection de l’espace naturel sensible et de parcelles agricoles sur le long terme ;
- de s’assurer de la compatibilité du projet avec le risque d’inondation par remontée de nappe ;
- de justifier que la continuité des écoulements naturels sera assurée, même en cas d’événement extrême, et ce en prenant en compte les effets du changement climatique ;
- de compléter les cahiers des charges de cession des lots par l’ensemble des mesures ERC les concernant et les dispositifs de suivi associés.

Les mesures de compensation de la phase 1 n'ont pas toutes été mises en place alors qu'elles auraient dû l'être avant qu'il ne soit porté atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats. L’Autorité environnementale rappelle que les mesures de compensation doivent être mises en œuvre avant toute atteinte aux espèces et habitats qui en sont l'objet.

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

Sommaire

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux.....5
1.1. Contexte.....5
1.2. Présentation de l'extension du tramway au sein de la Zac et des évolutions de la Zac Ferney Genève Innovation.....7
1.3. Procédures relatives à l'extension du tramway et aux évolutions de la Zac Ferney Genève Innovation.....9
1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné.....10

2. Analyse de l'étude d'impact de l'extension du tramway et des évolutions de la Zac Ferney Genève Innovation.....10
2.1. Aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de son évolution.....11
2.1.1. Climat et émissions de gaz à effet de serre.....11
2.1.2. Bruit, vibrations et qualité de l'air.....11
2.1.3. Paysage et patrimoine.....12
2.1.4. Biodiversité et zones humides.....12
2.1.5. Eaux.....13
2.1.6. Risque d'inondation, gestion des eaux souterraines, et autres risques.....13
2.1.7. Consommation d'espaces naturels et agricoles.....14
2.1.8. Pollution des sols.....14
2.2. Alternatives examinées et justification des choix retenus au regard des objectifs de protection de l'environnement.....14
2.3. Incidences du projet sur l'environnement et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....16
2.3.1. Climat et émissions de gaz à effet de serre.....17
2.3.2. Bruit, vibrations et qualité de l'air.....17
2.3.3. Paysage et patrimoine.....19
2.3.4. Biodiversité et zones humides.....20
2.3.5. Risque d'inondation.....23
2.3.6. Articulation avec les installations du Cern.....24
2.3.7. Consommation d'espaces naturels et agricoles.....24
2.3.8. Santé humaine (hors bruit et qualité de l'air et vibration).....25
2.3.9. Autres spécificités des infrastructures de transport.....25
2.3.10. Effets cumulés.....26
2.4. Dispositif de suivi proposé.....27
2.5. Résumé non technique de l'étude d'impact.....28

Avis détaillé

1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1. Contexte

Le canton de Genève, le district de Nyon et le pôle métropolitain du Genevois français regroupent 209 communes[1] et près d'un million d'habitants, soit 37 % de plus qu'il y a 30 ans. Au sein de l'un des territoires les plus dynamiques d'Europe, la commune de Ferney-Voltaire (01), transfrontalière, a d'importantes relations transfrontalières avec la Suisse, avec environ 1/4 de ses actifs travaillant dans le canton de Genève et 24 800 véhicules franchissant quotidiennement la douane de Ferney-Voltaire en 2019. Le plan local d'urbanisme intercommunal et de l'habitat (PLUi-H) du Pays de Gex, approuvé en février 2020, indique qu'à horizon 2030, 20 000 habitants supplémentaires seront accueillis sur son territoire, en concentrant son développement autour des pôles régionaux : Saint-Genis Pouilly, Ferney-Voltaire, Gex et dans une moindre mesure Divonne-les-Bains[2].

Sur 65 ha, au sud du noyau urbain de Ferney-Voltaire, et aux portes de l'aéroport international de Genève,la Zac Ferney Genève Innovation fait l'objet d'une OAP au PLUi-H, pour la création d'une nouvelle zone d'activités économiques et de nouveaux logements, de 5 500 habitants supplémentaires, 4 500 emplois, une zone d'activités et des équipements publics (écoles, salles de sports, crèche). Elle comporte en particulier la requalification de la zone d'activité commerciale et artisanale de la Poterie, la création d'un pôle de compétences dédié à la formation et au transfert de la connaissance, en lien avec les grands équipements situés à proximité (Cité internationale des savoirs) et la création de deux quartiers d'habitation, Paimboeuf (850 logements env.) et Très la Grange (1 700 logements env.). Ce projet urbain s'inscrit dans le cadre du projet économique du Grand Genève appelé le Cercle de l'Innovation dont il constitue une polarité.

La Zac a été créée en 2013, déclarée d'utilité publique en juillet 2016, son dossier de réalisation a été approuvé en 2018 avec le programme de ses équipements publics. La demande d'autorisation du centre commercial et culturel a fait l'objet d'une mise à jour de l'étude d'impact de la Zac en 2019[3]. La Zac, sous maîtrise d'ouvrage concédée par Pays de Gex Agglo à la société publique localeTerrinov, est en cours d'aménagement. La phase 1 de la ZAC est en cours de travaux (secteurs Poterie, Jura-Douane, Paimboeuf) : les travaux réalisés concernent les secteurs de la Poterie (voiries, BHNS, réseau d'anergie[4]) et celui de Paimbeuf (viabilisation). La phase 2 (secteur Très-la-Grange) sera réalisée par la suite. Le tramway traverse les secteurs Douane-Jura, Paimboeuf et Très-la-Grange. L'arrivée du tramway dans la ZAC a entraîné une reprise du schéma directeur de la phase 2 (Très-la-Grange).

1 Sous l'entité du Grand Genève représentant l'agglomération franco-valdo-genevoise.
2 Dans un contexte de très forte pression démographique (2,5 % de croissance par an), l'agglomération dénommée Pays de Gex Agglo (ou CAPG) a fait le choix de réduire drastiquement les surfaces ouvertes à l'urbanisation (-286 ha).
3 Sur laquelle l'Autorité environnementale n'a pas émis d'avis faute de moyens suffisants. Saisine n°2019-ARA-AP-00869 et absence d'avis en date du 05/10/2019.
4 Premier champ de sondes géothermiques du futur réseau de chaleur utilisant la chaleur fatale venant du puits n°8 du Cern, pour chauffer les nouveaux logements

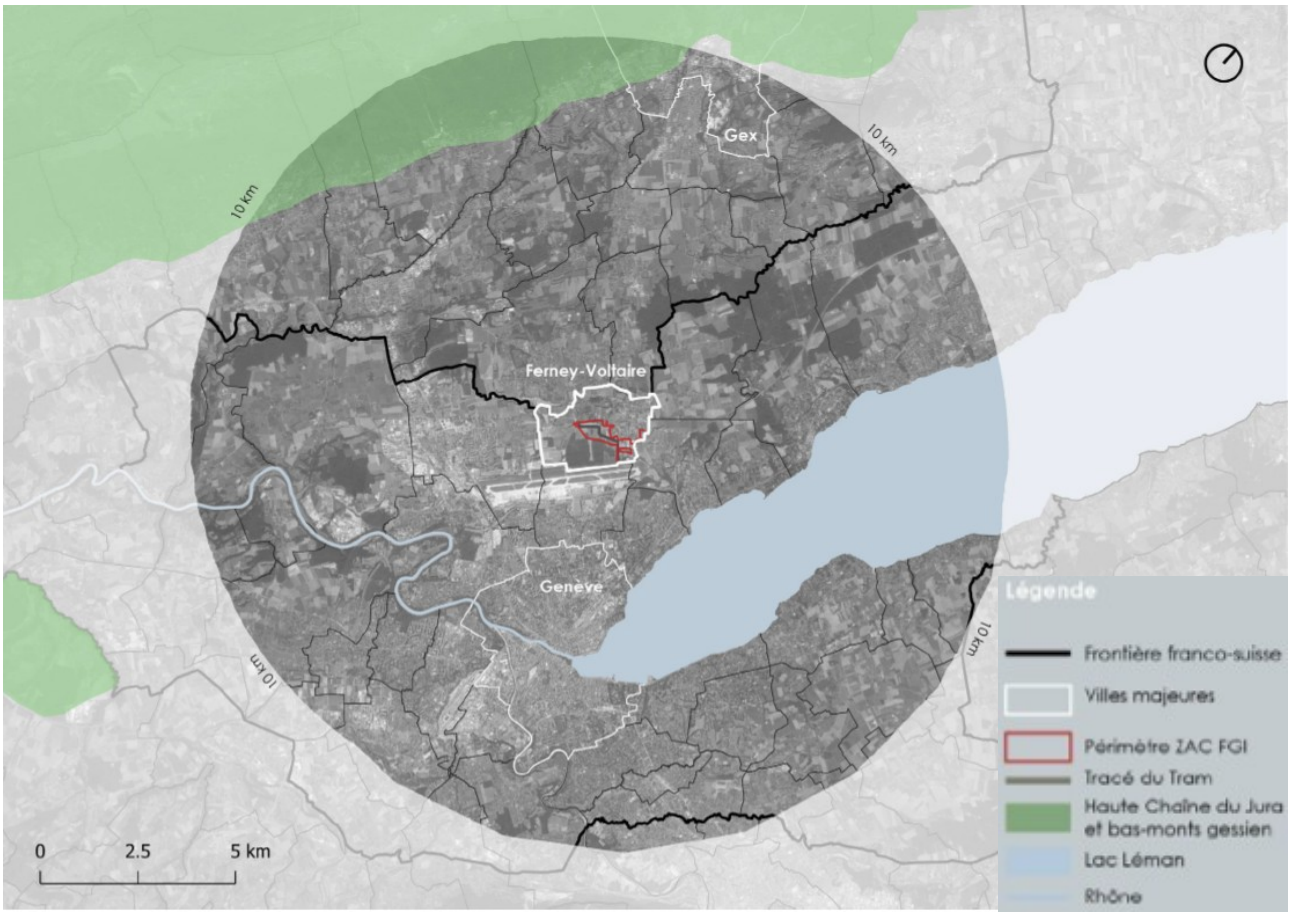

Figure 1: Localisation du projet - Source : dossier

Le réseau routier est saturé, avec 24 800 véhicules franchissent quotidiennement la douane de Ferney-Voltaire[5]. Pour la Confédération Helvétique, le prolongement du tramway des Nations jusqu'à Ferney-Voltaire est l'un des quatre projets phares de la quatrième génération de projet d'agglomération (PA4) signée le 3 juin 2021 (mesure A4-32-1-7). Le projet d'extension du tramway transfrontalier Nations-Grand-Saconnex (TNGS) est maintenant intégré au programme des équipements publics de la Zac Ferney Genève Innovation, nécessitant de fait une modification de son aménagement. Le tramway sera connecté au réseau ferroviaire du Léman Express, desservant Genève et son agglomération transfrontalière.

L'Autorité environnementale s'est prononcée sur le projet de Zac à plusieurs reprises. Le présent avis fait suite à l'avis pour le cadrage préalable[6] du prolongement de la ligne transfrontalière de tramway n°2023-ARA-AP-1476, dans lequel l'Autorité environnementale a recommandé de procéder à l'actualisation de l'étude d'impact du projet d'ensemble de la Zac Ferney-Genève-Innovation, à l'occasion de l'extension du tramway dont trois des neuf stations seront en France, au sein de la Zac. (cf. figure 2).

5 Le matin, sont recensées environ 2 100 pers/h à la frontière dans le sens France Suisse, pour un flux d'environ 1 400 véh/heure en heure de pointe du matin. De plus, la ville de Genève mène depuis plusieurs années une politique de réduction de la part de la voiture en ville.

6 L'antériorité des procédures est notamment rappelée dans cet avis pour cadrage.

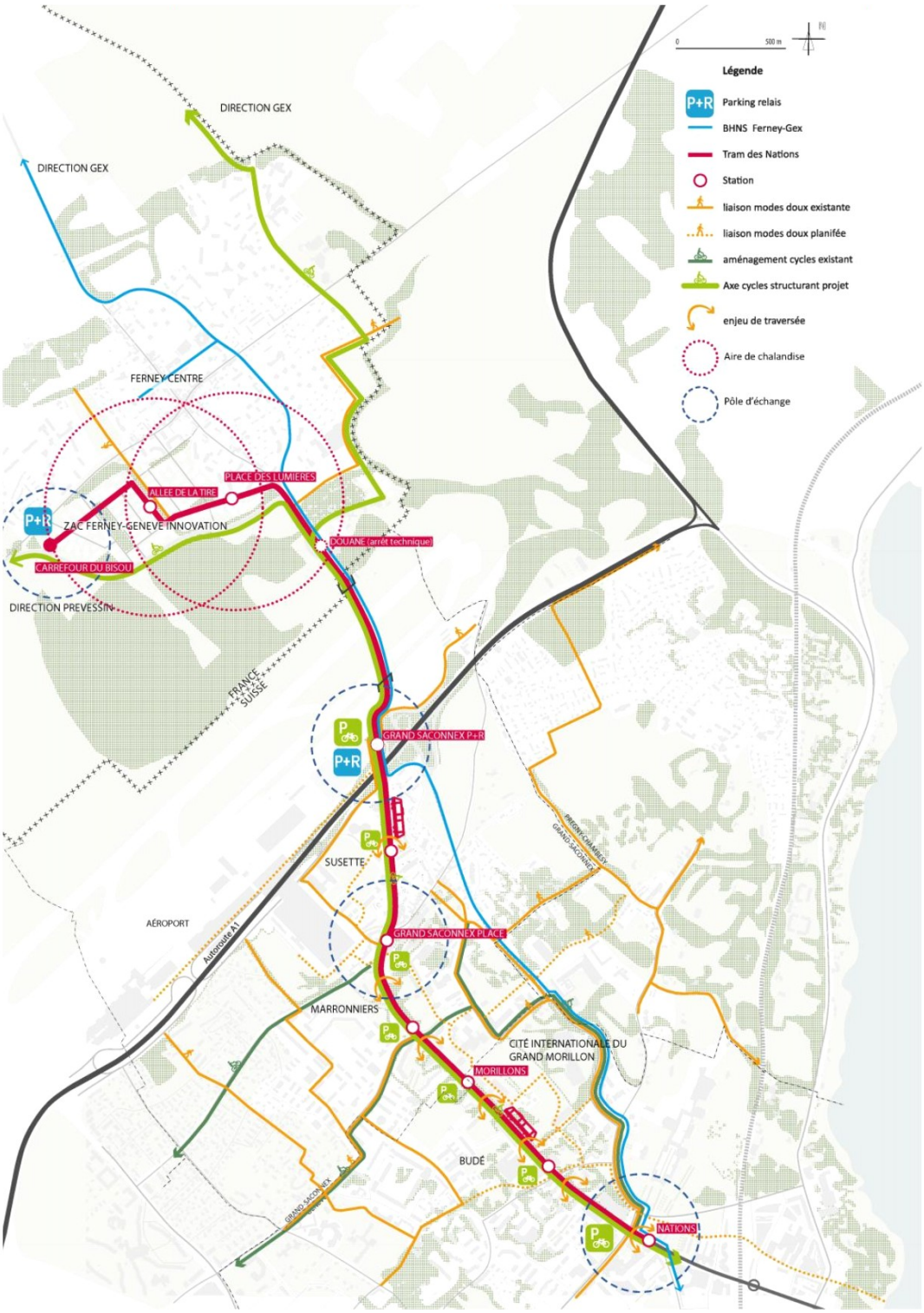

Figure 2: Extension de la ligne T15 du tramway depuis les Nations jusqu'à Ferney-Voltaire (source : étude d'impact)

1.2. Présentation de l'extension du tramway au sein de la Zac et des évolutions de la Zac Ferney Genève Innovation

Le prolongement du tramway transfrontalier s'inscrit dans le cadre de la réalisation de la Zac Ferney Genève Innovation, dont la SPL Terrinnov est le concessionnaire et est en charge de la réalisation des études, par mandat de la communauté d'agglomération du Pays de Gex (Pays de Gex Agglo). Le démarrage des travaux du tramway sur le territoire français est prévu en 2025, conco-

mitamment avec le deuxième tronçon suisse, en vue d'une mise en service fin 2027 pour un coût d'environ 50 M€HT, en lien avec la poursuite de l'aménagement de la Zac (horizon 2030-2035). Les aménagements modifiés et précisés du fait de l'extension du tramway sont les suivants:

- l'extension du tramway des Nations (T15 du réseau de Transports Publics Genevois) sur 5,4 km dont environ 1,8 km en France, depuis la frontière suisse, sur la commune de Ferney-Voltaire[7], avec trois nouvelles stations passagers en France, ainsi qu'un arrêt technique à la douane de Ferney-Voltaire ; la construction de sa plateforme, mutualisée avec celle nécessaire pour le bus à haut niveau de service (BHNS) Gex-Genève en projet, entre le carrefour RD1005/RD35 et la frontière franco-suisse, puis enherbée[8] sur les 900 m de longueur restants ; la mise en place de la ligne aérienne de contrôle (LAC) ;
- l'exploitation du tramway[9], d'une capacité de 384 à 400 passagers[10], de 6h00 à 00h00, pour une fréquence de six minutes en heure de pointe, de 12 minutes en heure creuse[11] , avec une vitesse commerciale[12] moyenne de 21,2 km/h et un ratio de 19,5 €/tr am/km avec la maintenance) ;

Figure 3: Présentation 2024 de la Zac Ferney Genève Innovation avec le tracé du tramway (en rose, le BHNS en bleu) - Source : dossier

7 Desservant une population à 500 m de 11 100, et 4 500 emplois.
8 L'enherbement a de très nombreux avantages : lutte contre les îlots de chaleur, esthétisme, limitation des nuisances sonores et vibratoires, dépollution des eaux et stockage provisoire de fortes pluies, gain sécuritaire.
9 Prioritaire à l'ensemble des carrefours à feux.
10 Rame de 250 voyageurs de capacité selon : https://www.tpg.ch/fr/nouveaux-trams-pour-les-transports-publics-genevois.
11 Et de 24 minutes en début et fin de service.
12 La vitesse commerciale d'un moyen de transport en commun est sa vitesse moyenne utile à l'usager. La vitesse commerciale tient compte de la vitesse de pointe, des arrêts et, si le mode de transport en commun n'est pas en site propre, des embouteillages.

- la modification du plan masse sur le secteur de Très-la-Grange[13] pour l'intégration du tramway, avec la substitution d'une voirie par le tramway, la modification des formes urbaines et la répartition des lots avec des épannelages portés à R+7 et R+10[14] pour restituer les surfaces supprimées par le tramway, la modification des parcours dédiés aux vélos et la création d'une vélo-route le long de la RD35 ; diverses autres adaptations[15] ;
- la réorganisation des lignes de bus du transport public genevois 64 et 66, afin qu'elles soient complémentaires au service du tramway, en termes de desserte voire de fréquence ;
- la construction d'un parking-relais, en silo au terminus de la ligne (lot D34), avec des matériaux bois notamment, d'une capacité de 500 places pour un stationnement sécurisé en journée ;
- la démolition des bâtiments de la douane, puis leur reconstruction sur le lot P06 ; la réalisation d'une piste cyclable double sens séparée de la voirie entre la place du Jura[16] et le franchissement sous l'aéroport le long de la RD1005 ; la conservation de deux voies pour les véhicules dans chaque sens ;
- la création de deux ouvrages de franchissement routier du cours d'eau « le Nant » de la rue de Meyrin vers Très-la-Grange (Nord-Est de Très-la-Grange), un prévu dans la phase 1 et un nouveau ; la modification du busage du Nant sous l'allée de la Tire ; la création d'une passerelle piétonne sur le Nant entre le secteur de Très-la-Grange et le secteur de Paimboeuf, déjà prévue dans l'étude d'impact initiale ; la suppression d'un ouvrage de franchissement piéton ; la modification des ouvrages de franchissements du Nant, secteur Paimboeuf, initialement prévus avec l'ajout d'un franchissement pour le tramway en complément du franchissement routier qui est maintenu[17] ;
- la poursuite de la renaturation du Nant sur 530 m sur le secteur Très-la-Grange[18] ;
- la construction d'un groupe scolaire et d'une crèche.

1.3. Procédures relatives à l'extension du tramway et aux évolutions de la Zac Ferney Genève Innovation

Une autorisation environnementale des seuls secteurs Paimboeuf, Poterie, place du Jura et Douane (43 ha), au titre de la loi sur l'eau, a été délivrée par un arrêté préfectoral du 28 octobre 2016, modifié par une autorisation environnementale du 20/08/2020, intégrant une dérogation à la protection stricte des espèces.

13 Tout en conservant les objectifs initiaux de l'aménagement, à savoir : 412 000 m² de surface de plancher (SP) répartis en 195 000 m² d'activités, 202 000 m² de SP logements (environ 2 500 logements) et 15 000 m² de SP équipements publics (crèche, groupe scolaire).

14 Où « La hauteur totale maximale autorisée est de 32 m » selon le PLUi-H : https://data.geopf.fr/annexes/gpu/documents/DU_240100750/8693027b6cfc5a6e5d3bb96577411e26/240100750_reglement_20240925.pdf

15 Secteur douane : l'ajout d'une voie permettant aux poids lourds de faire demi-tour ; RD1005 : la modification de la structure du mur de soutènement de la surlargeur ; Place des lumières : Le passage du site propre du tramway en voie centrale ; Paimboeuf : le passage de l'Avenue d'Alembert en sens unique avec double sens cyclable, le passage de la noue au nord entre la voie de circulation et la plateforme du tramway, et la réduction de sa largeur ; l'ajout d'une place dans un espace vert ; Très la Grange : la suppression d'une voirie Nord-Sud ; ainsi qu'une réduction du nombre de places de stationnement en surface.

16 Carrefour RD1005/RD35, également place des lumières.

17 Dossier de demande d'autorisation Loi sur l'eau : Création de 2 ouvrages de franchissement du Nant d'environ 25 et 20 m ; Suppression d'un ouvrage de franchissement existant d'environ 3,8 m ; Reprise d'un ouvrage existant sur environ 40 m. Soit une longueur totale de 85 mètres après les travaux.

18 La renaturation du premier tronçon du Nant a été réalisée en 2020, la renaturation du second tronçon du Nant s'est terminée début 2024.

La Zac a fait l'objet d'une étude d'impact, mise à jour en 2019 suite à avis de l'Autorité environnementale en date du 24 avril 2019 la requérant.

En décembre 2019, Pays de Gex agglo a organisé une concertation publique préalable[19] en vue d'informer et d'associer le public, notamment sur le choix du tracé du tramway.

Des fouilles archéologiques sont prescrites sur 8 hectares dans le secteur Très-la-Grange. Une demande de permis d'aménager a été déposée en 2023[20]. Une autorisation environnementale est également nécessaire pour ce secteur et les autres modifications de la Zac.

La convention d'Espoo, selon le maître d'ouvrage, ne s'applique pas, ce qu'il a indiqué dans un courrier aux autorités helvétiques et ce qu'elles partagent (cf. avis de l'office cantonal de l'environnement du 9 janvier 2025 en réponse à cette sollicitation). Toutefois, il n'appartient qu'aux autorités (françaises) compétentes[21] de se prononcer sur cette question et de solliciter les autorités helvétiques (cf. article R.122-4 du code de l'environnement).

Le dossier n'apporte pas d'information ou de réponse sur l'application de la convention d'Aarhus. Pour l'Autorité environnementale, l'ampleur des incidences du projet doit être estimée en prenant en compte l'ensemble de celles de la Zac, au-delà de la seule extension sur le territoire français de la ligne de tramway T15.

1.4. Principaux enjeux environnementaux du projet et du territoire concerné

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

- les émissions de gaz à effet de serre, et la vulnérabilité au changement climatique (îlots de chaleur en particulier au regard de l'artificialisation des sols) ;
- la santé humaine, notamment la qualité de l'air, le bruit et les vibrations en milieu urbain ;
- le paysage et le patrimoine architectural, en particulier le château de Voltaire ;
- la biodiversité, les habitats d'espèces protégées recensées et la préservation des fonctionnalités écologiques de la zone humide qui sera traversée par le futur tramway ;
- le risque d'inondation, dont les remontées de nappes et la circulation des eaux souterraines ;
- la consommation d'espaces naturels et agricoles par l'urbanisation pouvant être induite par le projet.

2. Analyse de l'étude d'impact de l'extension du tramway et des évolutions de la Zac Ferney Genève Innovation

Le rapport d'impact sur l'environnement de la partie genevoise du projet de tramway (entre Nations et la frontière) est joint au dossier (Annexe 6). Il n'appelle pas de remarque particulière de l'Autorité environnementale.

19 En application de l'article L.103-2 du code de l'urbanisme.
20 Conformément à l'article R421-20 du code de l'urbanisme, la création d'un espace public dans les abords des monuments historiques doivent être précédés de la délivrance d'un permis d'aménager.
21 Dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale, il s'agit de l'Etat.

L'étude d'impact est de bonne qualité et claire mais les données sont assez anciennes. De manière pertinente, trois états de référence considérés dans l'étude d'impact :

- état actuel (E0) : la Zac en cours d'aménagement ;
- état initial (E1) : la Zac à l'aménagement complètement terminé mais sans tramway ;
- état final (E2) : la Zac à l'aménagement complètement terminé avec le tramway.

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

Les données de l'état initial en termes de déplacements, démographie, emplois, faune, flore, datent de 2019, ce qui est ancien, a fortiori dans un territoire où le dynamisme du développement est important.

2.1.1. Climat et émissions de gaz à effet de serre

Au cours des prochaines années, les précipitations auront tendance à diminuer en été et à augmenter en hiver dans le canton de Genève. Dès 2030, le climat à Genève serait similaire à l'actuel climat de Milan[22]. Les événements de pluie extrême connaîtraient également une augmentation significative à hauteur de 50 % d'augmentation d'ici les trente prochaines années.

La Zac a l'ambition d'être un quartier bas carbone[23]. En son sein, le secteur de la Poterie, à vocation commerciale et économique[24], accueille le premier champ de sondes géothermiques du futur réseau d'anergie[25] de la Zac. Il est prévu l'élaboration d'une collaboration multi-usagers sur l'énergie dite « concept énergétique territorial », nécessitant l'exploitation de la nappe de Montfleury en vue d'une installation géothermique. La récupération de chaleur fatale issue du Cern tout proche est également prévue[26].

2.1.2. Bruit, vibrations et qualité de l'air

À l'horizon 2035, la majorité des bâtiments de la Zac sera construite, dans le scénario de référence (soit hors tramway et évolutions du trafic automobile) en zone actuelle d'ambiance sonore modérée. Les mesures vibratoires indiquent un sol moyennement à hautement atténuant.

Le dossier prévoit une amélioration du parc automobile d'ici 2030 qui limitera certains polluants (NOx, CO, COV, benzène) mais est insuffisante pour les métaux et particules, du fait de l'augmentation conséquente du trafic routier induite par la croissance démographique et du nombre d'emplois en lien avec l'aménagement de la Zac. Cette affirmation annoncée par le dossier est peut être en lien avec les orientations de la Stratégie nationale bas-carbone[27] mais elle doit cependant

22 Bien que les scénarios climatiques actuels s'appuient sur l'édition des scénarios climatiques de MétéoSuisse de 2018 « CH2018 », n'intégrant donc pas le dernière rapport du Giec.

23 construction en matériaux biosourcés, réseau d'énergies renouvelables et de récupération, offre de stationnement mutualisé...

24 Couvert par le cône de bruit de l'aéroport il ne peut accueillir de nouvelles habitations.

25 Premier en France, qui exploite l'énergie dite fatale des activités économiques et du puits n°8 du Cern pour chauffer les 2 500 logements du quartier et de la commune, les activités, comme les rafraîchir. Couplé à un stockage géothermique inter saisonnier, afin d'emmagasiner l'énergie et la restituer au moment où la demande est importante, ainsi qu'à une boucle d'autoconsommation photovoltaïque.

26 Source : étude d'impact de 2019 « La consommation d'électricité du Cern est de l'ordre de 1,2TWh/an, soit plus que celle de la ville de Grenoble. Plus de 90% de l'énergie est dédiée au fonctionnement des accélérateurs. Or ces accélérateurs et toutes les installations annexes doivent être en permanence refroidis et la chaleur fatale de ces différents systèmes est évacuée dans l'atmosphère via des tours de refroidissement. »

27 L'un des objectifs de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) est la réduction des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2015 dans le secteur des transports. D'ici 2030, 15 % du parc automobile français devraient être électrifiés (en 2024, les véhicules électriques représentent 2 à 3 % du parc automobile).

être justifiée et documentée. De la même manière, une modélisation de la qualité de l'air doit être réalisée et les hypothèses de départ justifiées.

2.1.3. Paysage et patrimoine

Le tracé du tramway traverse le périmètre délimité de protection des abords (PDA) du château de Voltaire classé au titre des monuments historiques, au droit de l'allée de la Tire. Le projet de tramway sera soumis à l'avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF)[28]; la Zac devrait l'être également a priori, comportant la réalisation de plus d'une vingtaine de bâtiments.

2.1.4. Biodiversité et zones humides

Le PLUi-H du Pays de Gex prescrit la protection de la ripisylve du Nant et des bosquets de Très-la-Grange. Le renforcement des corridors biologiques entre le cœur vert du Cercle de l'Innovation et la plaine de Collex Bossy est un objectif affiché de la Zac. Les haies et linéaires boisés qui bordent les cours d'eau concentrent la biodiversité et jouent le rôle de corridors écologiques.

Un inventaire faune et flore sur le secteur Paimboeuf-Très la Grange dans le cadre du dossier Tramway de la Zac de Ferney- Voltaire (01) en 2020 a été réalisé, ainsi qu'une actualisation du diagnostic faune-flore-habitats de 2024. Il complète les précédents inventaires, notamment l'étude zone humide sur Très-la-Grange de 2019.

Les sols sont marqués par une forte humidité, avec la présence de zones humides localisées dans le secteur Paimboeuf. L'étude écologique de relevés d'ADN n'a permis de détecter ni Musaraigne aquatique, ni amphibiens. La station de Rosier de France, espèce protégée recensée en 2014 en limite de site au bord de la RD35, contre le bosquet sud n'a pas été retrouvée du fait de la densification de la végétation. La présence du Grand capricorne, coléoptère protégé, est attestée dans de nombreux chênes sur le secteur Paimboeuf ; il est de même pour le Lucane cerf-volant dans les chênes isolés et l'Allée de la Tire, le Pic mar, présent dans les chênaies charmaies, le Tarier pâtre lié aux milieux agropastoraux. Le site d'étude présente un fort intérêt pour les chiroptères. L'Allée de la Tire est un milieu optimal, en tant que corridor biologique pour rejoindre leurs gîtes présents dans les bois Durand ou dans la commune de Ferney-Voltaire.

Les enjeux se concentrent principalement sur le milieu boisé (Allée de la Tire et le long du Nant) bordant la zone d'étude.

Le Cuivré des marais, papillon protégé, recensé en 2013 dans le secteur de la prairie d'Ausset n'a pas été recontacté lors des inventaires moins anciens. La prairie ayant été remblayée de façon illégale[29] en 2018 a fait l'objet de mesures correctives. Depuis, elle a été remise en état et le milieu aurait retrouvé sa fonctionnalité : elle fait désormais partie du périmètre suivi de la Zac. En l'absence d'individus de Cuivré des marais, il ne peut être démontré que les milieux ont retrouvé leurs caractéristiques antérieures.

L'Autorité environnementale recommande, comme suite à la renaturation de la prairie d'Ausset, de présenter les mesures de suivi mises en œuvre qui permettront de détecter le retour du Cuivré des marais.

La Zac est contiguë de l'espace naturel sensible Bois Durand et Perdriaux, étang de Colovrex ayant pour objectif de « garantir sur le long terme la continuité écologique » et faisant partie d'un

28 Pages 27 et 139 de l'étude d'impact

29 Pour la construction du Centre Technique Municipal.

corridor écologique local, lui-même inscrit dans un axe Nord/Sud reliant les corridors majeurs vers le massif du Jura.

2.1.5. Eaux

Une nappe superficielle se développe à faible profondeur. Le niveau de cette nappe est très sensible aux conditions météorologiques : les fluctuations peuvent être rapides et d'amplitude importante. Cette nappe affleurante est très vulnérable aux pollutions de surface.

Sous cette nappe, la nappe phréatique profonde dite de Montfleury correspond à un aquifère de type « Alluvion ancienne », aquifères souvent surmontés d'une couverture argilo-limoneuse qui les protège naturellement. Le dossier ne fait pas état de la qualité de la couverture de cet aquifère.

Le dossier mentionne que le développement urbain a entraîné l'imperméabilisation des sols et l'augmentation des flux polluants vers les cours d'eau canalisés, provoquant une dégradation de leur qualité.

L'Autorité environnementale recommande de s'assurer de la préservation de la couverture de la nappe phréatique profonde dite de Montfleury.

2.1.6. Risque d'inondation, gestion des eaux souterraines, et autres risques

Le secteur de Très-la-Grange est concerné par le risque de débordement du Nant. Une étude, datée du 9 janvier 2024, relative aux zones inondables actuelles et projetées, a été réalisée. En situation projetée, avec les dernières modélisations hydrauliques des cours d'eau, les imperméabilisations nouvelles et le programme de renaturation des cours d'eau avec espaces humides connexes, l'étude conclut que les travaux[30] éliminent les débordements constatés actuellement sur le secteur Très-La-Grange.

La Zac est exposée à un risque de débordement de nappe et d'inondation de cave : 75 % de son périmètre est concerné par ce risque, du fait d'un battement de la nappe sub affleurante compris entre 2,5 et 4,0 m de profondeur, et d'un niveau d'eau maximum au niveau du terrain naturel, généralement observé à l'automne lors d'épisodes pluvieux durables[31].

L'étude géotechnique des voiries[32] mentionne également que « Les niveaux d'eau relevés ont été rencontrés à une profondeur comprise entre 0,9 m et 3,1 m au moment des investigations (novembre/décembre 2021). Ces niveaux d'eau présentent une hétérogénéité témoignant d'un écoulement dont l'orientation et l'incidence sur le projet devront faire l'objet d'une étude spécifique. » « L'étude du contexte hydrogéologique ne fait pas partie de la présente mission et doit faire l'objet d'une mission spécifique complémentaire ».

Il est relevé à ce stade que l'aménagement de la Zac prévoit un niveau souterrain (R-1) des bâtiments pour les parkings[33].

<u>Risque technologique et servitudes</u>

30 L'ouvrage agricole actuel au nord de l'allée de la tire, largement sous dimensionné et présentant un risque d'embâcle, est à l'origine des débordements sur le secteur de Très-La-Grange.
31 Étude NPHE tram 2024.
32 Étude géotechnique de conception – Phase Projet Mission G2PRO
33 « L'offre de stationnement dans la ZAC FGI se fait dans les îlots privés, en sous-sol des bâtiments, sur les espaces publics le long des voies et également dans des parkings silos, réservés aux fonctions mutualisées entre logements et activités. » page 122 de l'étude d'impact.

Sur la commune voisine de Cessy, le laboratoire du Cern inclut deux installations classées comme des installations nucléaires de base (INB) : le grand accélérateur de particules et le super synchrotron à protons, à risque technologique. Du fait de leur présence en sous-sol, une servitude prévoit l'interdiction de tout forage supérieur à 10 m au droit de la Zac. Ce zonage impacte tous les types de travaux souterrains (tramway et bâtiments).

2.1.7. Consommation d'espaces naturels et agricoles

La Zac, dans son autorisation actuelle, conduit d'ores et déjà à la consommation d'espaces naturels et agricoles. Le tramway vient de façon opportune s'insérer à l'intérieur de celle-ci.

2.1.8. Pollution des sols

Une recherche partielle de la pollution des sols a été faite sur le secteur Très-la-Grange : deux échantillons présentent des traces de pollution (PM6 : antimoine sur éluat ; PM5 : carbone organique total (COT) sur fraction brute). Le dossier mentionne que, dans le cadre de l'aménagement de ce secteur « Très-la-Grange », un diagnostic complet devra être réalisé afin de déterminer avec plus de précisions l'étendue et la profondeur de la pollution, puis de définir un zonage de la pollution et les modes de traitement envisageables.

L'Autorité environnementale recommande de réaliser, dès ce stade du dossier, un diagnostic complet des pollutions des sols, de définir puis de retenir les modes de traitement appropriés afin de s'assurer de la compatibilité des usages projetés avec les sols et à défaut de revoir la programmation de la Zac.

Par ailleurs, un garage avec desserte d'essence (n°CASIAS RHA0102960), compris dans le périmètre de la Zac, a fait l'objet d'une démolition et d'une dépollution.

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

Le scénario de référence retenu est celui de la Zac sans extension de la ligne T15 du tramway. Cette extension est pourtant inscrite au projet de Zac depuis 2017, l'étude d'impact disant alors que cette extension n'était pas suffisamment définie, notamment son tracé, pour que ses incidences puissent être évaluées.

En outre, le dossier ne traite pas de façon explicite de la situation où le tramway serait prolongé des Nations jusqu'à la frontière.

Tramway

Les trois options de tracés du tramway (tracé central allée de la Tire, deux tracés en décalage à l'ouest et à l'est) ont été présentées lors de la concertation publique préalable (1er septembre 2020 au 30 septembre 2020). Une analyse multi-critères présente la pertinence technico-environnementale des options de tracé. Notamment le tracé Est (2), non retenu, présente l'inconvénient majeur de passer par le périmètre de la mesure d'évitement « zone humide secteur Paimboeuf ».

Ensuite, un travail d'optimisation du tracé a été mené pour améliorer la vitesse commerciale du tramway par :

- la réduction des rayons de courbures ;

- la limitation des carrefours traversés et des entrées charretières des programmes immobiliers.

En l'absence de projet de tramway, il est estimé une durée quotidienne de 11 heures de saturation du réseau routier entre la place du Jura (place des lumières) et la frontière, en heures de pointe cumulées, au lieu d'une saturation de 2 h le matin et 2 h le soir à prévoir avec l'extension du tramway, situation proche de la situation actuelle.

Aménagement du secteur Très-la-Grange

Le plan guide du secteur évolue avec l'insertion du tramway et du parking-relais. La réduction, par rapport au plan guide initial (cf figure 4). de l'espace naturel de connexion entre les deux boisements au sud-ouest du tènement, induite par l'allongement de l'îlot A8, ne fait l'objet d'aucune analyse multi-critères (cf figure 4). Or sa fonctionnalité s'en trouve réduite, notamment pour les chiroptères, oiseux et insectes.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer les incidences environnementales, notamment sur la biodiversité, de la réduction de l'espace naturel de connexion entre les deux boisements situés au sud-ouest du tènement, du fait de l'allongement de l'îlot A8, et d'étudier une solution alternative pour rétablir le niveau de connexion entre les deux massifs boisés.

Figure 4: Évolution du plan guide du secteur Très-la-Grange - Source : dossier

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

Le coût des mesures prises en faveur de l'environnement est estimé à 764 000 € HT[34], majoritairement mobilisé pour réduire les nuisances sonores et vibratoires.

Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation de la Zac liées à la phase 1 et déjà mises en œuvre sont décrites dans le dossier ainsi que les résultats du suivi de leur efficacité. Les mesures de compensation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats n'ont pas toutes été mises en place alors qu'elles auraient dû l'être avant qu'il soit porté atteinte aux es-

34 En plus des dispositifs anti-vibratoires, il s'agit de la dissociation des ouvrages d'art du tramway (164 k€HT), et d'un ouvrage nécessaire au déplacement de la véo-route pour la réduction de son impact (100k€HT).

pèces protégées et à leurs habitats. Cette situation augure mal de la suite de la réalisation de la Zac et de celle de l'extension du tramway au sein de la Zac, sous la même maîtrise d'ouvrage de Pays de GEx Agglo et de la SPL Terr'Innov. Les mesures de compensation doivent être mises en œuvre avant toute atteinte aux espèces et habitats qui en sont l'objet. Un suivi et des contrôles sont à opérer par la maîtrise d'ouvrage et par les autorités décisionnaires pour vérifier la bonne mise en place de toutes les mesures inscrites dans l'étude d'impact et les autorisations déjà délivrées avant que toute nouvelle autorisation soit délivrée.

2.3.1. Climat et émissions de gaz à effet de serre

Gaz à effet de serre

Le projet de tramway fait l'objet d'une évaluation des émissions de gaz à effets de serre complète. Toutefois, en phase travaux, les émissions du projet d'aménagement ne sont pas évaluées, or un ratio par mètre carré de surface de plancher pourrait permettre d'estimer sommairement ces émissions, liées à la phase chantier.

À l'horizon 2030, même avec une livraison partielle de la Zac, la croissance démographique et du nombre d'emplois induira une augmentation conséquente du trafic routier. Ce trafic est ainsi comparé à la situation avec ou sans tramway. Au total, le gain d'émissions de gaz à effet de serre, permis du fait du report modal sur le tramway, est estimé à 5 915 teqCO_2/an, incluant la construction, l'exploitation, l'entretien, le démantèlement du tramway ainsi que les émissions évitées. Dans le cas d'un scénario avec une électrification massive du parc automobile, selon la stratégie nationale bas carbone (SNBC2) le gain de la mise en place du tramway en 2030[35] serait de 367 teqCO_2/an.

Îlot de chaleur

L'aménagement urbain et de la plateforme a été étudié sous l'angle de la limitation de l'effet d'îlot de chaleur : la mesure principale de réduction du dossier est l'enherbement de la plateforme du tramway : 50 % du linéaire du tramway est enherbé. Les plantations d'arbres et arbustes contribuent également à cette réduction des îlots de chaleur.

En outre, les espaces publics sont ombragés 60 % de la journée, sur une période estimée à 15 h d'ensoleillement au solstice d'été (21 juin).

2.3.2. Bruit, vibrations et qualité de l'air

Nuisances sonores

La Zac respecte l'interdiction de logements en zone verte du plan d'exposition au bruit (PEB) de l'aéroport ; en zone bleue, concernant le secteur Très-la-Grange, l'autorisation de construction de logements est conditionnée à l'isolation phonique. Également, une bande de protection de 100 mètres autour des RD 1005 et RD 35 soumet les bâtiments à l'obligation d'être dotés d'équipements d'isolation acoustique. Les bâtiments les plus proches de la frontière suisse se situent dans une ambiance non modérée de jour (aéroport). Par ailleurs, la réduction des rayons de courbure ayant permis d'améliorer la vitesse commerciale du tramway a des incidences acoustiques, une attention particulière doit être portée sur ce point.

35 Et uniquement de 81 teqCO_2/an en 2040.

Un dépassement[36] pour le bruit du tramway, de l'ordre de 0,5 à 2 dB(A), en période jour, est attendu pour six bâtiments en raison de leur proximité à la voie (6 à 7 mètres) et de la vitesse soutenue du tramway dans leur zone. Le groupe scolaire et la crèche ne sont pas concernés.

Ainsi, les incidences acoustiques de l'arrivée du tramway ont nécessité un ajustement de l'implantation des bâtiments en contact avec la ligne de tramway : îlots D13, D12, C13 en décalage d'un mètre, C23 en décalage de 3 m et de 2 m, B41 en décalage de 0,3 m, B24 en limite critique, induisant une perte totale d'environ 300 m² de surface de plancher.

Le dossier indique que l'aménagement urbain (végétation) et les bâtiments devront prendre en compte cette ambiance sonore lors de la conception. Ce point est à développer et à justifier, des mesures d'évitement ou de réduction à la source étant à privilégier en tout état de cause. A ce stade d'avancement de la Zac, le choix du tracé de la ligne du tramway et des implantations du futur bâti peut encore évoluer pour permettre, en toutes situations notamment météorologiques, que la santé des futurs habitants soit préservée. Les valeurs seuils de l'organisation mondiale de la santé sont à prendre en considération pour préserver la santé des futurs habitants.

Vibrations

Les bruits solidiens sont réglementés, avec un seuil recommandé à l'intérieur des pièces de sommeil des logements de 35 dB(A) [16-250 Hz]. Aucun bâtiment de très haute sensibilité n'est présent dans la zone d'influence vibratoire du projet. Toutefois, 87 % du tracé présenteraient un risque de dépassement des seuils vibratoires retenus[37] pour une conception classique de voie de tramway. À ce stade des études, le dossier suggère, soit :

- la mise en œuvre de semelle souple sous rail (N1) pour une performance anti vibratile intermédiaire, qui concernerait 71 % du parcours ;
- la création d'une dalle flottante (N2) pour les tronçons à fort enjeu vibratoire, qui concernerait 16 % du parcours ;
- l'étude d'une alternative, qui consisterait à tenter d'éloigner du tracé les bâtiments les plus impactés pour leur permettre d'être couverts par des mesures N1 au lieu de N2.

Le prédimensionnement des poses de voie doit encore faire l'objet d'une étude tenant compte des contraintes d'insertion du tracé, et des exigences de transition entre différentes poses. L'Autorité environnementale relève qu'en l'absence de systèmes anti-vibratiles, il existe un risque de dépassement du seuil vibratoire sur la quasi-totalité du linéaire. Le coût des dispositifs anti-vibratiles (et acoustique) est estimé à 500 000 € HT.

L'Autorité environnementale recommande d'arrêter dès à présent le type de mesures de réduction des vibrations, après vérification des contraintes d'insertion du tramway en précisant le niveau atteint après application de ces mesures et d'étudier l'option d'éloignement des bâtiments du tracé.

Polluants atmosphériques

36 Par rapport à la contribution sonore maximale admissible d'un tramway sur existant de 63 dB(A) (6-22h) et 58 dB(A) (22-6h). Dans une démarche d'évaluation environnementale, il est attendu d'évaluer, puis réduire les impacts sur ces nuisances.

37 recommandations peuvent être résumées comme suit : Indicateurs d'évaluation définis pour la durée d'un passage de rame ; Seuil vibratoire recommandé à l'intérieur des bâtiments de logements de 69 dBv [8-80 Hz] (réf 5.10-8m/s) ; Seuil vibratoire recommandé à l'intérieur des bâtiments de bureaux de 78 dBv [8-80 Hz] ; Seuil de bruit solidien recommandé à l'intérieur des pièces de sommeil des logements de 35 dB(A) [16-250 Hz] (réf 2.10-5Pa).

Les seuils guides de l'organisation mondiale de la santé (OMS) 2021 qui fixent globalement le cap à atteindre sont pris en considération par l'étude. La pollution de fond dépasse ses seuils. À noter qu'un nouveau cadre réglementaire est en vigueur[38], à titre d'exemple il fixe une valeur limite pour la protection de la santé humaine devant être atteinte au plus tard le 1er janvier 2030 à 20 µg/m³ pour le dioxyde d'azote (NO_2) sur une année civile, alors que le dossier retient 40 µg/m³. Pour autant, le tableau 42 §5.11.4.1 de l'étude d'impact présente pour le dioxyde d'azote des émissions modélisés tous inférieures à cette valeur annuelle(entre 14,4 et 16 µg/m³).

À l'horizon 2035, la modélisation pour les établissements accueillant un public sensible (future crèche et futur groupe scolaire) sur le secteur Très-la-Grange indique une stabilisation de la qualité de l'air actuelle, par rapport au projet initial, supérieur lui de 0,4 µg/m³ de NO_2[39]. La modélisation concerne également l'ensemble de la Zac, sur laquelle la baisse des émissions de polluants par rapport au scénario sans projet est d'environ 20 % en moyenne.

L'Autorité environnementale recommande de revoir la comparaison des polluants atmosphériques avec la réglementation sur la qualité de l'air en vigueur en 2024 et présenter, si nécessaire, les mesures d'évitement, de réduction et de compensation prises pour assurer la non dégradation de la santé des habitants.

2.3.3. Paysage et patrimoine

La forte végétalisation des abords (plantation d'arbres et enherbement de la plateforme du tramway) sont les principales mesures de réduction des impacts paysagers. Le caractère champêtre de l'allée de la Tire est jugé maintenu par l'enherbement de la plateforme du tramway et par les plantations de part et d'autre de l'allée et du cours d'eau. Le canton de Genève expérimente actuellement un mélange de grainier dont le but est de n'apporter aucun traitement phytosanitaire et de limiter au maximum l'arrosage des surfaces enherbées voire de complètement supprimer le système d'arrosage de la plateforme du tramway. Le dossier précise que les résultats de cette expérimentation seront utilisés pour le choix de la végétalisation du linéaire du tramway.

La rehausse des hauteurs maximales de bâtiments de R+7 à R+10[40] n'est pas évaluée dans l'étude d'impact : elle pourrait avoir une incidence significative en termes de paysage, par covisibilité avec le château de Voltaire. Cette possible relation[41] selon la vue depuis le château (cf figure 5) nécessite d'être étudiée en particulier via des photomontages. Les photomontages doivent illustrer les perceptions et les impacts visuels en prenant en compte un boisement et des franges arborées importantes et également en période hivernale, en l'absence de feuillage.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer et de caractériser l'impact paysager et patrimonial induit par la rehausse des hauteurs maximales de bâtiments de R+7 à R+10, en toutes saisons et de mettre en place, si nécessaire, des mesures ERC.

38 Directive (UE) 2024/2881 du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2024 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe

39 La pollution de fond étant de 13 µg/m³, supérieur aux valeurs guide OMS 2021.

40 Apparues au début des années 1970 jusqu'aux années 1990, certaines opérations d'ensemble montent actuellement jusqu'au R+10 -Source étude d'impact §4.2.3.1.

41 De plus l'étude d'impact énonce au §9.2. (page 132) « Seuls sont concernés par la loi les travaux situés dans le champ de visibilité d'un édifice protégé au titre de la législation de 1913. ».

Figure 5: Vue depuis le château sur les Alpes et le Jura - Source : https://www.chateau-ferney-voltaire.fr/decouvrir/la-vue-imprenable-sur-les-alpes-et-le-jura

2.3.4. Biodiversité et zones humides

Le tracé du tramway intercepte le Nant deux fois, au droit de l'allée de la Tire et de la RD1005, et intercepte la zone humide, initialement évitée sur le secteur de Paimboeuf. Les quelques mètres carrés de zones humides détruits par le tracé du tramway seront compensés dans le cadre des mesures de compensation de ces zones humides, prévues pour la Zac secteur Très-la-Grange. Pour rappel, la compensation doit respecter un certain nombre de principes, les fonctionnalités écologiques des zones humides sont l'une des composantes à prendre en compte[42].

La plateforme du tramway a été positionnée la plus à l'Ouest de l'allée de la Tire et des chênes existants, afin de les préserver, créant toutefois un effet de coupure du corridor mais jugé sans interruption de la fonction de continuité écologique ainsi que la suppression d'habitats d'espèces (oiseaux, chauves-souris, insectes), déjà prévisible dans l'étude d'impact initial, du fait du projet initial d'axe routier. Afin de réduire l'impact sur le Nant, la traversée du tramway a été dissociée de l'ouvrage de franchissement routier[43]. De plus, un ouvrage de franchissement piéton, situé 50 mètres plus au nord, initialement prévu au projet et intégré aux autorisations précédentes, a été supprimé pour limiter les impacts sur ce corridor écologique et de sanctuariser le chêne centenaire à l'est de l'Allée de la Tire. Sept arbres devront être abattus par la traversée du tramway sur l'allée de la Tire. En outre, la passerelle piétonne, initialement prévue au projet, sera supprimée, évitant la destruction de six arbres.

Un impact complémentaire, non identifié et étudié, est dû à l'allongement du lot A8 (nouveau bâtiment) sur une grande partie de l'espace naturel entre les deux massifs boisés de Très-la-Grange. Ce point fait l'objet d'une recommandation en §2.2.

La vélo-route est en interface avec une zone d'évitement au sud de Très-la-Grange. Une mesure de plantation de haies est prévue pour compenser cet impact[44].

42 Le guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides - version 2 | Le portail technique de l'OFB.

43 Les impacts résiduels potentiels liés à cette traversée bénéficient des mesures de compensations prévues aux arrêtés préfectoraux antérieurs, autorisant les travaux au titre de la loi sur l'eau et dérogeant aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées.

44 Cette véloroute était inscrite au schéma directeur mais l'avancement des études n'était pas suffisamment précis pour connaître son emprise exacte. Les études d'avant-projet de la véloroute ont démontré que bien que l'emprise retenue de la véloroute soit entre la RD35 et la zone d'évitement, l'emprise du talus nécessaire au soutènement de la véloroute empiète sur la zone d'évitement, correspondant à une haie existante de 170 mètres, en zone d'évitement sur 100 mètres et entre 11 et 24 m de largeur. Elle sera impactée dans sa largeur par la véloroute dont le talus de soutènement empiète sur la zone d'évitement sur environ 2 mètres en bordure de la haie, et sur 70 mètres de

Une mesure de plantation de haie MC4 « Favoriser /reconnecter le corridor Poterie/Etang de Colovrex jusqu'à Paimboeuf/Très la Grange en passant par le bois Durand et Perdriaux Est douane » n'a pu être réalisée à temps pour raison de contraintes foncières. L'Autorité environnementale relève que cette contrainte n'est pas entendable à ce stade d'avancement de la construction de la Zac. Le dossier mentionne toutefois, que en cas d'impossibilité de réaliser cette mesure avant juillet 2025 faute d'accord et en vue d'une plantation de haie à l'automne 2025, il est prévu une mesure alternative (non définie à ce stade). L'Autorité environnementale rappelle que « si les atteintes liées au projet ne peuvent ni être évitées, ni réduites, ni compensées de façon satisfaisante, celui-ci ne peut pas être autorisé en l'état »[45].

L'Autorité environnementale recommande de réaliser la mesure de connexion du corridor MC4, ou le cas échéant de prévoir la mesure de substitution, avant tout aménagement du secteur Très-la-Grange.

La SPL recherche de nouveaux espaces de compensation de zones humides depuis 2021. Du fait de l'impossibilité d'une maîtrise foncière du secteur du Poirier de l'épine, envisagé initialement, une étude de faisabilité est en cours, centrée au sud du bois de la Bagasse dans la zone humide identifiée dans l'ENS. L'Autorité environnementale rappelle qu'une compensation de zone humide ne peut se faire sur une zone humide déjà identifiée et objet d'une gestion, comme c'est le cas dans un ENS (espace naturel sensible).

Sur le secteur de Paimboeuf, la surface retenue en tant que zone humide est de 25 367 m². Après réduction, le projet a nécessité des mesures de compensation pour la suppression de 2,4 ha. Environ 5 ha sont identifiés pour une compensation de 200 %, dont 3 ha correspondant plus ou moins au lit majeur du Nant (arrêté préfectoral de 2016, puis modifié). Les zones humides évitées, semées d'une prairie humide d'écotype régionale, favoriseront le retour du Cuivré des marais.

Le dossier mentionne que l'application de la méthodologie de quantification des surfaces actualisées par le nouveau Sdage Rhône Méditerranée, fait apparaît le besoin de compensations complémentaires[46]. La prochaine phase de renaturation du Nant aura lieu sur le secteur de Très-la-Grange sur un linéaire de 530 mètres. Elle conservera un corridor de 15 mètres de part et d'autre du ruisseau et augmentera la capacité hydraulique de son lit majeur. Elle sera intégrée aux compensations de zones humides.

L'Autorité environnementale recommande la définition et la mise en œuvre des mesures de compensation complémentaires des zones humides hors Zac, avant tout aménagement, hors zone humide préexistante, et à défaut de reprendre la démarche ERC et reconsidérer les caractéristiques du projet.

Préservation de la trame noire et des corridors

Les niveaux lumineux sont ajustés à chaque espace de la Zac, selon les usages. Il est prévu une variation de l'éclairage entre les périodes « début-fin de nuit » et « cœur de nuit ». Le long de l'allée de la Tire, la ligne de tramway ne sera pas éclairée. La station « allée de la Tire » aura également deux modes d'éclairage.

long. Il est proposé de conforter ce corridor en le rallongeant via la plantation d'une haie le long de la véloroute dans la continuité de la haie existante, correspondant la mesure MR6 de limitation de l'impact sur la haie à Muscardin.

45 Article 69 de la loi n°2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages

46 En effet, selon le complément PAC dérogation espèces protégées : *« La comptabilisation des surfaces des compensations C1, C2, C3 des arrêtés n'est plus valable au regard des nouvelles normes de comptabilisation des surfaces de compensations. De nouvelles compensations sont donc recherchées hors Zac. »*

L'office cantonal de l'environnement mentionne que *« La trame noire doit ainsi être préservée sur le secteur afin de conserver les milieux naturels environnants intacts »,* mais aussi *« de s'assurer du maintien du passage de la petite et moyenne faune par la D1005 (avifaune et chiroptères) et de la petite et moyenne faune (mammifères) sur une bande étroite en terrain naturel entre la D1005 et le tunnel de Ferney sur le territoire suisse. Il ne nous semble pas que des données précises à ce sujet ne nous aient été fournies. »*

L'Autorité environnementale recommande de fournir les données précises demandées par l'office cantonal de l'environnement relative à la trame noire pour la conservation des milieux naturels environnants intacts et du maintien du passage de la petite et moyenne faune par la D1005 (avifaune et chiroptères) et de la petite et moyenne faune (mammifères) sur une bande étroite en terrain naturel entre la D1005 et le tunnel de Ferney sur le territoire suisse.

Dans le cadre de l'augmentation des pressions sur les milieux résiduels, les mesures de protection de l'ENS sont à envisager, du fait des fréquentations accrues et du dérangement de ces espaces par l'accueil de population supplémentaire. La politique d'accueil du public porté par la politique ENS devra peut-être être modulée, en fonction de cette pression potentielle.

De plus, une urbanisation potentielle induite à long terme par la présence d'un tramway sur l'ENS et les parcelles agricoles à l'Ouest de celui-ci n'est pas exclue, du fait de l'attractivité d'un tel mode de transport à proximité du pôle d'attraction de Genève et de son aéroport. Des mesures de protection de l'ENS et des parcelles agricoles à l'Ouest de celui-ci vis-à-vis de cette urbanisation potentielle induite à long terme apparaissent nécessaires, dans ce contexte.

L'Autorité environnementale recommande d'anticiper, en définissant des mesures supplémentaires, la protection de l'ENS et des parcelles agricoles à l'ouest de celui-ci, sur le long terme, et de moduler si nécessaire les modalités d'accueil du public.

Gestion des déblais

Une étude de gestion de l'ensemble des terres de la Zac est en cours. Les volumes de matériaux à terrasser ont été estimés à environ 9 750 m³ de déblais. Dans le cas du choix d'une gestion sur place des déblais, l'évaluation de leur impact est à effectuer dans l'étude d'impact. Le cas échéant, l'impact de leur transfert en centre agréée est aussi à évaluer, dès ce stade.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer les impacts de la gestion des déblais et de prévoir les mesures d'évitement et de réduction afférentes.

Étang de Colovrex

Selon le dossier, l'eau de l'étang de Colovrex semble de mauvaise qualité (le Nant étant fortement pollué) et est probablement perturbée par un empoissonnement excessif. Cet étang est susceptible de retrouver sa fonction de réservoir de biodiversité en supprimant les poissons, ce qui permettrait de favoriser les amphibiens et les odonates.

L'Autorité environnementale recommande d'évaluer les conséquences du taux d'empoissonnement élevé sur la qualité de l'eau de l'étang de Colovrex et de prendre les mesures pour améliorer la qualité de l'eau de l'étang de Colovrex.

Évaluation des incidences Natura 2000

Le dossier loi sur l'eau (DLE) comprend dans son annexe 2 le formulaire d'évaluation des incidences Natura 2000. Les compléments relatifs à l'évaluation des incidences Natura 2000 du dossier de demande d'autorisation loi sur l'eau sont à intégrer à l'étude d'impact.

2.3.5. Risque d'inondation

Débordement du Nant

Une étude hydrologique de la Zac Ferney-Genève-Innovation de février 2023 est présentée au dossier. Le tracé du tramway et l'ensemble du secteur de Très-la-Grange seront hors zones inondables, suite aux travaux prévus du gabarit du lit majeur de Nant. Des marges de sécurité face au changement climatique sont toutefois impérativement à intégrer dans l'analyse de ce risque et les mesures prises pour y remédier et éviter toute exposition des personnes et des biens.

Remontées de nappes

L'aléa inondation par remontée de nappe demeure, même après les travaux de renaturation du Nant, sur la totalité du périmètre de Zac. En outre, les aménagements peuvent également modifier les écoulements souterrains.

L'Autorité environnementale recommande de s'assurer de la compatibilité du projet avec le risque d'inondation par remontée de nappe et le cas échéant de définir les conditions pour que le projet soit compatible avec le risque.

Circulation des eaux souterraines

L'évaluation des impacts associés à la présence identifiée de circulation d'eaux souterraines apparaît lacunaire. En effet, les effets des fondations des bâtiments et sous-sols, sur les circulations et les effets des circulations d'eaux sur les futurs ouvrages doivent être évalués de façon renforcée. Comme le mentionne le dossier Loi sur l'eau[47] « des prescriptions préventives sont à respecter » notamment « la réalisation d'une étude hydrogéologique complète ». Toute mesure de gestion est susceptible également d'avoir un impact sur d'autres dimensions de l'environnement (cours d'eau, biodiversité et zones humides…).

L'Autorité environnementale recommande la réalisation d'une étude hydrogéologique complète, afin d'évaluer les impacts liés à la circulation des eaux souterraines sub-affleurantes, et les impacts des éventuelles mesures de gestion qui seraient associées.

Gestion des eaux pluviales de la plateforme de tramway

Les eaux pluviales sont recueillies dans un réseau pluvial sous les rails et rejetées dans le réseau de noues de la Zac, dimensionné pour recevoir des pluies jusqu'à l'événement de retour 30 ans. S'agissant des ouvrages d'art, ils sont dimensionnés pour laisser passer une crue centennale. Au-delà, le réseau débordera. Il est mentionné que les effets d'une pluie diluvienne seront estimés dans l'étude hydraulique nécessaire au dossier loi sur l'eau. Ces éléments sont à retranscrire clairement, et le porteur du projet doit démontrer et justifier dès ce stade que la continuité des écoule-

47 Page 162 : « Le projet pourra avoir des incidences sur les eaux souterraines du fait de la proximité potentielle de la nappe (subaffleurante) [...]. La modification des écoulements, le prélèvement des eaux mais aussi la préparation des emprises et travaux pourront nécessiter le rabattement de la nappe ou des solutions de blindage. Afin de limiter les impacts sur les eaux souterraines, des prescriptions préventives sont à respecter : réalisation d'une étude hydrogéologique complète, installation du matériel sur des zones imperméables, protection des zones terrassées, management environnemental de chantier. »

ments naturels est assurée , même en cas d'événement extrême, en tenant que de l'augmentation de leur fréquence et de leur intensité du fait du changement climatique.

L'Autorité environnementale recommande de démontrer en le documentant que la continuité des écoulements naturels est assurée même en cas d'événement climatique extrême, et ce en prenant en compte les effets du changement climatique.

Phase chantier

Le risque d'impact sur les eaux superficielles est fort, dès lors que les travaux sont situés en bordure du Nant. Les impacts les plus forts risquent de survenir lors des périodes pluvieuses en entraînant des pollutions ou déchets par ruissellement.

Le risque d'impact sur les eaux souterraines est également à considérer, puisque les sols sont perméables et la nappe affleurante : toute pollution peut contaminer les sols et la nappe souterraine.

Le réseau d'assainissement de la Zac (eaux pluviales et eaux usées) comme celui de l'approvisionnement en eau potable, objets d'un renouvellement, renforcement et d'une extension, présentent de fortes interactions avec le Nant qui sont à prendre en compte en phase de travaux comme d'exploitation (cf. avis du 29 aout 2023).

2.3.6. Articulation avec les installations du Cern

Le dossier mentionne que le réseau dédié au grand collisionneur (LHC) est en interface avec le tracé du tramway sur le secteur Paimboeuf Sud ce qui oblige à anticiper les mesures en phase travaux en lien avec le Cern. Les incidences des constructions immobilières sur le secteur Très-la-Grange sont également à évaluer, quant à une éventuelle interaction avec le fuseau du collisionneur.

L'Autorité environnementale recommande de développer dans le dossier la façon dont sont prises en considération les opérations et les prescriptions relatives aux forages.

2.3.7. Consommation d'espaces naturels et agricoles

Analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation

Ce sujet doit être développé (cf art R.122-5 III du code de l'environnement). Une pression d'urbanisation supplémentaire induite par l'arrivée du tramway concernera selon l'Autorité environnementale :

- l'espace de l'ENS et les parcelles agricoles à l'Ouest, incluses dans le rayon de desserte du tramway ;
- les parcelles agricoles et naturelles dans la direction de Meyrin (CH) en cas de prolongement. En effet, selon la figure n°2 de l'avis pour le cadrage n°2023-ARA-AP-1476, la commune de Meyrin (CH) dispose d'un tronçon de tramway pouvant permettre à terme un bouclage, et cette possibilité est mentionnée à l'étude d'impact ;
- le zonage 2AU du PLUi, ayant fait l'objet d'un avis n°2023-ARA-AUPP-1381 de cadrage préalable pour la modification n°6 du plan local d'urbanisme valant programme local de l'habitat (PLUiH) de la communauté d'agglomération du Pays de Gex (01) de l'Autorité environnementale .

La mise en place de mesures supplémentaires de protection de ces espaces par les collectivités en charge de la planification pourrait éviter tout impact potentiel à terme sur ces espaces. Il s'agit de se prémunir des effets à long terme, au-delà de l'encadrement de moyen terme d'un document d'urbanisme[48]. Ce point avait fait l'objet d'une information dans le cadre du cadrage préalable.

2.3.8. Santé humaine (hors bruit et qualité de l'air et vibration)

Certains enrobés bitumineux contenaient de l'amiante dans leur formulation. Il est par conséquent nécessaire de réaliser des recherches d'amiante dans les enrobés en place.

L'Autorité environnementale recommande de procéder à la recherche d'amiante dans les enrobés, notamment sur la RD1005.

2.3.9. Autres spécificités des infrastructures de transport

Analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité

Il ressort du bilan socio-économique une Valeur Actualisée Nette (VAN) de -39 M€ du tramway. La Van/euro investie est de -0,8. Le taux de rentabilité interne est de 1 %. Selon le guide « Guide de l'évaluation socio-économique des investissements publics » *« si la VAN SE maximale était négative, il faudrait choisir l'option de référence »*, c'est-à-dire la situation la plus probable en l'absence de l'investissement étudié à l'horizon considéré. Un financement de l'ordre de 35 % (hors P+R) lui est alloué par la Confédération helvétique.

Cette VAN négative témoigne peut être que le contenu ou le périmètre du projet considéré pour l'estimer ne sont pas adéquats. Soit la politique visant à réduire l'usage de la voiture individuelle n'est pas suffisante, soit l'ensemble de la Zac ou l'ensemble de la ligne de tramway et ses incidences sont à prendre en compte dans le périmètre.

Consommations énergétiques

La comparaison énergétique entre le fonctionnement du tramway et le carburant évité permet de mettre en évidence une économie de 1 690 455 kWh/an avec la mise en place du tramway.

Hypothèses de trafic, conditions de circulation

Aujourd'hui déjà, le réseau routier est saturé durant plus de 2 h le matin et le soir à la douane. Pour évaluer l'impact du tramway, la situation « Zac FGI[49] aménagée sans tramway » a été comparée à la situation « Zac FGI aménagée avec tramway », par modélisation des flux de trafic. Malgré une réduction de capacité automobile, une saturation de 2 h le matin et 2 h le soir est à prévoir, avec une situation assez proche de la situation actuelle, mais incluant l'augmentation conséquente de la population locale : aussi le tramway permet de maintenir les conditions d'écoulement du reste du trafic. En l'absence d'aménagement de tramway au sein de la Zac aménagée, des plages de 4 h au moins de saturation du réseau seraient attendues.

Le report modal est estimé à 1610 personnes[50], soit environ 1300 véhicules par jour en moins, et intégrant le report modal de 300 véhicules/h en heure de pointe du matin depuis le parking relais.

48 Selon le guide CGDD Infrastructures de transport et urbanisation Préconisations méthodologiques - novembre 2017 : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/publications/Th%C3%A9ma%20-%20Infrastructures%20de%20transport%20et%20urbanisation_0.pdf

49 Ferney Voltaire Innovation

50 par le Modèle Multimodal Transfrontalier (MMT réalisé en 2021).

L'objectif fixé[51] est de doubler la part modale des transports collectifs au passage de la frontière franco-suisse à horizon 2030.

L'ajout du tramway, en plus du BHNS sur cette emprise de la RD1005 prolongera durant environ 6 mois des dérangements (saturations) de la circulation routière. Deux sens de circulation sur deux voies seront toujours conservés. Les travaux du tramway en Suisse et en France seront coordonnés afin d'étaler les heures de pointe du matin et du soir. L'évitement du secteur et le recours à trois itinéraires bis sont attendus. Le point dur de la zone de chantier proche Porte de France[52] à Saint-Genis-Pouilly est identifié. l'anticipation et la coordination de la phase chantier avec celle de Porte de France est à anticiper.

L'Autorité environnementale recommande l'anticipation et la coordination de la phase chantier avec celle de Porte de France à Saint-Genis Pouilly.

2.3.10. Effets cumulés

Les effets cumulés sont étudiés avec les projets suivants :

- la requalification urbaine du secteur Porte de France, à Saint-Genis-Pouilly ;
- le programme immobilier aux lieux-dits "La Léchère" et "Pouilly" sur la commune de St Genis-Pouilly ;
- le projet immobilier "L'Orée des Chênes" au lieu-dit "Les Charbonnières" à Ornex ;
- l'aménagement du quartier de la gare à Divonne-les-Bains ;
- l'extension et aménagement du centre commercial Val Thoiry, à Thoiry ;
- la création d'un ensemble commercial (projet OPEN), à Saint Genis-Pouilly ;
- le BHNS Saint-Genis-Pouilly-Meyrin ;
- la requalification routière de la Porte de France.

Les projets d'aménagement urbain, programmes immobiliers majoritairement résidentiels (à St Genis-Pouilly, Ornex, Divonne les Bains) et programmes commerciaux (Val Thoiry à Thoiry et projet OPEN à Saint Genis-Pouilly), ont une incidence forte sur la génération de nouveau trafic routier.

Les projets routiers (aménagements de la Porte de France et de la RD35a à St Genis-Pouilly, BHNS Saint-Genis-Pouilly-Meyrin, vélo-routes) visent soit à fluidifier les conditions de circulation localement, soit à aménager des axes en faveur des transports collectifs ou modes doux.

L'Autorité environnementale recommande de présenter le détail du modèle multimodal de déplacements, pour apprécier les conditions de circulation multimodale à une échelle territoriale adaptée.

L'office cantonal de l'environnement dans son avis du 09/01/2025 informe que *« le projet d'aménagement urbain porté par la commune de Ferney-Voltaire sur Veudagne et les Fins n'est pas dans la liste des projets (chapitre 7, effets cumulés), alors que ce dernier urbanise un peu plus le bassin versant du Nant et semble donc avoir un impact qui doit encore être défini ».*

51 Il est aussi fait mention au dossier d'une part modale des transports en commun d'au moins 20 % au passage de la frontière entre Ferney-Voltaire et le Grand-Saconnex.

52 Soumis à évaluation environnementale par décision n° 2022-ARA-KKP-3602 de l'autorité en charge de l'examen au cas par cas.

L'Autorité environnementale recommande d'intégrer dans l'évaluation des effets cumulés le projet d'aménagement urbain sur Veudagne et les Fins.

2.4. Dispositif de suivi proposé

Le suivi doit permettre de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques du projet, destinées à éviter, réduire, voire compenser ses incidences négatives notables.

Il est prévu de vérifier l'effectivité et l'efficacité des mesures mises en place par :

- un bilan acoustique pour l'absence de nuisances sonores ;
- des mesures de la qualité de l'air ;
- les suivis naturalistes : absence de nouvelles espèces invasives, maintien de la biodiversité (chiroptères, oiseaux, insectes…), fréquentation des nichoirs/abris posés, compensation zone humide (suivi annuel) ;
- l'entretien et l'évaluation des dispositifs d'assainissement routier (régulièrement et après chaque gros événement pluvieux) ;
- le suivi et l'entretien des plantations.

L'existence de cahiers des charges de cession des lots n'est pas mentionné dans le dossier. Or ce type de documents assure, à l'échelle de chaque lot, de l'effectivité de la mise en œuvre des prescriptions prévues à l'échelle de la Zac par l'étude d'impact. En outre, le suivi des prescriptions est à prévoir, pour s'assurer de leur effectivité. Il s'agit notamment des interventions souterraines, de la connexion au réseau de chaleur, des stationnements et espaces verts, panneaux solaires et protection acoustique, construction bas carbone…

L'Autorité environnementale recommande de compléter les cahiers des charges de cession des lots par l'ensemble des mesures ERC les concernant et les dispositifs de suivi associés.

Suivi en cours

Absentes[53], les mesures ERC suivantes, non enclenchées[54] de la dérogation à la protection stricte des espèces restent à mettre en œuvre :

- les mesures spécifiques vis-à-vis du Rosier de France (ME4) : jugées caduques, des mesures pour le retrouver, favoriser son retour, ou la réintroduire, sont à envisager ;
- les mesures de réduction spécifiques vis-à-vis du Rosier de France (MR3) ;
- le plan de gestion et de sauvegarde complémentaire visant à conforter le Rosier de France, à maintenir les habitats favorables au Pic Mar et aux chauves-souris, à renforcer si nécessaire les superficies et la qualité des zones humides, à rechercher la présence d'autres espèces patrimoniales (MC3) ;[55]

53 Source ; suivi des mesures ERCA du 12 mars 2024.

54 ou jugé caduque pour la première

55 Note de réponse compléments DDEP/CNPN du 17/10/2024 : Avancements des éléments de la mesure C3, ont déjà pu être réalisés : Classement des espaces du bois Durand au sud de la RD35 en zone N au PLU : réalisé, espaces classés en zone Np ; Réalisation d'un plan de gestion et de sauvegarde complémentaire à celui de l'étang de Colovrex : Suite à l'obtention de l'arrêté préfectoral de 2015, le bois au sud de la Zac a été classé comme ENS un plan de gestion et d'interprétation a été élaboré en concertation avec les partenaires et acteurs locaux et adopté en comité de site en janvier 2017. Le plan de gestion inclue notamment les ambitions suivantes : « Conforter la présence du

- la contribution financière à la création de mare forestière sur Colovrex, de gouilles favorables au Crapaud Calamite sur Perdriaux, de lisières favorables à la biodiversité, à la mise en oeuvre de rotations culturales avec jachères fleuris favorables à la biodiversité. (MC3) ;
- l'acquisition de prairies avec présence de bordures arborées connectées entre le bois Durand et le bois de Perdriaux (MC4) ;
- la création d'un corridor continu entre le bois Durand et le bois de la Mouille (MC4) ;
- la mise en place de haies basses en pied de butte sur l'étang de Colovrex (MC5) ;
- l'augmentation de la surface de l'entretien du parc de Colovrex (MA2) ;
- les suivis à l'issue des aménagements (MS2) ;

L'Autorité environnementale rappelle que pour tout projet, toutes les mesures compensatoires sont à réaliser avant travaux, tel qu'exprimé par le tribunal administratif de Clermont-Ferrand le 17/12/2024 dans sa décision n°2100167, relative au projet routier RN 88[56], pour lequel le calendrier des mesures de compensation des zones humides et des espèces protégées « finalisation au plus tard avant la fin des travaux », méconnaît l'article L.163-1 du code de l'environnement.

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

Le résumé non technique est proportionné, et clair.

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

Rosier de France » A ce jour, cette mesure est réalisée et a fonctionné. Le fauchage régulier des abords du chemin au sud du bois Durand a permis le maintien et l'expansion des stations de rosier de France. ; « Maintenir des habitats favorables au Pic mar et aux chauves-souris (maintien d'îlots de sénescence et des grands arbres sur pied…) » A ce jour, cette mesure est réalisée. Les boisements et vieux arbres ne font pas l'objet d'entretient particulier, ils sont laissés en place et évoluent naturellement. Seuls les abords de chemins peuvent faire l'objet de coupes régulières en cas de risque pour la sécurité des personnes ; « Renforcer si nécessaire les superficies et la qualité des zones humides sur le pourtour du site » A ce jour cette action a été en partie réalisée et va se poursuivre. Des mares ont été réalisées dans le bois de l'ENS par l'ONF qui suit leur évolution. De nouveaux aménagements permettant de complètement réhabiliter la zone humide au sud du bois de la Bagasse et Perdriaux seront réalisés par la SPL Terrinnov afin de restaurer la prairie humide, d'ajouter des marres forestières et de créer un réseau de marres pionnières. ; « Recherche de la présence d'autres espèces patrimoniales » A ce jour cette action se poursuit. Un suivi spécifique au rosier de France a été réalisé en 2021. Un suivi tous groupes faune flore 4 saisons (périmètre Zac et ENS) est en cours de réalisation sur commande de la SPL Terrinnov. Suivi des Micromammifères (recherches notamment ciblées sur le Muscardin), actualisation des données de Grand capricorne, actualisation des données chiroptères avec études acoustiques (espèces, indices d'activités), étude des amphibiens (Recherches toutes espèces, dont le Crapaud Calamite), étude ornithologique (dont oiseaux nicheurs) étude des papillons de jours (avec recherches ciblées du Cuivré des marais), actualisation des données sur le Rosier de France, actualisation des données sur les reptiles.

56 https://clermont-ferrand.tribunal-administratif.fr/publications/communiques-de-presse/rn-88-le-projet-valide-sous-reserve-d-une-meilleure-protection-de-la-biodiversite