



**Autorité environnementale**

**Avis de l’Autorité environnementale sur la  
suppression du passage à niveau n° 4 à Saint-  
Grégoire (35)**

**n°Ae : 2023-69**

Avis délibéré n° 2023-69 adopté lors de la séance du 21 septembre 2023

# Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Ae<sup>1</sup> s'est réunie le 21 septembre 2023 en visioconférence. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la suppression du passage à niveau n° 4 à Saint-Grégoire (35).

Ont délibéré collégalement : Sylvie Banoun, Nathalie Bertrand, Barbara Bour-Desprez, Karine Brulé, Virginie Dumoulin, Bertrand Galtier, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Jean-Michel Nataf, Alby Schmitt, Éric Vindimian, Véronique Wormser

En application de l'article 4 du règlement intérieur de l'Ae, 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 le présent avis.

Étaient absent(e)s : Hugues Ayphassorho, Marc Clément, Louis Hubert, Christine Jean,

\* \*

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet d'Ille-et-Vilaine, l'ensemble des pièces constitutives du dossier ayant été reçues le 21 juillet 2023.

Cette saisine étant conforme aux dispositions de l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis a vocation à être rendu dans un délai de deux mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 3 août 2023 :

- le préfet d'Ille-et-Vilaine ;
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de Bretagne qui a remis la contribution qu'elle avait adressée au maître d'ouvrage en date du 29 juin 2023.

Sur le rapport de Caroll Gardet et Audrey Joly, qui se sont rendues sur site le 22 août 2023, l'Ae, après en avoir délibéré, rend l'avis qui suit.

**Pour chaque projet soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation 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. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, ainsi que l'information du public et sa participation à l'élaboration des décisions qui s'y rapportent. L'avis ne lui est ni favorable, ni défavorable et ne porte pas sur son opportunité.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis. Une synthèse des consultations opérées est rendue publique avec la décision d'octroi ou de refus d'autorisation du projet (article L. 122-1-1 du code de l'environnement). En cas d'octroi, l'autorité décisionnaire communique à l'autorité environnementale le ou les bilans des suivis, lui permettant de vérifier le degré d'efficacité et la pérennité des prescriptions, mesures et caractéristiques (article R. 122-13 du code de l'environnement).

Conformément au V de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le présent avis de l'autorité environnementale 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.

Le présent avis est publié sur le site de l'Ae. Il est intégré dans le dossier soumis à la consultation du public.

<sup>1</sup> Formation d'autorité environnementale de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD)

## Synthèse de l'avis

La suppression du passage à niveau (PN) n°4 à Saint-Grégoire, au nord de Rennes (35), concerne la ligne ferroviaire Rennes- Saint-Malo. Elle comprend la réalisation d'un pont-rail et d'un pont route pour faire passer la route départementale 175 sous la voie ferrée. SNCF Réseau a délégué sa maîtrise d'ouvrage à Rennes métropole.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- la préservation des milieux naturels et de la biodiversité,
- la consommation d'espaces naturels et agricoles, ainsi que l'artificialisation des sols,
- la préservation de l'eau et des milieux aquatiques,
- la maîtrise des nuisances (bruit, pollution de l'air) et des émissions de gaz à effet de serre.

Le projet comprend des aménagements en faveur des modes actifs (piétons et cycles).

Le dossier présente deux insuffisances principales.

La première a trait au traitement de l'opération de la zone d'aménagement concerté (Zac) multisites programmée sur la commune de Saint-Grégoire au titre des impacts cumulés alors qu'il n'est pas démontré l'absence de lien fonctionnel avec l'opération de suppression du PN. Par ailleurs, la non prise en considération des trafics routiers induits par cette Zac dans le dossier conduit à sous-estimer plusieurs impacts, notamment le bruit et les émissions de polluants de l'air et de gaz à effet de serre. En termes de bruit, plusieurs bâtis devront faire l'objet d'une analyse plus poussée du fait qu'il s'agit d'immeubles d'habitations collectives situés au ras de la nouvelle route, pour justifier l'absence de mesures de protection contre le bruit que le maître d'ouvrage a aujourd'hui retenue.

La seconde concerne les mesures en faveur des milieux naturels. Si le choix d'aménager le centre de l'îlot au profit du cours d'eau et de la zone humide est louable, la situation des milieux ceinturés par la route est délicate. Elle présente des nuisances et risques. Le cours d'eau subit trois usages. La compensation proposée—repose sur une analyse trop segmentée. Cette mesure apparaît insuffisante, notamment en ce qui concerne les impacts sur les espèces protégées et les zones humides.

L'Ae recommande de poursuivre la recherche d'un site propice à la compensation des impacts sur le cours d'eau et les zones humides assurant l'équivalence fonctionnelle et sans risque de collision pour les espèces terrestres.

Par ailleurs, la vision « à long terme » du projet se limite à 2025.

L'ensemble des observations et recommandations de l'Ae sont présentées dans l'avis détaillé.

# Avis détaillé

## 1. Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte du projet

Le projet, sous maîtrise d'ouvrage de Rennes métropole<sup>2</sup>, consiste en la suppression du passage à niveau n°4 (PN4) sur la commune de Saint-Grégoire (35), au nord de Rennes. Il concerne la ligne ferroviaire Rennes- Saint-Malo.

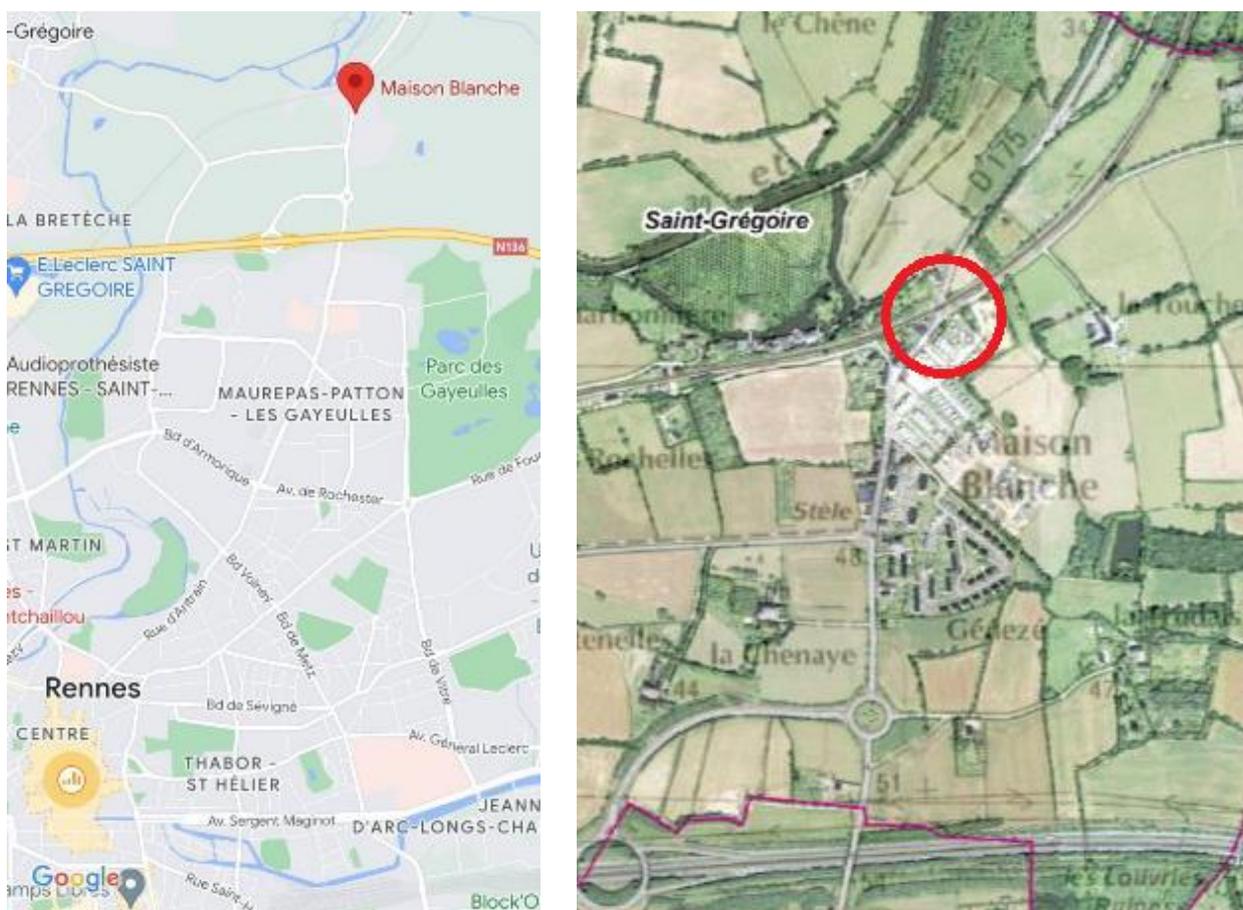


Figure 1 : Plans d'implantation du projet (source : Google maps et dossier)

Le dossier mentionne son inscription au programme de sécurisation national « *compte tenu de son accidentologie (3 accidents sur 10 ans)* ». Son objectif « *se résume en la création d'un pont-rail et d'un pont-route contigus et en la suppression du PN4 à l'issue de la création du pont-rail* ». Néanmoins, il ne présente pas ce programme ni son état d'avancement dans le secteur d'étude<sup>3</sup>, bien que plusieurs passages à niveau de la ligne soient concernés.

La zone d'aménagement projetée se compose d'un secteur périurbain (quartier de Maison Blanche) au sud-ouest de la voie ferrée, avec des bâtiments d'habitat collectif et d'un secteur rural, au sein duquel l'habitat est plus diffus, la voie ferrée marquant la limite urbaine.

<sup>2</sup> Rennes métropole a reçu la délégation de maîtrise d'ouvrage des travaux d'infrastructures ferroviaires par SNCF Réseaux.

<sup>3</sup> Lors de leur recherche d'informations sur le dossier, les rapporteuses ont pris connaissance de travaux de suppression du PN193, situé sur le boulevard Marbeuf à Rennes.

Le plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Grégoire prévoit la création d'une zone d'aménagement concerté (Zac) à vocation principalement résidentielle et tertiaire sur plusieurs secteurs. Sur celui du « Bout du Monde », à proximité immédiate de l'opération de suppression du PN4, est prévue la création de 800 logements sur une surface d'une trentaine d'hectares. La Zac, créée en avril 2021<sup>4</sup>, est en cours de réalisation.

***Pour la complète information du public, l'Ae recommande de présenter le programme de sécurisation national pour les passages à niveau du secteur et notamment ceux de la ligne Rennes-Saint-Malo.***

## ***1.2 Présentation de l'opération***

Le projet comprend l'aménagement d'infrastructures ferroviaires et routières, dont principalement :

- la modification de l'infrastructure ferroviaire pour supprimer le passage à niveau n°4 avec la réalisation d'un pont-rail d'une portée de 4,4 mètres ;
- la création d'une voie routière nouvelle bidirectionnelle d'environ 2 kilomètres comportant un pont-route contigu au pont-rail, des cheminements pour les piétons (trottoir de 2 mètres) et une piste cyclable bidirectionnelle de 3 mètres ;
- le méandrage d'un cours d'eau.

Le projet comprend la réalisation d'un système d'assainissement composé de fossés et de noues d'infiltration permettant l'alimentation d'une zone humide, de canalisations et d'un bassin de rétention enterré<sup>5</sup> avant rejet dans l'exutoire existant<sup>6</sup>.

Les emplacements des installations de chantier sont figurés sur les plans de phasage des travaux. Pour une meilleure visibilité, ils devront faire l'objet de plan de localisation et d'accès dédié, d'autant que ces installations comprennent les aires de préfabrication sur place des deux ouvrages d'art en béton armé.

***L'Ae recommande de faire figurer sur un plan dédié la localisation des installations de chantier et de leur accès et des aires de fabrication sur place des ouvrages d'art.***

---

<sup>4</sup> Délibération du conseil municipal sur la création de la Zac multi-sites du 21 avril 2021

<sup>5</sup> D'un volume de 270 m<sup>3</sup> (20 m de long, 6 m de large et près de 3 m de hauteur).

<sup>6</sup> Un système de relevage par pompe est prévu pour rejeter les eaux dans le fossé routier existant.



Figure 2 : Plan du projet (source : dossier)



Figure 3 : Maquette du projet (source : dossier)

Les travaux sont prévus de janvier 2024 à juin 2026.

Le coût du projet est évalué à 2,4 millions d'euros HT (M€ HT), valeur mars 2023 hors ouvrages d'art. Leur coût est évalué à 7 M€ HT (valeur avril 2018). Le coût présenté pour le projet ne comprend pas les coûts d'étude ni ceux des acquisitions foncières ni celui des mesures d'isolation des bâtiments, le dossier indiquant sans plus de précision qu'il est intégré dans le coût des travaux de l'infrastructure routière. Le dossier devra préciser ce qu'il en est (comprenant la réévaluation des mesures d'isolation des bâtiments et les mesures compensatoires aux impacts sur les zones humides ci-après détaillé).

Le projet est financé à 50 % par l'État, 30 % par la Région et 20 % par la Métropole.

***L'Ae recommande de compléter l'estimation du coût du projet par celui des mesures de protection contre le bruit et de compensation des impacts sur les zones humides.***

### 1.3 Périmètre du projet

Si peu d'informations figurent dans le dossier concernant la « ZAC multi-sites Saint-Grégoire »<sup>7</sup>, hormis au titre des impacts cumulés, il est fait mention d'un accès au site « Bout du Monde » de la Zac par un ouvrage de plus de 80 mètres à construire pour le franchissement du canal. Celui-ci déboucherait à l'endroit même où la variante A traverse la voie ferrée. L'absence d'information concernant la Zac et notamment ses accès ne permet pas de s'assurer que le périmètre du projet tel que présenté est suffisant. Ce point devra être éclairci. Par ailleurs, si la réalisation de l'ouvrage d'art de desserte de la Zac se trouvait différée, le pont-route du présent projet serait le principal accès des logements au réseau routier (Cf. partie trafic). Ainsi, la question du lien fonctionnel entre l'opération de suppression du PN4 et la Zac doit être explicitement abordée, ce que le dossier ne fait pas.

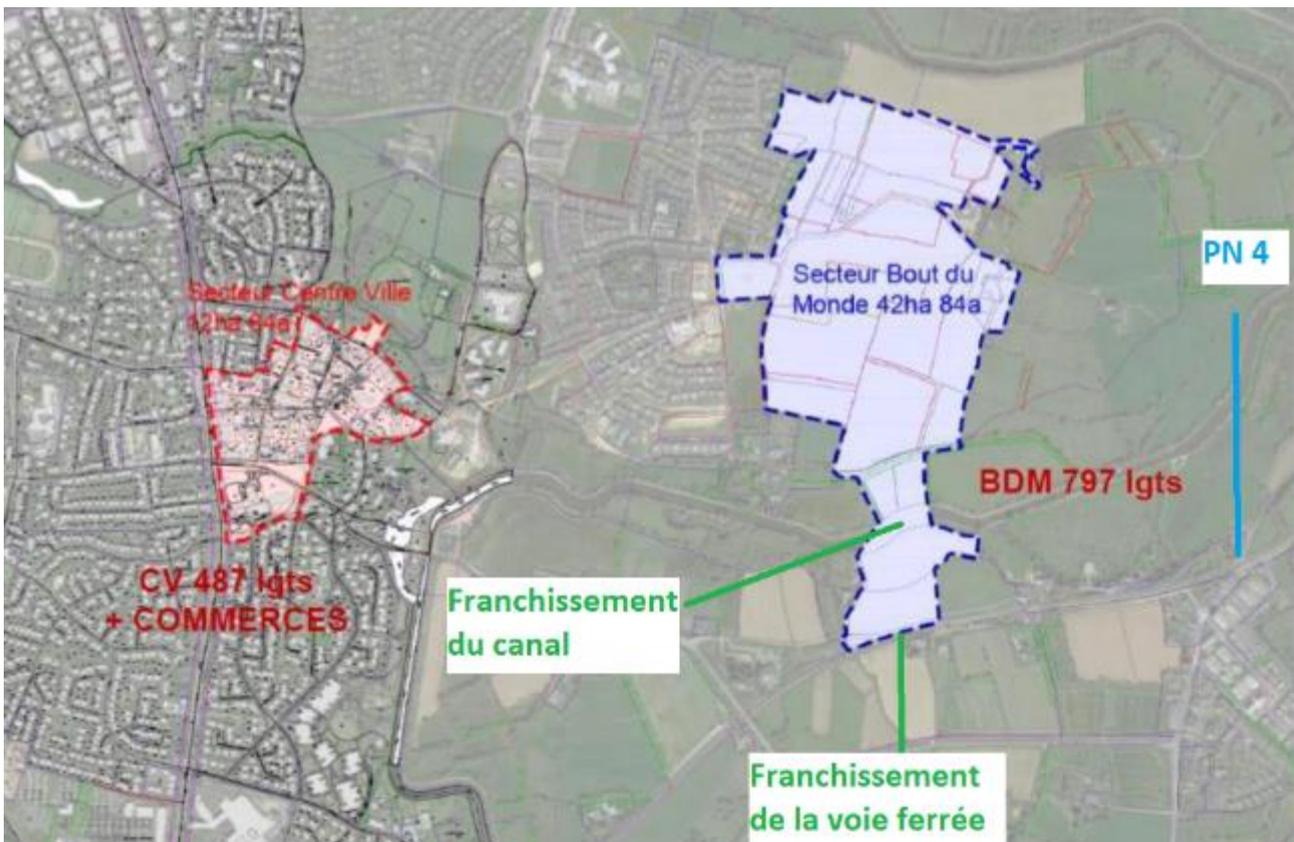


Figure 4 : Localisation de la ZAC multi-sites de Saint-Grégoire (Source : dossier)

**L'Ae recommande de clarifier les liens fonctionnels entre l'opération de suppression du PN4 et la Zac de Saint-Grégoire, notamment en ce qui concerne la desserte de ses logements et la réalisation ou non d'un ouvrage spécifique, et, à défaut, de revoir le contenu du projet.**

### 1.4 Procédures relatives au projet

Le projet a fait l'objet, le 10 février 2020, après examen au cas par cas, d'une [décision de l'Ae n° F-053-22-C-0038](#)<sup>8</sup>, qui l'a soumis à évaluation environnementale.

<sup>7</sup>Qui n'a pas fait l'objet d'observations de la mission régionale d'autorité environnementale de Bretagne

<sup>8</sup> [https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/220301\\_suppression\\_pn4\\_saint\\_gregoire\\_35\\_pour\\_visu\\_phl\\_cle5df243.pdf](https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/220301_suppression_pn4_saint_gregoire_35_pour_visu_phl_cle5df243.pdf)

La SNCF étant un des deux maîtres d'ouvrage, l'autorité environnementale compétente est l'Ae, conformément aux dispositions du c) de l'article R. 122-6 2° du code de l'environnement.

Le dossier soumis est présenté en vue d'une autorisation environnementale<sup>9</sup> au titre de la loi sur l'eau (L. 214-3 du code de l'environnement).

Il a déjà fait l'objet d'une enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) simplifiée menée en vue d'assurer la maîtrise foncière par voie d'expropriation, si besoin. L'absence d'évaluation environnementale et par conséquent d'avis d'Ae, dans le cadre de cette DUP simplifiée n'est pas expliquée dans le dossier.

Les rapporteurs ont été informés lors de leur visite qu'une DUP de travaux sera nécessaire. L'enquête publique sera si possible conjointe avec celle de l'autorisation environnementale qui devrait se tenir en début 2024.

L'étude d'impact vaut évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000<sup>10</sup> (article R. 414-21 du code précité). Elle conclut sur l'absence d'incidence, ce qui n'appelle pas d'observations de la part de l'Ae.

***L'Ae recommande d'expliquer l'absence d'évaluation environnementale et d'avis d'Ae dans le dossier en vue de l'obtention de la DUP simplifiée.***

### ***1.5 Principaux enjeux environnementaux du projet relevés par l'Ae***

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- la préservation des milieux naturels et de la biodiversité,
- la consommation d'espaces naturels et agricoles, ainsi que l'artificialisation des sols,
- la préservation de l'eau et des milieux aquatiques,
- la maîtrise des nuisances (bruit, pollution de l'air) et des émissions de gaz à effet de serre.

## **2. Analyse de l'étude d'impact**

L'étude d'impact est claire, bien illustrée et agréable à lire. Les études détaillées en annexes la complètent utilement.

Deux aires d'étude ont été définies, l'aire d'étude immédiate qui correspond au périmètre du projet et une aire d'étude élargie correspondant à une zone d'environ 5 km de rayon autour de l'aire d'étude immédiate. Cette aire d'étude élargie est représentée sur carte dans le dossier par un rectangle centré sur le projet, qui ne correspond pas à cette définition. Le dossier adapte néanmoins l'échelle à la thématique étudiée (avec plus ou moins de succès, en particulier pour la détermination des zones humides). Par ailleurs, le périmètre opérationnel du projet ne prend pas en compte la totalité de l'ancienne chaussée dont certaines informations du dossier laissent entendre qu'elle sera pour partie démolie, pour partie aménagée. Son devenir devra être précisé.

---

<sup>9</sup> Du fait des travaux de pompage dans les eaux souterraines et du reprofilage du cours d'eau

<sup>10</sup> Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).



Le comité de pilotage a retenu une variante du scénario 3 (trémie pour les modes doux à l'emplacement du PN4 et pont-rail pour le franchissement de la voie ferrée à l'est).

À l'issue de la concertation, une nouvelle variante a été « retenue à l'unanimité » selon le dossier, qui ne précise pas s'il s'agit des participants à la concertation ou des habitants (regroupement des franchissements sous un seul ouvrage à l'est et giratoire de raccordement de la voirie secondaire). Finalement, une variation de cette nouvelle variante est retenue (remplacement du giratoire par un carrefour en T). Aucune des variantes de ce scénario n'a été étudiée lors de l'analyse multicritères.

**L'Ae recommande de compléter le travail d'analyse multicritères pour qu'il tienne compte de la variante retenue.**

## 2.3 État initial

### 2.3.1 Trafics et mobilité



Figure 6 : Réseau viaire et transports en commun (source : dossier).

La ligne ferroviaire traversant l'aire d'étude rapprochée relie Rennes à Saint-Malo. Y circulent des TER et des TGV avec plus de 70 trains par jour (entre 6h40 et 22h30, fréquence maximale de 6,7 trains par heure en heure de pointe de 16h à 19h). Aucun transport de fret ne circule sur la voie.

Le réseau de transports en commun est faiblement développé au niveau du quartier Maison Blanche : trois lignes de bus traversent le PN4 pour relier Rennes, Betton et le centre de Saint-Grégoire.

Des pistes cyclables sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée mais aucune n'est identifiée au niveau du PN4 qui est toutefois franchissable à vélo. La voie cyclable « Liaison Manche Océan », qui relie Saint-Malo à Arzal, itinéraire d'intérêt national, est située à 200 mètres de l'emplacement actuel du passage à niveau, le long du canal de l'Ille-et-Rance. Les données présentées dans le dossier

restent très générales : « le vélo représente 5,7 % de la part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail dans la commune de Saint-Grégoire, 11,3 % dans la ville de Rennes et 6,3 % dans Rennes Métropole » ; aucun comptage spécifique n'a été réalisé au niveau du PN4.

L'aire d'étude rapprochée est fortement marquée par la présence d'axes secondaires routiers dont la voie de la Libération (appelée aussi voie de la liberté<sup>11</sup> et RD175) sur laquelle est située le PN4. La RD175 rejoint la rocade de Rennes (RN136) après le PN au niveau du giratoire de Maison Blanche. Elle supporte un trafic de 8 000 véhicules/jour (4 000 dans chaque sens) avec une pointe le matin en direction de la rocade (760 véhicules à l'heure).

Les données de trafic routier prises en compte pour établir l'état initial remontent à 2016 sans que ne soit explicitée l'absence de données plus récentes. Le dossier ne s'appuie pas sur une enquête de circulation (origine/destination) que l'Ae considère nécessaire pour analyser, et anticiper le cas échéant, l'incidence de l'urbanisation programmée à proximité (Zac site Bout du Monde). Le trafic qu'elle générera ne paraît pas être pris en compte les trafics pris en compte pour l'analyse des impacts étant dès lors largement sous-dimensionnés. Ceci pourrait conduire à requalifier des impacts en termes de bruit, déjà possiblement sous-évalués dans l'étude actuelle (Cf. partie bruit).

Par ailleurs, si l'accidentologie au passage à niveau est présentée, le dossier ne comporte pas d'analyse quantifiée de l'accidentalité routière sur l'itinéraire de la RD175 jusqu'au giratoire de Maison Blanche, ni dans l'état initial, ni dans l'analyse des incidences. Seules sont présentées des analyses de capacité qui témoignent de conditions de circulation dégradée à l'heure de pointe du matin. Le dossier précise en effet que le giratoire de Maison Blanche « dont la charge globale avoisine les 2 600 UVP/h aux heures de pointe du matin et du soir, est un point dur de circulation ».

	Réserve de capacité à l'heure de pointe du matin (file d'attente maximum)	Réserve de capacité à l'heure de pointe du soir (file d'attente maximum)
<b>Branche Voie de la Libération Nord</b>	<b>11% (14 véhicules)</b>	48% (4 véhicules)
<b>Branche Porte de Maurepas</b>	<b>15% (11 véhicules)</b>	38% (4 véhicules)
<b>Branche Voie de la Libération Sud</b>	61% (2 véhicules)	<b>8% (34 véhicules)</b>

Les déplacements et les conditions de circulation sont considérés par le dossier comme des enjeux « forts ».

*L'Ae recommande, pour caractériser l'état initial, d'actualiser les données de trafic et de les compléter avec une enquête de circulation (origine/destination). L'Ae recommande de quantifier l'accidentalité routière sur l'itinéraire de la RD175 jusqu'au giratoire de Maison Blanche.*

### 2.3.2 Qualité de l'air

Compte-tenu des trafics attendus (inférieur à 25 000 véhicules par jour à terme sur le périmètre retenu) et de la densité du bâti, la réalisation d'une étude air et santé de niveau IV (la moins approfondie) est requise conformément à [la note technique interministérielle du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières](#). Toutefois, le dossier précise : « en l'absence de mesures

<sup>11</sup> Au nord de la voie ferrée

*atmosphériques existantes dans la zone d'étude, une campagne de mesures a été réalisée : de facto la méthodologie retenue est plutôt celle d'une étude de niveau III ».*

L'analyse des risques porte sur la population de 377 habitants (donnée 2018) située dans la bande d'étude de 300 mètres. Il n'y est répertorié aucun établissement sensible (établissements de santé, ou scolaires).

Aucune station permanente de mesure de la qualité de l'air avec une typologie similaire à l'environnement du projet (périurbain pour le hameau de Maison Blanche et rural pour la zone d'aménagement projetée) n'est située à proximité. La campagne spécifique a porté sur six points de mesures. Les mesures de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) ont été menées sur deux périodes de 14 jours du 31 août au 28 septembre 2022.

La note sus-mentionnée du 22 février 2019 précise l'importance de la représentativité des périodes de mesures, que ce soit en matière de durée (« *couvrir au moins 8 semaines* ») et de saisonnalité, pour pouvoir assimiler les concentrations mesurées à des moyennes annuelles et les apprécier par rapport aux valeurs limites fixées par la réglementation sur la surveillance de la qualité de l'air. L'Ae relève que la campagne de mesures n'a pas couvert la période hivernale, ce qui aurait permis de s'assurer que les concentrations de polluants mesurées représentaient les conditions de trafic de cette période.

Les mesures mettent en évidence l'influence des émissions routières au droit de l'avenue de la Libération. Les valeurs mesurées de NO<sub>2</sub> restent en-dessous des valeurs limites<sup>12</sup>.

Toutefois, les seuils en dessous desquels il est possible d'affirmer qu'il n'y a pas d'impact sanitaire sont ceux élaborés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Révisées en septembre 2021, ces « lignes directrices » de l'OMS ne sont pas évoquées dans le dossier d'étude d'impact<sup>13</sup>.

Par ailleurs, les particules fines PM<sub>10</sub><sup>14</sup> n'ont pas été mesurées. Au regard des aménagements routiers envisagés dans un milieu périurbain et, compte-tenu de la proximité routière, des mesures *in situ* sont attendues à titre de référence. Les mesures des particules plus fines (PM<sub>2.5</sub><sup>15</sup> et PUF<sup>16</sup>), pénétrantes dans le corps humain pourront être réalisées à cette occasion.

À l'état initial, l'exposition de la population aux polluants atmosphériques montre une bonne qualité et un respect des seuils réglementaires

***L'Ae recommande de prendre en compte les valeurs recommandées par l'Organisation mondiale de la santé pour l'analyse de la qualité de l'air et de compléter l'état initial de la qualité de l'air en réalisant des mesures in situ représentatives de concentration des particules fines PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub> dans le secteur du projet.***

<sup>12</sup> Valeurs limites pour les NO<sub>2</sub>, en moyenne annuelle : 40 µg/m<sup>3</sup> ; en moyenne horaire : 200 µg/m<sup>3</sup> à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.

<sup>13</sup> En 2021, l'OMS a abaissé la valeur seuil pour les moyennes annuelles de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) à 10 µg/m<sup>3</sup> (au lieu de 40 µg/m<sup>3</sup> en 2005).

<sup>14</sup> Les PM<sub>10</sub>, abréviation de l'anglais particulate matter, désignent les particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (noté µm, 1 µm = 10<sup>-6</sup> m c'est-à-dire 1 millionième de mètre ou encore 1 millième de millimètre.

<sup>15</sup> Les PM<sub>2.5</sub>, désignent les particules dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres

<sup>16</sup> Particules ultra fines

### 2.3.3 Nuisances sonores

L'étude de bruit a été réalisée sur la base de trois mesures *in situ* de juin 2020 et d'une modélisation acoustique (logiciel CadnaA 2021). Trois des six valeurs de calage par rapport aux mesures sont défavorables aux riverains. Même si le dossier présente les niveaux de bruit de l'état initial pour huit bâtiments et pour chacun des étages de ces bâtiments (jusqu'à R+3), il ne retient, conformément à la [note bruit de l'Ae](#)<sup>17</sup>, qu'une même ambiance sonore pour l'ensemble de la zone étudiée, qui est modérée. Le dossier ne précise pas si des établissements sensibles sont présents dans le secteur. Le maître d'ouvrage a indiqué oralement lors de la visite qu'il n'y avait pas d'établissement sensible dans le secteur d'étude.

***L'Ae recommande de confirmer dans le dossier l'absence d'établissements sensibles dans le secteur d'étude.***

### 2.3.4 Ressources en eau

#### *Eaux souterraines*

Le projet est situé au droit de la masse d'eau souterraine « bassin versant de la Vilaine » n° FRGG015, constituant une nappe de socle, en bon état quantitatif et en état chimique médiocre à cause de la présence de nitrates (objectif de bon état pour 2027 – schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (Sdage) Loire-Bretagne).

Le suivi piézométrique met en évidence une nappe de surface située entre 1 et 7 mètres de profondeur. Elle subit des variations saisonnières. Les essais de perméabilité montrent des sols en place relativement peu perméables. Lors des analyses réalisées sur des prélèvements piézométriques, des traces de métaux et d'hydrocarbures ont été mis en évidence que le dossier explique par le lessivage de sols rapportés, ainsi qu'un taux élevé de matières en suspension (30 g/L).

Huit captages sont présents dans l'aire d'étude : deux captent la nappe profonde. Leur profondeur est de l'ordre de 60 mètres et leur débit d'environ 6 m<sup>3</sup>/h. Leur usage devra être précisé. Cinq ouvrages souterrains (puits, sondage) sont mentionnés, captant la nappe superficielle (profondeur de captage 10 mètres). Un huitième ouvrage est indiqué, profond de 60 mètres, mais le dossier ne précise pas s'il est redondant avec les deux premiers, ni son usage. Le dossier précise les sens des écoulements piézométriques dans l'emprise du projet (mais ne présente pas les liens avec les captages alors que le plus proche se trouve à l'amont des écoulements mis en évidence).

***L'Ae recommande de présenter la vulnérabilité des captages selon les écoulements souterrains mis en évidence.***

#### *Eaux superficielles*

Au nord de la zone d'étude, le canal d'Ille-et-Rance a été aménagé sur le cours de l'Ille. Son état chimique est bon et son état écologique moyen. Un affluent intermittent en rive droite d'une boucle de l'Ille traverse la voie ferrée et le périmètre du projet. Il est en lien direct avec la zone humide déterminée dans l'emprise.

<sup>17</sup> [file:///C:/Users/caroll.gardet/Downloads/150708\\_-\\_Note\\_sur\\_le\\_bruit\\_des\\_infrastructures\\_-\\_delibere\\_cle234991.pdf](file:///C:/Users/caroll.gardet/Downloads/150708_-_Note_sur_le_bruit_des_infrastructures_-_delibere_cle234991.pdf)

La zone d'étude est concernée par le zonage rouge tramé du plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) du bassin de la Vilaine en région Rennaise modifié le 9 février 2004 (secteurs naturels inondables non ou peu urbanisés et réservés à l'expansion des crues). Le dossier précise que l'opération est en dehors de ce zonage. Néanmoins, le dossier fait apparaître un « *secteur concerné par une zone inondable (hors PPRI)* » sans expliquer la source de cette information. Bien qu'elle soit limitrophe, le dossier n'en tire aucune conclusion.

***L'Ae recommande d'explicitier le secteur concerné par une zone inondable (hors PPRI) et les enjeux qu'il représente pour le projet.***

### 2.3.5 Milieu naturel

#### *Habitats, faune, flore*

Le site d'implantation du projet est en dehors de toute zone naturelle protégée. L'aire d'étude recoupe plusieurs zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique<sup>18</sup> (Znieff) de type I ou II, liées aux bois et prairies situés au nord et à l'est du projet.

Situé en limite de secteur construit, le site est majoritairement constitué de zones urbanisées, d'infrastructures et leurs talus, et de prairies, humides le long du cours d'eau qui le traverse.

Les diagnostics naturalistes de terrain ont été réalisés en 2021 et 2022.

La flore inventoriée est commune, aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été inventoriée. Elle présente dans l'ensemble peu d'enjeux. Quatre espèces exotiques envahissantes (Vergerette de Sumatra, Bident feuillé, Datura officinal, Renouée du Japon) ont été recensées dans le périmètre du projet.

Pour la faune ont été principalement inventoriées les espèces suivantes : Crapaud épineux, Grenouille agile, Salamandre tachetée (espèces protégées), plusieurs espèces protégées d'oiseaux notamment la Bécassine des marais et le Pipit farlouse qui revêtent un enjeu régional fort, et l'espèce nicheuse Tarier pâtre, espèce classée quasi-menacée au niveau national et d'enjeu local assez fort, plusieurs espèces de chauves-souris, toutes protégées, notamment la Noctule commune (enjeu local fort), la Vipère péliade, espèce d'enjeu fort, classée vulnérable au niveau national et en danger en Bretagne, et l'Orvet fragile (enjeu modéré), toutes protégées. Plusieurs arbres favorables aux chauves-souris sont présents dans l'emprise des travaux mais ils représentent aussi un habitat du Grand Capricorne (Chêne pédonculé avec trous d'émergence ; pas d'individu rencontré) et des habitats de l'Orvet fragile et de la Vipère péliade. Malgré cela, le dossier ne retient qu'un enjeu faible pour les chauves-souris et modéré pour les oiseaux et les amphibiens, ce qui paraît insuffisant.

***L'Ae recommande de revoir les niveaux d'enjeux des chauves-souris, des oiseaux et des amphibiens.***

#### *Zones humides*

Le Sdage de la Vilaine met en évidence une zone humide dans l'emprise du projet, au niveau du cours d'eau.

<sup>18</sup> L'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (Znieff) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de Znieff : les Znieff de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les Znieff de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les zones humides ont fait l'objet d'investigations en prenant en compte des critères non cumulatifs de végétation et de sol, au sein du périmètre rapproché. Ce périmètre ne permet pas par exemple d'examiner de zones humides hors emprise qui seraient alimentées au travers de celle-ci et paraît donc trop restreint. Environ 4 000 m<sup>2</sup> de zones humides ont été délimitées dans l'emprise (d'autres endroits du dossier indiquent des surfaces différentes), il s'agit de prairies humides et de fourrés ripicoles. Le dossier précise qu'elles sont alimentées par la nappe et les eaux de pluie. L'état initial ne caractérise pas la zone humide qui a été délimitée.

### *Paysage*

Le projet s'insère dans le paysage du grand bassin rennais caractérisé par un réseau hydrographique dense où se dessinent plusieurs vallées, et plus particulièrement au sein de terres agricoles, de prairies au maillage bocager clairsemé et de quelques bois. Les infrastructures de transport sont très présentes, la ligne ferroviaire séparant l'espace végétal au nord et l'espace urbain au sud.

## **2.4 Analyse des incidences et mesures ERC**

### **2.4.1 Artificialisation et urbanisation induite**

En plus de la question de l'articulation de l'opération avec la Zac, le risque d'une diffusion de l'urbanisation n'est pas analysé alors qu'il semble pourtant bien présent. En effet, le dossier estime que « *le projet de suppression du passage à niveau n°4 sur la commune de Saint-Grégoire s'inscrit à la fois dans les orientations et les objectifs du SCoT puisqu'il visera à assurer une liaison multimodale avec notamment la prise en compte des nouveaux projets d'urbanisation sur Maison Blanche* ». Ces éléments appellent une attention particulière au développement de l'urbanisation. Cette urbanisation induite, au travers de l'artificialisation des sols, n'est pas présentée, ni même estimée dans l'étude d'impact.

***L'Ae recommande de compléter les incidences sur l'environnement consécutives à une urbanisation susceptible d'être accentuée par la suppression du passage à niveau.***

### **2.4.2 Gestion des matériaux**

Le projet est excédentaire d'environ 30 000 m<sup>3</sup> de matériaux issus des déblais. Leur devenir n'est pas explicité dans le dossier. Interrogé lors de la visite, le maître d'ouvrage a indiqué oralement qu'il prévoit leur prise en charge par les entreprises titulaires de travaux : ils seront régalez sur place ou pris en charge dans un centre de stockage agréé. Le dossier devra préciser ce point, mettre en place les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts quelle que soit la solution retenue et expliquer comment le maître d'ouvrage s'assurera du respect de ces mesures par les entreprises.

***L'Ae recommande de préciser les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts relatifs au devenir des matériaux excédentaires et leur respect par les entreprises titulaires des travaux.***

### 2.4.3 Trafics et mobilité

#### *Interruption du trafic ferroviaire*

Les travaux ont été conçus par phase pour limiter au maximum des interruptions de trafic ferroviaire. Les ouvrages d'art seront préfabriqués puis déplacés à leur emplacement définitif lors d'une interruption temporaire de circulation des trains qui prendra la forme d'une « opération coup de poing » un weekend. Le calendrier des travaux montre que l'opération a bien été programmée. Du fait des délais correspondant aux compléments d'étude possiblement nécessaires pour répondre aux recommandations de l'Ae, le maître d'ouvrage a évoqué lors de la visite ses doutes sur la possibilité désormais de tenir ce calendrier. Il a indiqué oralement que le comité de pilotage de ce dossier serait saisi de cette question tout prochainement.

#### *Trafics routiers*

L'horizon temporel retenu pour présenter l'évolution du trafic est 2025, ce qui est utile pour caractériser le trafic au moment de la mise en service mais doit être complété d'une vision prospective par une modélisation 20 ans après la mise en service.

***L'Ae recommande de fournir dans l'étude d'impact les hypothèses retenues pour l'évolution des trafics, avec et sans projet, aux différents horizons temporels (état initial, mise en service, long terme).***

Le scénario sans projet envisage une « forte croissance » sur le PN4 en situation de référence 2025 à l'heure de pointe du matin avec une augmentation de 13 % sur la voie de la Libération (RD175). L'augmentation significative porterait sur la rue de la petite Louvrais (+ 41 %).

Le dossier affirme sans le démontrer que « la suppression du passage à niveau n°4 permettra d'améliorer les conditions de circulation des véhicules, permettant de fluidifier une partie de la circulation malgré l'augmentation forte des trafics estimée à l'horizon 2025, notamment sur la voie de la liberté ».

***L'Ae recommande de compléter l'analyse des trafics en tenant compte des augmentations de trafic induites par l'aménagement et par l'urbanisation du secteur (secteur du Bout du Monde).***

#### *Modes actifs*

Le projet permettra de sécuriser les itinéraires piétons et cycles avec la réalisation d'un trottoir de 2 mètres de large et d'une piste cyclable bidirectionnelle de 3 mètres.

L'aménagement cyclable fera partie du futur « réseau express vélo » (liaison Rennes–Betton). Ce réseau comprend 104 km d'itinéraires continus et sécurisés reliant Rennes et 15 communes de sa première couronne. La contribution du projet au développement de l'usage du vélo n'est pas suffisamment mise en valeur. Le dossier ne permet pas de disposer d'une vue d'ensemble des itinéraires cyclables de la métropole et de leurs liens avec le pôle gare.

***L'Ae recommande de décrire l'articulation du projet avec le développement des itinéraires cyclables notamment le schéma directeur vélo et le futur réseau express vélo de la métropole.***

L'accès piéton des habitants du quartier Maison Blanche au chemin longeant le canal de l'Ille-et-Rance, initialement situé à 200 mètres après le passage à niveau, sera allongé (de 900 mètres) alors même que le dossier précise que « *le maintien de l'accès au canal est très important d'un point de vue social et fait partie intégrante du cadre de vie des habitants de Maison Blanche* ».

***L'Ae recommande de mieux aménager l'accès des piétons au canal.***

#### 2.4.4 Pollutions de l'air

##### Phase travaux

Pour réduire les pollutions en phase chantier, le dossier liste plusieurs mesures de réduction (bâchage des camions et des aires de stockage, choix opportuns des lieux d'implantation de stockage des matériaux, etc.). Toutefois, malgré la présence d'habitations proches, le maître d'ouvrage n'en retient qu'une seule, « *l'aspersion du sol durant le terrassement par temps sec et/ou venteux* », sans motiver les raisons de son choix.

##### Phase exploitation

Le projet de suppression du PN4 engendre une augmentation du kilométrage parcouru de l'ordre de 37 % par rapport à l'horizon sans projet en 2025. L'augmentation du kilométrage parcouru est fortement marquée au nord de la RD175 (voie de la liberté nord) du fait du linéaire presque doublé.

Groupe de tronçons	Kilométrage parcouru			Évolution	
	EI	FE	EP	(FE-EI)/EI	(EP-FE)/FE
<b>Liberté Nord</b>	1 939	2 023	5 709	4%	182%
<b>Liberté Sud</b>	4 330	4 907	4 907	13%	0%
<b>Thorigné</b>	770	1 108	397	44%	-64%
<b>TOTAL</b>	<b>7 040</b>	<b>8 038</b>	<b>11 014</b>	<b>14%</b>	<b>37%</b>

Figure 8 : Évolution du kilométrage parcouru en fonction des tronçons à l'état initial (EI), au fil de l'eau (FE) et à l'état projeté en 2025 (source : dossier)

Une modélisation des émissions a été effectuée à l'aide du logiciel Copert V pour les polluants suivants : CO, COVNM<sup>19</sup>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, Ni, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub><sup>20</sup>, SO<sub>2</sub>, As, Benzo(a)pyrène<sup>21</sup>, et pour les scénarios de trafic avec et sans projet. Du fait de l'augmentation du kilométrage parcouru et de l'hypothèse de hausse du trafic retenu, le dossier estime l'augmentation des émissions de polluants d'origine routière de 34 % par rapport au scénario de référence sur l'ensemble du secteur d'étude mais dont l'impact ne porterait que sur le tronçon nord de la voie de la liberté (+159 %) plus loin des zones d'habitation que le tracé actuel.

<sup>19</sup> Composés organiques volatils non méthaniques

<sup>20</sup> Le benzène C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, classé comme composé « cancérogène certain » par le Centre International de recherche contre le cancer (C.I.R.C.), induit principalement des leucémies et des lymphomes, et a aussi des effets génotoxiques (effets pouvant provoquer le développement de cancers et de mutations génétiques héréditaires).

<sup>21</sup> Le benzo(a)pyrène (B[a]P) a été retenu comme l'indicateur de la famille des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), compte tenu de sa prépondérance et de sa forte toxicité. Les HAP proviennent des processus de pyrolyse et en particulier de la combustion incomplète de matières organiques. Les principaux HAP sont des composés cancérogènes et le B(a)P est l'un des plus redoutables.

Cette modélisation présente des lacunes. En effet, le seul horizon temporel retenu pour la modélisation est celui de 2025, ce qui est utile mais non conforme à la notice de 2019 et doit nécessairement être complété par une évaluation à long terme (20 ans après la mise en service).

Par ailleurs, les hypothèses de trafic à l'horizon 2025 sans projet (au fil de l'eau) et avec projet ne sont pas présentées. Le dossier retient l'hypothèse d'une hausse du trafic de 14 % entre 2016 et 2025, que ce soit sans ou avec projet. Sur le secteur, la RD175 (secteur liberté sud) passerait de 10 307 véhicules légers (VL) et 193 poids-lourds (PL) à 11 681 VL et 219 PL. Pour l'Ae, cette projection n'est pas justifiée car aucune analyse n'est menée sur les potentiels effets générés par la suppression du passage à niveau et l'urbanisation programmée de Saint-Grégoire.

À ce stade, faute d'étude de trafic prospective réalisée par le maître d'ouvrage sur le secteur d'étude, il n'est pas possible d'évaluer avec pertinence l'évolution des émissions de polluants atmosphériques d'origine routière ni l'exposition des populations riveraines, à l'horizon 2045.

***L'Ae recommande de présenter une modélisation de la qualité de l'air vingt ans après la mise en service de l'ouvrage en explicitant les hypothèses de trafic retenues et en prenant en compte les effets générés par la suppression du passage à niveau et par l'urbanisation programmée de Saint-Grégoire.***

Le dossier présente ces éléments sans proposer de mesure « éviter – réduire – compenser » par exemple : limitation des vitesses.

#### 2.4.5 Bruit

Les effets du bruit sur la santé, limités dans le dossier à la surdité, au stress, aux problèmes de concentration et de sommeil paraissent faiblement décrits au regard des connaissances actuelles.

Pour la modélisation réalisée, le dossier présente les niveaux sonores sur huit récepteurs, ce qui est peu du fait de la présence de bâtiments collectifs à grandes façades latérales, lesquelles n'ont quasi pas été investiguées.

Le maître d'ouvrage applique la réglementation acoustique des projets d'infrastructures neufs, ce qui répond à la [note de l'Ae](#) et est louable.

La modélisation met en évidence le dépassement des seuils réglementaires pour deux façades nord de deux bâtiments collectifs que le dossier prévoit d'isoler par un traitement des ouvrants (isolement de façade de 30 dB(A)). Le maître d'ouvrage devra réitérer de manière claire son engagement à réaliser les isolations de façade de ces bâtiments. Il est apparu pendant la visite qu'il escomptait que ces bâtiments bénéficiaient déjà de doubles vitrages sans avoir entrepris à ce stade les vérifications nécessaires pour s'en assurer. Par ailleurs, il devra également s'engager à isoler les baies de type portes-fenêtres et loggia sur ces façades.

Même si ces mesures d'isolation prévues sont nécessaires, l'analyse paraît succincte car elle méconnaît :

- l'évolution du trafic dans le temps. La modélisation proposée se limite à 2025 alors que le maître d'ouvrage doit mettre en place des mesures pour toute la durée des impacts. La prise en compte des niveaux de trafic à l'horizon de 20 ans après la mise en service est couramment admise. Il n'est pas présenté non plus d'évolution du trafic de trains. Par ailleurs, du fait de la sécurisation

du croisement dénivelé entre les voies routières et ferroviaires conférée par le projet, un trafic induit est susceptible de se mettre en place, dont il n'est pas tenu compte ;

- la conformation architecturale des bâtiments d'habitation collectifs situés en épi le long de la voie de la liberté, dont il est prévu d'isoler la façade nord des deux bâtiments les plus au nord. Le bâtiment le plus au nord a bénéficié de calculs sur deux récepteurs, l'un sur la façade nord (face à la route) (62,5 dB), l'autre sur la façade est (56 dB) (façade extérieure de l'îlot). Le dossier ne prévoit pas d'isoler leurs façades latérales est (ni ouest). Or entre ces deux récepteurs se trouvent au moins 5 ou 6 baies (fenêtres ou portes-fenêtres) et une loggia sur la façade est. Le bruit étant un phénomène continu, nombre de celles-ci, bien que situées sur la façade est non prévue à l'isolation à ce stade, seront soumises à des bruits compris entre 60 dB et 63 dB (valeur à majorer par les effets « rebond » du bruit sur les façades intérieures de l'ensemble immobilier). Du fait du dépassement du seuil réglementaire, des baies des façades latérales devront aussi faire l'objet d'un traitement de façade ;
  - le fait que quatre bâtiments collectifs de même architecture sont situés à même distance de la route alors que le dossier ne prévoit d'en isoler que deux, sans que ne soit présentée d'explication, comme par exemple les niveaux de bruit les concernant. Le dossier devra justifier la différence de traitement entre ces bâtiments identiques auprès de leurs habitants.
- Par ailleurs, du fait de la précédente remarque, les niveaux sur les baies des façades latérales des deux autres bâtiments collectifs seront aussi à préciser.

Par ailleurs, comme d'importants travaux d'isolation seront réalisés sur ces bâtiments, il serait judicieux qu'une réflexion soit menée, dans le cadre de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre des logements, pour que les matériels et matériaux d'isolation mis en place pour isoler du bruit embarquent dans le même temps des performances thermiques suffisantes.

***L'Ae recommande de présenter les niveaux sonores futurs au niveau des baies des façades latérales des bâtiments collectifs et de s'engager pour la réalisation des mesures de protection du bruit en cas de dépassement des seuils réglementaires.***

***L'Ae recommande de présenter les niveaux sonores pour les deux autres bâtiments collectifs.***

#### 2.4.6 Ressources en eau

Du fait de la configuration du franchissement par le dessous de la voie ferrée et de la réalisation d'un bassin enterré, le projet aura une influence sur les nappes souterraines. Les travaux seront réalisés avec pompage des eaux d'exhaure (estimé à 2 millions de m<sup>3</sup> au total pour la durée du chantier de 18 mois). Le dossier indique que, « *d'après les informations recueillies auprès du bureau de recherche géologique et minière* », les captages ne subiront pas d'effet, notamment parce qu'ils sont profonds, pas plus que les nappes, au motif qu'elles ne revêtent pas d'enjeux qualitatifs ou quantitatifs particuliers, ce qui est faux selon l'état initial du dossier (présence de captages de profondeur inférieure à 10 m, qualité des eaux souterraines médiocre). Le dossier ne précise pas le point de rejet dans le milieu des eaux pompées, ce qui ne garantit pas leur retour à la nappe. Il ne précise pas non plus si le rabattement de la nappe opéré pendant les travaux sera pérenne (phase exploitation), ce qui peut être le cas puisqu'il a été confirmé lors de la visite la mise en place d'un système de pompage sous les ouvrages d'art en phase exploitation (système non mentionné dans le dossier). La question de la charge en matières en suspension des eaux pompées et rejetées n'est pas traitée dans l'analyse des impacts. Les effets temporaires et permanents sur les captages ne sont pas suffisamment analysés.

L'assainissement du projet repose sur un système mixte de noues d'infiltration (eaux naturelles et eaux de ruissellement sur chaussées) et de réseaux canalisés et bassin de stockage. L'infiltration semble avoir été retenue du fait des faibles disponibilités d'espace pour la réalisation d'un bassin de rétention, au final enterré, mais sans qu'elle ne soit mise en regard des caractéristiques des sols en place, que le dossier retient comme peu infiltrants. Le risque de pollution accidentelle des milieux est mentionné sans que ne soient prises des mesures spécifiques liées à la position ~~particulière~~ particulière de la zone humide qui sera complètement ceinturée de voiries.

Par ailleurs, le bassin enterré ne fait pas l'objet de mesures de gestion particulière s'agissant du développement du moustique tigre.

Le dossier comporte une analyse quantifiée sensée montrer que le reméandrage du cours d'eau dans l'anneau routier compense l'augmentation de sa mise en canalisation pour le passage sous voirie (60 ml supplémentaires) et son remblaiement (58 ml), ce qui paraît peu crédible au vue de l'allure finale du cours d'eau dans le périmètre du projet (il subira dix traitements différents définis par section : mise en dalot, remblaiement, prolongation de buse, reméandrage, reprofilage, atténuation des pentes, sur une longueur totale de 310 ml, pour au final être busé trois fois sur 300 ml de longueur, dont un busage de près de 50 ml). Manque donc une analyse à l'échelle pertinente de l'impact sur le cours d'eau de ce tronçonnage par section. Si les mesures sont louables, il ne peut être toutefois considéré qu'elles compensent convenablement l'impact du projet.

***L'Ae recommande de mieux justifier le choix technique d'infiltration au regard de la capacité des sols en place, de mettre en place des mesures de réduction en cas de pollution accidentelle du fait de la position exceptionnelle de la zone humide encerclée de routes et de poursuivre la recherche d'un site propice à la compensation de l'impact sur le cours d'eau.***

#### 2.4.7 Milieu naturel

##### *Habitats, faune, flore*

Le projet affecte des milieux ouverts et semi-ouverts et des milieux aquatiques et humides. Deux boisements et un bosquet sont en partie détruits par le projet. Il entraîne la suppression de quatre arbres à haute tige qui présentent, selon le dossier, « *un intérêt remarquable* ». Il ne précise pas s'il s'agit d'habitats avérés ou potentiels de chauves-souris, d'oiseaux et d'insectes, notamment ceux à enjeu et inventoriés. Or, les oiseaux à enjeu fort sont des espèces des milieux humides (Bécassine des marais) et des milieux prairiaux ouverts (Pipit farlouse, Tarier pâtre). L'évaluation de l'impact dans le dossier paraît alors insuffisamment étayée pour les chauves-souris, les oiseaux et les insectes à enjeu. Pour les oiseaux, le niveau d'impact retenu dans le dossier (faible ou modéré) paraît sous-évalué, comme pour le Grand Capricorne, espèce protégée (impact assez fort retenu). Pour les chauves-souris, le niveau des impacts est qualifié de fort dans le dossier.

Le dossier ne présente pas de demande de dérogation à la destruction d'habitats d'espèces protégées. Au regard de la sous-évaluation des impacts, cette question devra être réexaminée.

Le dossier présente des mesures d'évitement, de réduction et de compensation. La diminution de l'emprise travaux à la conception et l'évitement des arbres favorables aux chauves-souris et au Grand Capricorne sont présentés. La première ne l'est que de manière générique, elle indique que le travail de conception a été réalisé en amont « *afin de limiter au maximum des impacts sur le milieu naturel* ». Or, comme cela a été évoqué précédemment, l'analyse des variantes n'a pas porté

sur le tracé retenu. En ce qui concerne les habitats de chauves-souris et du Grand Capricorne, la mesure ne concerne que les arbres potentiels actuels et ne tient pas compte du potentiel d'expansion de ces espèces qui sera diminué du fait de l'abattage des arbres prévu dans le dossier. Ainsi la mesure d'évitement, telle que formulée, devra être corrigée et étendue pour assurer une démarche ERC complète sur ces habitats.

Les mesures de réduction proposées sont classiques : limitation des emprises travaux, gestion des espèces exotiques envahissantes, limitation des risques de pollution en phase chantier, respect du calendrier des espèces pour la libération des emprises, projet de restauration d'habitats d'espèce, adaptation de l'éclairage du chantier. Une mesure prévoit la réalisation de trois passages à petite faune. Une autre les méandrage et le reprofilage des berges du cours d'eau (Cf. eaux).

Pour ce qui concerne les mesures relevant des pratiques des entreprises de travaux, le dossier devra préciser comment le maître d'ouvrage s'assurera de transmettre ces consignes et de vérifier leur respect.

Dans la fiche de restauration des milieux naturels, figure le tableau de bilan des impacts :

Type d'habitats	Surface impactée (m <sup>2</sup> )	Dont superficie impactée de manière temporaire (m <sup>2</sup> )
Boisement de feuillus caducifoliés	2 390	2 095
Bosquet d'Aulnes x Prairie humide eutrophe	183	183
Prairie eutrophe et mésotrophe humide ou mouilleuse	1 300	965
Prairie mésophile pâturée	13 300	9 790
Prairie de fauche mésophile	4 450	3 330
<b>Total</b>	<b>2,16 ha</b>	<b>1,63 ha</b>

Figure 9 : Surfaces d'impacts sur les milieux (source : dossier)

La mesure de restauration des milieux reconstituera 5 000 m<sup>2</sup> de prairies humides, 8 700 m<sup>2</sup> de prairies mésophiles, 5000 m<sup>2</sup> de boisement et 900 m<sup>2</sup> de haies bocagères. Pour chaque arbre abattu, deux arbres seront replantés, conformément au PLUi de Rennes Métropole, ce qui est très modeste, vu le temps nécessaire (et les incertitudes) de croissance des arbres et le temps nécessaire pour assurer les mêmes services écosystémiques. Ces travaux seront suivis par un écologue.

En ce qui concerne les passages pour la faune, leur emplacement n'est pas présenté, ni les règles qui présideront à leur choix. L'un d'eux est déjà constitué par l'ouvrage hydraulique existant sous la voie ferrée existante et la voirie routière qu'il est prévu d'équiper d'une banquette en encorbellement. Lors de la visite, les rapporteurs ont pu constater que, du fait de l'étroitesse du conduit existant, la faisabilité de réalisation de la banquette n'était pas acquise. Interrogé sur le puits de lumière qu'il est prévu de réaliser sur cette même traversée, le maître d'ouvrage a précisé qu'une fois réalisés, les tronçons de conduite auraient une longueur de 28 m d'un côté et de 8 m de l'autre. Ainsi, le puits ne sera pas placé au maximum de son efficacité lumineuse pour le conduit qu'il est sensé éclairer.

Les impacts sur les espèces protégées sont considérés comme faibles ou non significatifs après mise en place des mesures d'évitement et de réduction, ce qui paraît erroné, ne serait-ce que pour l'espèce de reptile rencontrée et d'enjeu fort (Vipère péliade). Aucune mesure de compensation n'est prévue à ce stade du dossier.

Quatre hibernaculum (habitats notamment des reptiles) seront réalisés au titre de mesures d'accompagnement.

***L'Ae recommande de réexaminer le parti pris de ne pas présenter de demande de dérogation à la destruction d'habitats d'espèces protégés au regard des niveaux d'enjeu et des impacts résiduels à requalifier à la hausse.***

***L'Ae recommande également de revoir la position du puits de lumière qui équipera la traversée existante sous voie ferroviaire et voirie routière.***

#### *Zones humides*

Le dossier précise que les installations de chantier seront implantées en dehors de la zone humide. 0,4 ha de zones humides sera affecté par le projet. La restauration d'une parcelle de 1 ha, prairie actuellement drainée (la présence de drains, vus par comparaison de photographies, devra être attestée sur le terrain), en compensation à proximité (taux de compensation de 200 % fixé par le Sdage) a été abandonnée. La restauration de zones humides est prévue seulement dans les emprises du chantier, principalement à l'intérieur de la boucle formée par la nouvelle infrastructure. Même si le dossier aborde la question de l'équivalence fonctionnelle mais sans réellement prendre en compte le fait que la mesure sera totalement enclavée et circonscrite par une route, l'emplacement retenu, défavorable aux espèces terrestres, milite pour la recherche d'un site de compensation sur une zone non enclavée sans risque de collision routière.

***L'Ae recommande de poursuivre la recherche d'un site propice à la compensation des impacts sur les zones humides assurant l'équivalence fonctionnelle et sans risque de collision pour les espèces terrestres.***

#### *Paysage*

Le projet modifie la perception paysagère du site. Un aménagement paysager important (noues, méandrage, plantations) facilitera son intégration.

### **2.4.8 Cumul des incidences avec d'autres projets**

Les effets cumulés du projet avec ceux de la Zac multisites de Saint Grégoire, déjà évoquée, font l'objet d'une analyse par thématique en phase travaux et en phase d'exploitation.

Tous les effets cumulés sont cependant présentés en termes qualitatifs et non quantitatifs et devraient d'être davantage étayés. Un traitement concerté de certaines mesures de réduction et de compensation des projets devrait être envisagé, notamment en ce qui concerne les zones humides.

En outre, les effets de l'urbanisation et la modification du réseau viaire ne sont pas pris en compte dans l'analyse des trafics sur la RD175 (voie de la liberté) après suppression du PN4 comme déjà indiqué à plusieurs reprises dans l'avis.

## ***2.5 Mesures de suivi***

Un suivi écologique sera mis en place pendant la durée des travaux.

En ce qui concerne le rejet des eaux en phase chantier, le dossier indique « *qu'il sera demandé à l'entreprise en charge des travaux de procéder à des analyses régulières tout au long du chantier* » alors que cette responsabilité incombe au maître d'ouvrage. Le dossier devra préciser, au regard de l'évaluation environnementale, les paramètres qui devront être analysés par l'entreprise, la fréquence d'analyse et les seuils d'arrêt du chantier en cas de dépassement.

Le suivi des trois passages à faune et de la recréation des milieux naturels est prévu pendant 5 ans (N+1, N+3, N+5) sans que le dossier ne justifie de cette durée au regard des espèces et milieux concernés et qui paraît insuffisante. Elle devra être assurée sur une durée de vingt ans. Par ailleurs, la gestion conservatoire des milieux recréés, nécessaire au maintien des habitats, n'est pas évoquée (sa nature et sa durée devront être précisées). Il n'est pas prévu d'établir de rapport de visite ni de le diffuser et aucune mesure de reprise en cas de constat d'échec n'est mentionnée dans le dossier. Les mesures de compensation (reméandrage du cours d'eau) ne bénéficieront que d'une seule visite de suivi, fréquence non justifiée au regard du milieu.

Aucune mesure de suivi pour le bruit n'est prévue alors que le maître d'ouvrage doit s'assurer du respect en tout temps des seuils réglementaires.

***L'Ae recommande de préciser les mesures de suivi de gestion des eaux, d'accroître à vingt ans la durée du suivi au regard des espèces et milieux concernés, de prévoir des mesures pour vérifier le respect des seuils réglementaires en matière de bruit à la mise en service du projet et vingt ans après et de prévoir dès à présent des mesures en cas d'insuccès constaté lors du suivi.***

## ***2.6 Analyses spécifiques aux infrastructures de transport***

### **2.6.1 Consommations énergétiques et gaz à effet de serre**

En exploitation, le dossier évalue les consommations énergétiques du seul réseau routier en se limitant au même horizon temporel que le reste de l'étude d'impact, à savoir 2025. L'étude d'impact ne présente aucune quantification de consommations énergétiques en phase chantier.

***L'Ae recommande de compléter l'analyse des consommations énergétiques à l'horizon temporel de vingt ans après la mise en service de l'ouvrage et d'y inclure celles des travaux.***

Pour les travaux portés par Rennes métropole (ouvrages provisoires, terrassement, voiries, etc.), le bilan des émissions de gaz à effet de serre est réalisé à partir des facteurs d'émissions produits par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) et le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema), adaptés au contexte du projet, en intégrant une démarche d'analyse de cycle de vie (ACV). Pour les travaux réalisés pour le compte de SNCF réseau (pont rail), les facteurs d'émissions ne sont pas précisés.

L'étude d'impact fait une analyse détaillée des émissions causées par le projet pendant la période de construction avec un bilan total estimé à 4 062 teqCO<sub>2</sub> en précisant les émissions relevant des travaux réalisés par SNCF Réseau (2 282 teqCO<sub>2</sub>) et ceux portés par Rennes Métropole (1 780 teqCO<sub>2</sub>). Les quantités de matériaux nécessaires sont comptabilisées ainsi que la distance de transport pour l'approvisionnement.

En phase de travaux, quelques mesures génériques sont évoquées pour réduire l'impact carbone, sans aucun engagement ni précision : utilisation d'engins homologués, choix des fournisseurs en

fonction de leur proximité, réduction de l'impact carbone des déplacements des salariés sur le chantier, etc.

***L'Ae recommande de préciser et mettre en œuvre les mesures de réduction de l'impact carbone du projet en phase travaux.***

Dans la partie intitulée « *Impacts et mesures en phase d'exploitation* », le dossier considère qu'« *en phase d'exploitation, le projet n'est pas de nature à émettre des émissions de gaz à effet de serre. Le projet n'est pas de nature à modifier directement le climat à l'échelle locale ou régionale* ». En conséquence, le projet n'envisage aucune mesure de la séquence « éviter, réduire, compenser » et ne démontre pas de quelle façon il respecterait la trajectoire prévue par la stratégie nationale bas carbone qui vise la neutralité carbone en 2050.

S'agissant de la phase d'exploitation, des éléments sont toutefois disponibles dans l'étude « air et santé » mais seules les émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) sont présentées. Selon ces données, les émissions de CO<sub>2</sub> augmentent de +31 % dans la situation avec projet par rapport à la situation sans projet du fait de l'augmentation du kilométrage parcouru (+37 %). Il devra être tenu compte des trafics réévalués du fait de la Zac.

***L'Ae recommande de reprendre le chapitre sur les émissions de gaz à effet de serre avec une analyse quantitative des émissions de gaz à effet de serre en phase d'exploitation et de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des émissions de gaz à effet de serre de la phase travaux et des écarts à la trajectoire nationale de ces émissions en phase exploitation.***

### **2.6.2 Coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité**

Une évaluation des coûts collectifs des pollutions atmosphériques et de l'effet de serre est présentée. Trois paramètres ont été retenus : la pollution de l'air, l'effet de serre et les effets « amont-aval » sans que ce troisième paramètre ne soit explicité.

La monétarisation ne prend pas en compte les effets sur la sécurité routière et ferroviaire alors que ces éléments sont présentés comme des facteurs de justification du projet. Les effets sur les nuisances sonores ne sont pas pris en compte non plus.

Les chiffres présentés sont des estimations de coûts annuels pour chacun des paramètres. Par exemple, pour la pollution atmosphérique, le coût collectif serait de 13 000 euros par an dans le scénario avec projet soit 3 700 euros de plus que le scénario sans projet à l'horizon 2025. En l'absence d'analyse et d'éléments sur le long terme, ces chiffres sont peu parlants pour le lecteur.

## ***2.7 Résumé non technique***

La présentation du résumé non technique, principalement sous forme de tableaux, met en avant les enjeux, la comparaison des scénarios avec et sans projet ainsi que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seront mises en place, ce qui est louable. Néanmoins, il manque une légende explicitant le choix des couleurs retenues dans les tableaux. Par ailleurs, l'absence du scénario 4 (scénario retenu) dans le tableau d'analyse comparative multicritères ne permet pas d'appréhender clairement le choix du scénario retenu.

*L'Ae recommande de compléter le tableau d'analyse multicritères, de légender le code couleurs des tableaux du résumé non technique et d'y prendre en compte les conséquences des recommandations du présent avis.*