



PROLONGEMENT
Saint-Germain >>> Achères

DOSSIER D'ENQUETE D'UTILITE PUBLIQUE

COMPLEMENTAIRE

Pièce F (*Actualisée*)

PARTIE 12

Appréciation des impacts du programme

SOMMAIRE DE LA PARTIE 12 : APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

PARTIE 12 : APPRÉCIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME.....	408	4.3. Milieu humain.....	454
1. La notion de programme.....	408	4.3.1. La population et emplois/activités économiques.....	454
2. Bref Historique des projets de tangentiels.....	409	4.3.2. Le risque industriel et sites pollués.....	456
2.1. Historique.....	409	4.3.3. Les servitudes, infrastructures et réseaux.....	456
2.2. 2014 : L'enquête publique de la phase 2.....	410	4.3.4. Les projets urbains.....	457
2.3. 2014-2015 : Les études de la variante de Poissy.....	410	4.4. L'organisation des déplacements.....	459
3. Présentation du programme.....	412	4.4.1. Le réseau routier.....	459
3.1. Présentation générale.....	412	4.4.2. Les infrastructures ferroviaires.....	459
3.2. Objectifs du programme du Tram 13 express.....	413	4.4.2.1. La Grande Ceinture Ouest.....	459
3.3. Définition du programme.....	413	4.4.2.2. Autres liaisons ferroviaires du réseau régional.....	460
3.4. Caractérisation des opérations du programme.....	414	4.4.3. Synthèse des besoins de déplacements.....	462
3.4.1. Opérations sur la section Saint-Germain RER à Saint-Cyr RER (phase 1).....	414	4.5. Le paysage et le patrimoine.....	463
3.4.2. Opérations sur la section Achères à Saint-Germain Grande Ceinture (phase 2).....	416	4.5.1. L'analyse du paysage.....	463
3.4.3. Présentation synthétique de l'insertion.....	417	4.5.2. Synthèse des enjeux paysagers.....	473
3.4.4. Aménagements pour les modes actifs :.....	418	4.6. Le patrimoine historique, culturel et archéologique.....	481
3.4.5. Offre de transport et exploitation.....	420	4.6.1. Les monuments classés et inscrits.....	481
3.4.5.1. Offre de transport.....	420	4.6.2. Les sites inscrits et classés.....	481
3.4.5.2. Exploitation.....	421	4.6.3. Les sites archéologiques.....	482
3.5. Carte de synthèse du projet.....	422	4.7. La santé publique.....	490
3.6. Aire d'étude du programme.....	423	4.7.1. La qualité de l'air.....	490
4. Etat initial de l'environnement sommaire du programme.....	431	4.7.2. Les nuisances acoustiques.....	490
4.1. Le milieu physique.....	431	4.7.2.1. Campagne de mesure entre Saint-Cyr RER – Saint-Germain Grande Ceinture et simulation informatique.....	490
4.1.1. Le contexte climatique.....	431	4.7.2.2. Campagne de mesure entre Saint-Germain Grande Ceinture – Achères Ville.....	490
4.1.2. Le contexte topographique.....	431	4.7.3. Vibrations.....	491
4.1.3. Le contexte géologique.....	432	4.7.4. Electromagnétisme.....	491
4.1.4. Le contexte hydrographique.....	434	5. Appréciation des impacts et mesures d'accompagnement du programme.....	492
4.1.5. L'hydrogéologie et l'alimentation en eau potable.....	434	5.1. Les impacts localisés des éléments du programme.....	492
4.1.6. Les risques naturels.....	437	5.1.1. Les impacts de la liaison Saint-Germain RER – Saint-Cyr RER (phase 1).....	492
4.1.6.1. Le risque mouvement de terrains.....	437	5.1.2. Les impacts de la liaison Achères – Saint-Germain GC (phase 2).....	496
4.1.6.2. Risque "inondation".....	437	5.2. Les impacts cumulés des éléments du programme.....	507
4.1.6.3. Autres risques.....	437	5.2.1. Impacts cumulés du programme en phase travaux.....	507
4.2. Les milieux naturels.....	445	5.2.2. Impacts cumulés du programme en phase exploitation.....	512
4.2.1. Les zones d'inventaire du milieu naturel.....	445	5.2.3. Conclusion.....	516
4.2.2. Alignements, parcs et jardins.....	445	TABLES DES ILLUSTRATIONS.....	517
4.2.3. Inventaires écologiques de terrains.....	446	1. Table des figures.....	517
		2. Tables des tableaux.....	517

PARTIE 12 : APPRECIATION DES IMPACTS DU PROGRAMME

1. LA NOTION DE PROGRAMME

L'article L. 122-1 du code de l'environnement relatif aux études d'impact stipule que lorsque des projets : « concourent à la réalisation d'un même programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages et lorsque ces projets sont réalisés de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacun des projets doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. »

« Un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant **une unité fonctionnelle**. »

A travers cette exigence, il s'agit donc, pour le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, de fournir, à chaque étape de l'opération, outre l'étude d'impact complète liée à la phase des travaux pour laquelle est demandée une déclaration d'utilité publique ou une autorisation de travaux, **une appréciation des impacts de l'ensemble de l'opération**.

Il s'agit, d'une part, de permettre à tous les acteurs impliqués (aménageurs, services instructeurs, décideurs et public concerné) d'avoir une vision globale des grandes lignes d'un projet d'aménagement et de ses enjeux environnementaux, et, d'autre part, de leur apporter les résultats des analyses effectuées lors de l'étude des phases antérieures.

La présentation de l'appréciation des impacts d'un programme de travaux suppose, bien entendu, que le programme soit replacé dans son contexte global.

L'appréciation des impacts est accompagnée d'une présentation générale du programme de travaux, de ses objectifs, de son phasage et s'il y a lieu, d'un rappel des étapes antérieures, des problèmes rencontrés et du degré d'avancement de leur réalisation.

L'évaluation du programme est plus générale, elle s'intéresse aux enjeux communs à l'ensemble des phases.

L'objet de ce chapitre est donc **de présenter le programme des travaux prévus entre Achères Ville et Saint-Cyr RER**, dans lequel s'inscrit le projet de liaison tram-train Saint-Germain Grande Ceinture – Achères Ville, et **d'en déterminer les impacts sur l'environnement**.

Tangentielle Ouest devient Tram 13 express

Le STIF mène une démarche visant à simplifier et à harmoniser la dénomination des modes de transports franciliens. Les anciennes tangentielles s'inscrivent dans la continuité des tramways. Le qualificatif « express » permet de distinguer les tramways ayant la particularité de pouvoir circuler sur des voies ferrées avec des vitesses élevées aussi bien qu'en milieu urbain comme un tramway classique, les trams-trains. La Tangentielle Ouest devient ainsi le Tram 13 express, aux côtés du Tram 11 express (Epinay-le Bourget) et du Tram 12 express (Massy-Evry).

Le projet anciennement dénommé Tangentielle Ouest phase 2 est donc renommé Tram 13 express Saint-Germain GC – Achères Ville RER ou Tram 13 express phase 2 dans l'ensemble du présent dossier.

Pour la « historique du projet » l'ancien nom du projet est cependant rappelé par souci de cohérence.

2. BREF HISTORIQUE DES PROJETS DE TANGENTIELLES

2.1. Historique

Les différents Schémas Directeurs de la Région Île-de-France mettent en avant, depuis de nombreuses années, le besoin de créer des lignes de transports supplémentaires de rocade de manière à venir compléter les lignes radiales qui nécessitent de transiter par Paris.

Ce besoin trouve un début de réponse dans les années 90 à travers le projet LUTECE (Liaison à Utilisation Tangentielle En Couronne Extérieure) qui a permis d'analyser les liaisons tangentielles existantes de l'agglomération parisienne. Ce projet s'appuyait sur la Grande Ceinture créée à la fin du XIX^{ème} siècle et formant une boucle autour de Paris à une quinzaine de kilomètres du boulevard périphérique. Il se décomposait en quatre tangentielles : nord, sud, est, ouest.

En 2002, le projet qui proposait la fusion des lignes tangentielles ouest et sud (TGOS) est abandonné pour des raisons d'exploitation et de coûts (défaut de viabilité du projet). Il est alors décidé de revenir à des projets distincts, avec pour chacun, un mode de transport et un phasage mieux adaptés aux besoins et aux contraintes. TGOS se dédouble en TGO (Tangentielle Ouest) et TTME (Tram Train Massy-Evry). Aujourd'hui, les travaux ont débuté sur les tangentielles nord et ouest (phase 1) ainsi que sur TTME. Les études sont à venir pour le secteur est.

Début 2003, de nouvelles études sont lancées sur le projet de liaison Tangentielle Ouest, prenant en compte la mise en service, en décembre 2004, de la ligne de la Grande Ceinture Ouest (GCO) reliant Saint-Germain GC à Noisy-le-Roi. En mai 2005, les résultats de ces études permettent la sélection d'une solution qui viendrait compléter la GCO en couvrant le parcours de Saint-Cyr RER à Noisy-le-Roi d'une part, et Saint-Germain GC à Achères Ville RER d'autre part, avec une branche de Saint-Germain GC à Saint-Germain RER (phase 1 et 2).

Le Dossier d'Objectifs et de Caractéristiques Principales (DOCP) approuvé par le Conseil du STIF le 5 juillet 2006, porte sur les deux premières phases du Tram 13 express devant relier Saint-Cyr RER, Saint-Germain RER (phase 1) et Achères Ville RER (phase 2).

La concertation s'est déroulée uniquement sur la première phase du projet TGO du 15 septembre 2008 au 11 octobre 2008, dans les neuf communes traversées par le projet. Le recueil des avis a été prolongé jusqu'à mi-mars 2009.

Le Schéma de Principe du projet TGO phase 1 a été approuvé par le Conseil du STIF le 11 avril 2012. L'enquête d'utilité publique sur la première phase du projet s'est déroulée du 13 juin au 12 juillet 2013. Elle a donné lieu à un avis favorable de la Commission d'Enquête. La phase 1 a été déclarée d'utilité publique par le Préfet des Yvelines le 3 février 2014. L'avant-projet de TGO phase 1 a été approuvé en Conseil du STIF du 8 juillet 2015. La phase 1 est actuellement en cours d'études de projet (PRO).

Le DOCP a fait l'objet d'une actualisation pour la phase 2 entre Saint-Germain Grande Ceinture et Achères Ville RER avec pour objet d'être le support de la concertation qui s'est tenue au printemps 2013. Le DOCP actualisé de TGO phase 2 a été approuvé par le Conseil du STIF le 13 décembre 2012.

Les études de Schéma de Principe ont permis d'affiner les études réalisées lors du DOCP en prenant en compte le bilan de la concertation pour proposer un scénario définitif présenté à l'enquête publique. Le Schéma de Principe et le Dossier d'Enquête d'Utilité Publique (DEUP) de la phase 2 (tracé ferroviaire entre Saint-Germain GC et Achères-Ville RER) ont été approuvés par le Conseil du STIF du 11 décembre 2013.

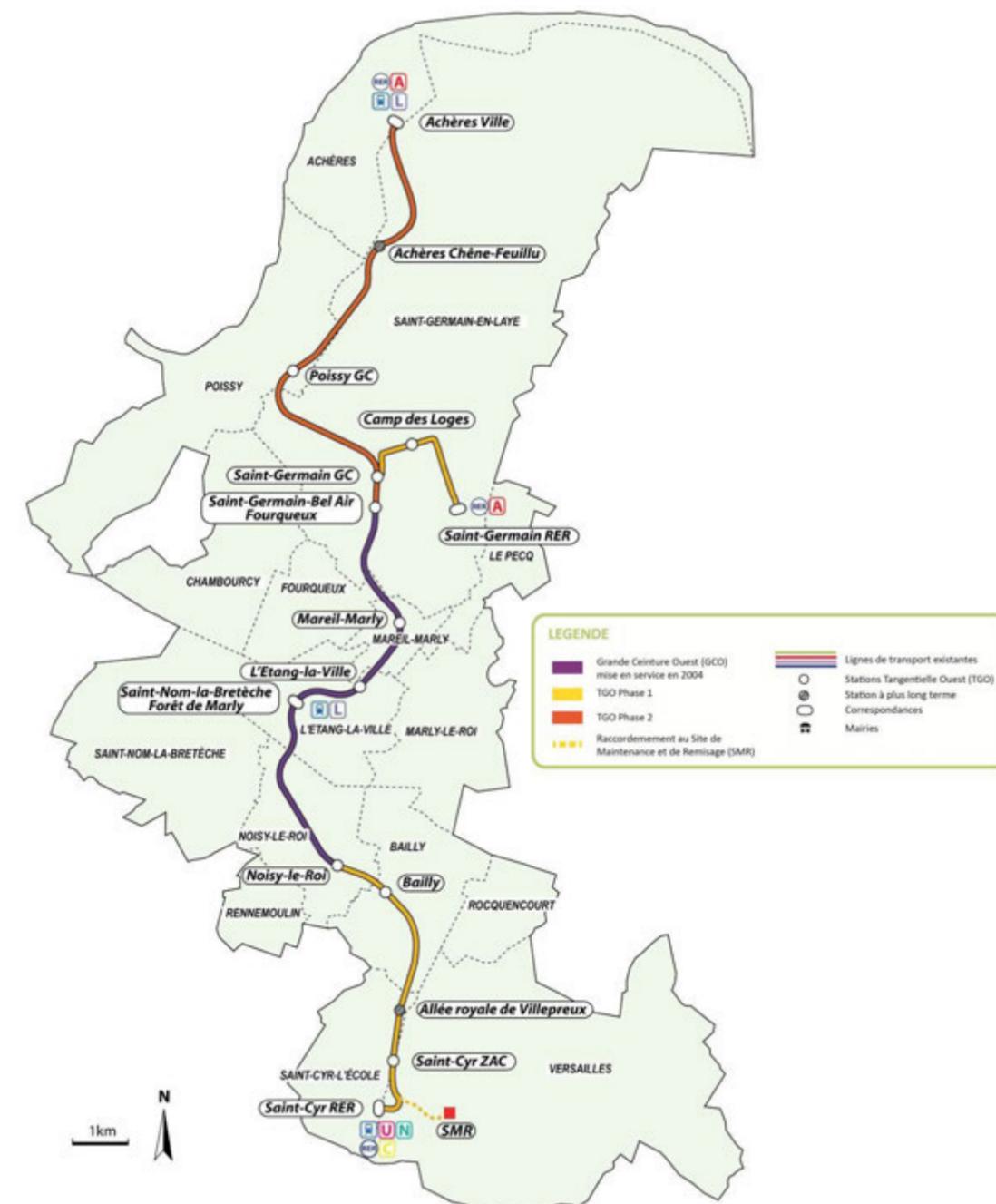


Figure 1 : Tracé initial du Tram 13 express

Source : Egis Rail

2.2. 2014 : L'enquête publique de la phase 2

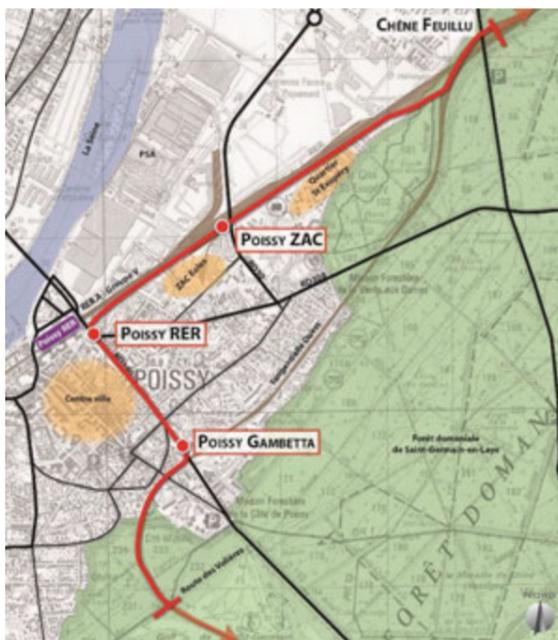
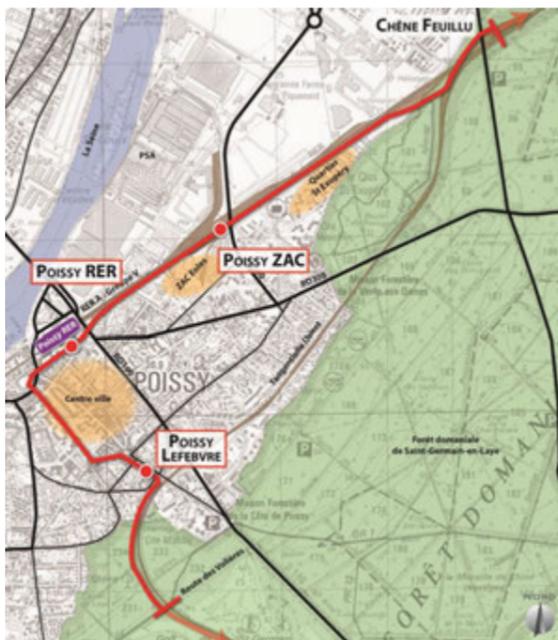


Figure 2 : Les deux variantes de tracé approfondies à Poissy : en haut le tracé par le centre-ville, à bas le tracé par la RD190 (tracé retenu)

Source : étude de faisabilité sur la variante de Poissy (2014)

L'enquête d'utilité publique du projet TGO phase 2 s'est déroulée du 16 juin au 26 juillet 2014 dans les 3 communes traversées par le projet : Saint-Germain-en-Laye, Poissy et Achères.

Au cours de l'enquête d'utilité publique (portant également sur les mises en compatibilité des documents d'urbanisme et les défrichements), le Département des Yvelines a souhaité reconsidérer le tracé de la TGO phase 2 compte tenu de l'impossibilité de réaliser à court terme, et avant la mise en service de la Ligne Nouvelle Paris-Normandie (LNPN), la correspondance entre la TGO et le groupe V (réseau SNCF Paris St Lazare-Mantes) à Achères Chêne Feuillu. Le STIF et le Département des Yvelines ont proposé à la Commission d'Enquête d'engager des études complémentaires sur « une solution alternative qui consisterait à débrancher la TGO des voies existantes de la Grande Ceinture pour rallier la gare de Poissy RER avant de venir se rebrancher aux voies ferrées existantes en sortie de la commune de Poissy ».

Dans son rapport, la commission d'enquête a émis un avis favorable sur la déclaration d'utilité publique de TGO phase 2 assorti de 3 réserves et de 4 recommandations. Dans sa réserve n°3 la commission d'enquête demande aux maîtres d'ouvrage d'engager dans les meilleurs délais une étude de faisabilité de la variante d'insertion urbaine dans Poissy passant par la gare de Poissy RER (voir comparaison des deux tracés en page suivante). La commission d'enquête a par ailleurs émis un avis favorable, sans réserves ni recommandations, aux défrichements et aux mises en compatibilité des documents d'urbanisme des trois communes concernées.

2.3. 2014-2015 : Les études de la variante de Poissy

Dans ce contexte, les maîtres d'ouvrage du projet TGO phase 2 (STIF, SNCF Réseau et SNCF Mobilités) ont réalisé des études complémentaires sur le tracé urbain pour étudier la faisabilité et l'opportunité d'un tracé alternatif par Poissy.

Deux tracés possibles, retenus en concertation avec les acteurs de la phase 2, ont été identifiés et approfondis du point de vue de l'insertion urbaine (voir figures à gauche) :

- un tracé via le centre-ville de Poissy ;
- et un tracé via la RD190.

Le tracé passant par la RD190, le boulevard de l'Europe, la rue Saint-Sébastien et la rue Adrienne Bolland, présentant le moins d'impact (foncier, circulation...), a été privilégié.

Ces études ont permis d'éclairer les acteurs du projet sur les avantages notamment en termes de trafic de voyageurs et de rentabilité du tracé urbain dans Poissy, au regard du tracé initial, présenté en enquête publique.

Au vu des conclusions des études, le Conseil du STIF du 11 février 2015 a approuvé la poursuite des études de la TGO phase 2 sur la base du tracé urbain par Poissy, faisant suite aux études complémentaires de faisabilité sur la variante urbaine de Poissy demandées par la réserve de la commission d'enquête. Ces études devront permettre de soumettre au public cette variante de tracé dans le cadre d'une enquête d'utilité publique complémentaire (art. L123-14 II du Code de l'Environnement).

Les maîtres d'ouvrage du projet TGO phase 2 ont saisi le Préfet des Yvelines par courrier en date du 31 mars 2015 pour solliciter l'organisation d'une enquête publique complémentaire à l'issue de la réalisation des études complémentaires sur la variante de tracé par Poissy.

Par courrier en date du 16 avril 2015, le Préfet a confirmé son accord pour l'organisation d'une enquête publique complémentaire conformément aux articles L123-14 II et R123-23 du Code de l'Environnement, et en prenant note des délais nécessaires à la réalisation des études complémentaires.

➤ **Mesure conservatoire**

Mesures et travaux anticipés pour préserver et faciliter la mise en œuvre ultérieure d'un projet d'infrastructure présentant une interface directe avec le Tram 13 express.

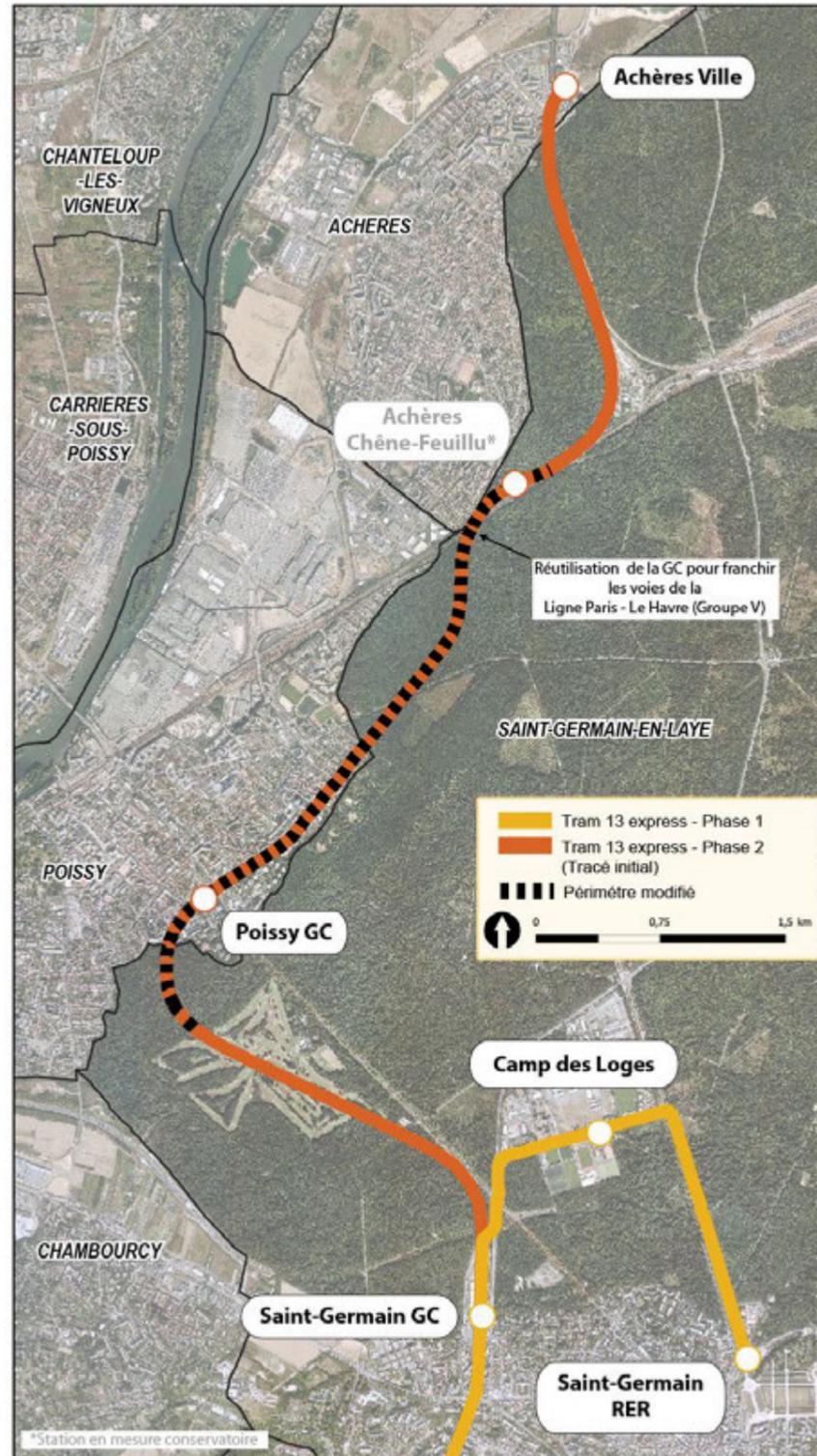


Figure 3 : Tracé initial du Tram 13 express Phase 2

Source : STIF, Edeis, 2016

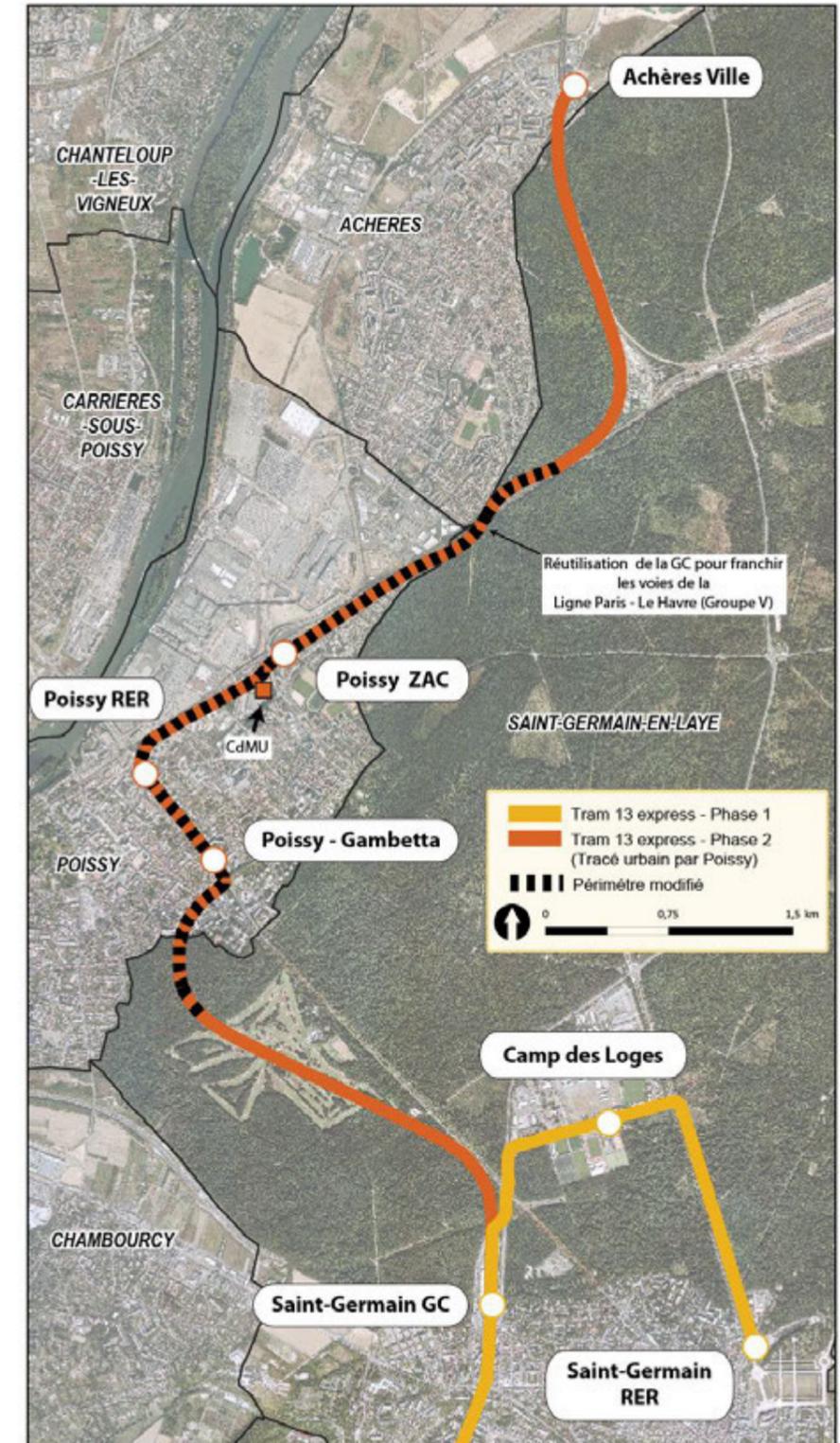


Figure 4 : Tracé alternatif du Tram 13 express Phase 2

Source : EDEISSTIF, Edeis, 2016

3. PRESENTATION DU PROGRAMME

3.1. Présentation générale

Le Tram 13 express entre Saint-Cyr RER et Achères Ville RER empruntera en grande partie les infrastructures ferroviaires existantes (aujourd'hui exploitées uniquement sur la partie centrale entre Noisy-le-Roi et Saint-Germain GC) de la Grande-Ceinture (GC), prolongées aux extrémités par des aménagements de type tramway pour assurer le maillage avec les gares de Saint-Cyr RER, Saint-Germain-en-Laye RER, Poissy RER et Achères-Ville RER.

Le projet se décompose en deux phases :

- **phase 1** : mise en service d'une ligne de tram-train entre Saint-Germain RER et Saint-Cyr RER. La Grande Ceinture Ouest est prolongée en réutilisant une partie des infrastructures existantes, mais non exploitées, de la Grande Ceinture. Une extension en mode tramway est réalisée au Nord de Saint-Germain GC à Saint-Germain RER, via le Camp des Loges, et au Sud pour rejoindre la gare de Saint-Cyr RER, via la virgule de Saint-Cyr.
- **phase 2** : prolongement de la ligne de Saint-Germain Grande Ceinture vers Achères Ville RER.

Le tracé alternatif par Poissy, objet du présent dossier, consiste à réutiliser l'infrastructure de la Grande Ceinture de Saint-Germain GC jusqu'à la sortie Ouest du golf de Saint-Germain-en-Laye. A partir de là, le tracé se débranche de la Grande Ceinture passe du mode train au mode tramway et traverse en mode tramway Poissy par la rue de la Bruyère, la RD190, le boulevard de l'Europe, la rue Saint Sébastien, et la rue Adrienne Bolland, avant de se rebrancher à la Grande Ceinture dans le secteur du « Chêne Feuillu ». De là, le tracé reprend son parcours initial via la plateforme de type tramway contiguë aux voies du RER A et la ligne L du Transilien jusqu'à la gare d'Achères-Ville RER.

A horizon de la phase 2, la ligne desservira 15 stations dont 5 en correspondance directe avec des modes lourds (lignes RER et Transilien).

Une station supplémentaire est envisagée à plus long terme, et fait l'objet de mesures conservatoires¹ dans le cadre de la première phase du projet : Allée Royale de Villepreux.



Figure 5 : Projet Tram 13 express

Source : SNC-Lavalin / Gautier+Conquet, 2016

¹ Mesures et travaux anticipés pour préserver et faciliter la mise en œuvre ultérieure d'un projet d'infrastructure présentant une interface directe avec le projet Tram 13 express

La ligne entre Saint-Cyr RER et Achères Ville RER sera exploitée en mode tram-train avec un tronç commun et deux branches :

- Un tronç commun reliant Saint-Cyr RER à Saint-Germain Grande Ceinture (GC), d'un linéaire de 15,2 km et desservant 9 stations (plus une station supplémentaire prévue à plus long terme). Le temps de parcour est estimé à 20 minutes environ (hors station supplémentaire prévue à plus long terme).
- Une première branche reliant Saint-Germain GC à Saint-Germain RER, d'un linéaire de 3,6 kilomètres et desservant 2 stations. Le temps de parcour est estimé à environ 9 minutes.
- Une deuxième branche reliant Saint-Germain GC à Achères Ville RER, d'un linéaire de 10,5 kilomètres et desservant 4 stations. Le temps de parcour est estimé à environ 17 minutes.

Le Site de Maintenance et de Remisage du matériel roulant du Tram 13 express est implanté à Versailles Matelots.

Le Centre de Maintenance Urbain pour l'entretien des infrastructures de tramway est implanté à Poissy.

3.2. Objectifs du programme du Tram 13 express

Le programme du Tram 13 express (TGO) s'inscrit pleinement dans les objectifs des documents de planification à l'échelle régionale : Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) et Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF).

L'objectif principal du programme du Tram 13 express (TGO) est de répondre à **la demande croissante de déplacements de banlieue à banlieue**. En effet, le réseau ferré régional est constitué essentiellement de lignes radiales et il paraît nécessaire de compléter son offre par la **mise en œuvre de liaisons en rocade**, afin d'assurer la desserte de pôles urbains de moyenne et grande couronne avec la mise en place de correspondances efficaces avec les lignes ferrées radiales.

Le programme du Tram 13 express (TGO) répond donc aux objectifs généraux suivants :

- **favoriser le développement des transports en commun** pour satisfaire et fluidifier les échanges locaux ;
- **prolonger la Grande Ceinture Ouest** afin d'assurer des correspondances efficaces avec les lignes ferrées radiales du secteur :
 - le RER A à Saint-Germain-en-Laye (horizon phase 1), et Poissy ainsi qu'Achères (horizon phase 2) ;
 - le RER C à Saint-Cyr-l'École (horizon phase 1) ;
 - la ligne Transilien J à Poissy (remplacée par le RER E à sa mise en service) (horizon phase 2) ;
 - la ligne Transilien L à Saint-Nom-la-Bretèche (horizon TGO phase 1) et Achères (horizon phase 2) ;
 - les lignes Transilien U et N à Saint-Cyr-l'École (horizon phase 1) ;
- **faciliter les déplacements vers les pôles d'activités** (Versailles, Saint-Quentin-en-Yvelines, Cergy-Pontoise, Saint-Germain-en-Laye, Poissy, etc.) en évitant le transit par Paris.

3.3. Définition du programme

Le programme Tram 13 express est donc composé de :

- la liaison Saint-Germain RER – Saint-Cyr RER, constituant la phase 1 ;
- la liaison Saint-Germain Grande Ceinture – Achères Ville, constituant la phase 2, objet de la présente enquête publique **complémentaire**.

3.4. Caractérisation des opérations du programme

3.4.1. Opérations sur la section Saint-Germain RER à Saint-Cyr RER (phase 1)

➤ Grande Ceinture ferroviaire (GC)

La ligne de la grande ceinture de Paris dite Grande Ceinture est une ligne de chemin de fer française formant une boucle autour de Paris à une quinzaine de kilomètres en moyenne du boulevard périphérique. Sa construction fut décidée vers la fin du XIXe siècle pour assurer l'interconnexion des lignes radiales reliant la capitale à la province et soulager la ligne de Petite Ceinture créée précédemment.

➤ Grande Ceinture Ouest (GCO)

La Grande ceinture Ouest est un tronçon de la ligne ferroviaire de Grande Ceinture de Paris, située dans les Yvelines et ouvert au public en décembre 2004. Elle fait partie de la ligne L du Transilien (Transilien L).

Le projet Tram 13 express Phase 1 consiste à **prolonger la Grande Ceinture Ouest (GCO) jusqu'à Saint Germain-RER (RER A) au Nord, et Saint-Cyr-l'Ecole (RER C) au Sud**, afin d'assurer des correspondances efficaces avec les lignes ferrées radiales. Le projet réutilise en partie les voies de la Grande Ceinture (GC) non ouvertes à la circulation commerciale aujourd'hui.

Le projet s'inscrit intégralement dans le département des Yvelines.

Les opérations majeures du projet sont :

- la création d'une voie de tramway nouvelle en milieu urbain entre Saint-Germain RER et Saint-Germain GC, sur 3,6 km, y compris la création de la station terminus et d'une station au niveau du Camp des Loges à Saint-Germain-en-Laye ;
- l'aménagement des gares existantes de la GCO entre Noisy-le-Roi et Saint-Germain-GC (5 gares) en stations, avec la création d'une station supplémentaire à l'Etang-la-Ville ;
- la création de stations entre Saint-Cyr RER et Noisy-le-Roi (Bailly, Saint-Cyr ZAC et à plus long terme Allée Royale de Villepreux) et la rénovation et l'électrification des voies actuellement non exploitées de la Grande Ceinture (GC) entre Noisy-le-Roi et Saint-Cyr ZAC ;
- la création d'une voie nouvelle entre la gare de Saint-Cyr RER et le raccordement à la voie ferrée existante de la Grande Ceinture qui n'est désormais plus exploitée sur une longueur de 0,7 km ;
- la mise en place d'une voie de liaison de 1 km (sur les emprises existantes de la Grande Ceinture) pour accéder au centre de maintenance projeté au niveau de Versailles-Matelots.
- la création d'un atelier-garage sur la commune de Versailles sur une superficie d'environ 5 ha. Il sera composé d'un atelier dédié à la maintenance, d'un faisceau de voies pour la maintenance et d'un faisceau de voies pour le remisage.

Ainsi, les tram-trains du Tram 13 express circuleront sur une infrastructure de **18,8 km en un peu moins de 30 minutes** soit avec une vitesse commerciale de 39 km/h. Le Tram 13 express desservira **11 stations** dont 3 sont en correspondance directe avec des modes lourds (lignes RER à Saint-Germain-en-Laye et Saint-Cyr-l'Ecole et Transilien à Saint-Nom-la-Bretèche et Saint-Cyr-l'Ecole).

Des mesures conservatoires sont prises pour créer une douzième station au droit de l'Allée Royale de Villepreux.

Comme précisé plus haut, le Tram 13 express Phase 1 utilise en grande partie l'infrastructure existante de la Grande Ceinture (GC), de Saint-Cyr ZAC à Saint-Germain Grande Ceinture.

La carte ci-dessous fait apparaître la portion de la Grande Ceinture ferroviaire (GC) qui est actuellement en exploitation : il s'agit de la Grande Ceinture Ouest (GCO) qui a été mise en service en 2004 en reliant Noisy-le-Roi à Saint-Germain GC. Le projet va donc reprendre l'infrastructure existante de la GCO pour étendre sa desserte jusqu'à Saint-Germain RER au Nord et Saint-Cyr RER au Sud.

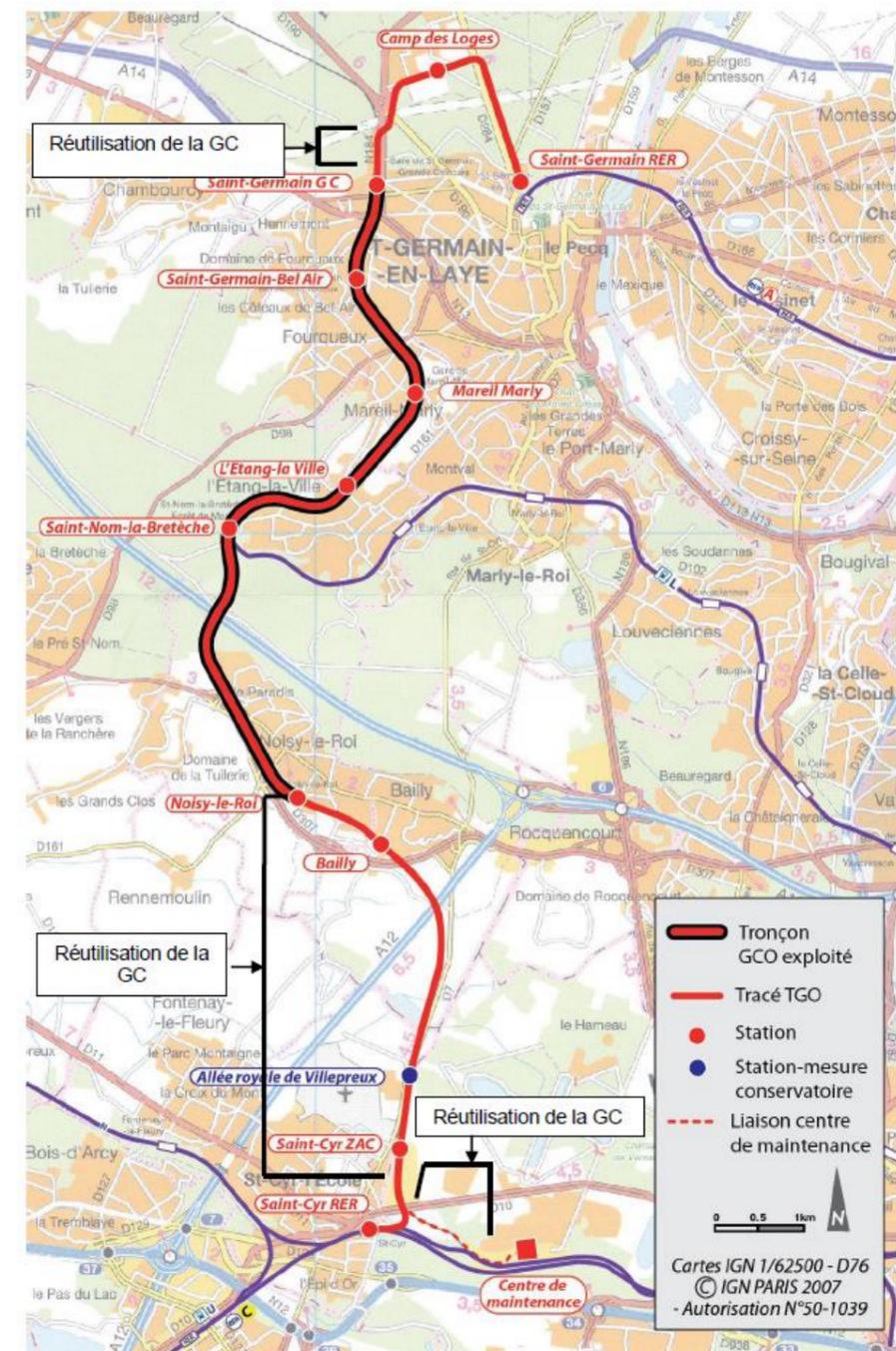


Figure 6 : Localisation du tronçon GCO exploité et du tracé du Tram 13 express Phase 1

Source : Etudes Tram 13 express phase 1, STIF, 2012



Figure 7 : Matériel roulant envisagé : le tram-train de type Dualis d'ALSTOM

Les communes traversées sont, du Nord au Sud :

- Saint-Germain-en-Laye ;
- Mareil-Marly ;
- L'Etang-la-Ville ;
- Noisy-le-Roi ;
- Bailly ;
- Versailles ;
- Saint-Cyr-l'Ecole.

D'un point de vue de l'offre de transport, la première phase du Tram 13 express apporte une amélioration du service offert par rapport à la situation actuelle (Grande Ceinture Ouest):

- par **une amplitude horaire augmentée** : de 6h du matin jusqu'à minuit (au lieu de 6h15 à 22 h) tous les jours sauf les dimanches et jours de fêtes ;
- par **une fréquence améliorée** en heures de pointe (10 minutes au lieu de 15) ;
- par **une zone desservie plus étendue** et des connexions directes avec les modes lourds.

Une dizaine de rames de tram-train pouvant circuler sur le Réseau Ferroviaire National (RFN) comme en milieu urbain seront nécessaires pour effectuer le service.

Le Tram 13 express sera exploitée comme une voie ferrée classique sur la GC qui appartient au RFN. La nouvelle branche créée entre Saint-Germain GC et Saint-Germain RER sera exploitée comme une ligne de tramway où les rames circulent en milieu urbain.

Sur sa partie urbaine (Saint-Germain-en-Laye), le tram-train du Tram 13 express s'intègre au milieu urbain : les rails sont noyés dans la chaussée, permettant sa traversée par les modes actifs, et ponctuellement par les véhicules routiers via un carrefour à feu. Le tram-train circule à droite et sur une emprise dédiée. L'antenne urbaine est alimentée électriquement sous 750V.

Les caractéristiques d'insertion du système tram-train en milieu urbain sont résumées ci-dessous :

Emprise en alignement droit (avec poteaux latéraux)	6,50 m
Rayon minimum admissible	25 m
Pente maximale admissible	6%
Entraxe (avec poteaux latéraux)	3,30 m

Tableau 1 : Caractéristiques d'insertion du système tram-train en milieu urbain

Sur sa partie ferroviaire, de Saint-Germain GC à Saint-Cyr RER, le tram-train circule comme un train classique, sur la voie de gauche, en emprise protégée par des clôtures et jusqu'à une vitesse maximale de 100 km/h. La section RFN est alimentée en 25 KV. Ainsi, le caractère ferroviaire de la ligne est conservé pour ne pas hypothéquer la possibilité de passage, à un horizon futur et indéterminé, d'autres véhicules que les tram-trains, à savoir des trains de fret, des trains de travaux ou des trains militaires.

Sur cette partie, la voie est dédiée exclusivement au tram-train et la Grande Ceinture (GC) conserve le gabarit ferroviaire. Les tronçons de la GC circulés par les tram-trains du Tram 13 express lui seront dédiés. **La mixité des circulations avec des trains de fret n'est donc pas envisagée.**

Le centre de maintenance et de remisage sera situé sur le site de Versailles Matelots à l'extrémité Sud de la ligne, relié aux voies principales par une voie unique d'un kilomètre.

En station, les quais ne sont pas équipés de lignes de contrôle automatique. La vente de titres de transport s'effectue grâce à des automates placés sur les quais. Les bâtiments voyageurs seront fermés aux voyageurs. Les quais et les abords des stations sont équipés de systèmes de vidéosurveillance. Les stations sont traitées de manière à assurer confort et sécurité aux passagers (abris, bancs, information voyageur nouvelle génération, bornes, alarmes...). Elles s'intègrent dans le paysage urbain tout en affichant l'identité visuelle des stations des transports en commun franciliens. Toute la ligne est conforme aux exigences d'accessibilité, notamment celles permettant l'utilisation des tram-trains et des infrastructures par des personnes à mobilité réduite.

Les principales caractéristiques du Tram 13 express sont résumées dans le tableau ci-dessous (selon les chiffres issus du schéma de principe) :

Longueur totale de la ligne	19,8 kilomètres
-----------------------------	-----------------

Longueur selon l'usage	
Section commerciale (parcourue par un passager d'un terminus à l'autre)	18,8 kilomètres
Accès au centre de maintenance	1 kilomètre

Longueur selon l'insertion	
Section urbaine	3,6 kilomètres
Section du Réseau Ferré National	14,5 kilomètres
Virgule de Saint-Cyr	0,7 kilomètre
Accès au centre de maintenance	1 kilomètre

Tableau 2 : Principales caractéristiques du Tram 13 express phase 1

3.4.2. Opérations sur la section Achères à Saint-Germain Grande Ceinture (phase 2)

➤ Le site de maintenance et de remisage

Le site de maintenance et de remisage a pour fonctions principales le nettoyage, intérieur et extérieur des rames, la maintenance préventive et corrective, ainsi que le garage des rames en fin de service.

➤ Le Centre de Maintenance Urbain

Le Centre Maintenance Urbain a pour vocation l'entretien de l'ensemble des infrastructures de la séquence tramway (voies ferrées notamment) de manière à assurer une exploitation fiable et pérenne de la ligne Tram 13 express.

La deuxième phase du projet Tram 13 express consiste à prolonger la ligne depuis Saint-Germain Grande Ceinture jusqu'à Achères Ville RER.

Le projet s'inscrit intégralement dans le département des Yvelines et dessert, du nord au sud, les communes d'Achères, Poissy et Saint-Germain-en Laye.

Le Tram 13 express permettra ainsi d'une part de faciliter les déplacements vers les pôles d'importance du territoire et d'autre part de les relier entre eux. Il assure également un rabattement et des correspondances efficaces avec les lignes ferrées radiales vers Paris.

Le prolongement du Tram 13 express présente une longueur totale de **10,5 km** et desservira **quatre nouvelles stations** (Poissy Gambetta, Poissy RER, Poissy ZAC et Achères Ville RER). Il réutilise en partie les voies de la Grande Ceinture (GC) actuellement non ouvertes à la circulation commerciale, et se prolonge via des infrastructures nouvelles de tramway pour assurer les connexions avec les gares de Poissy RER et Achères-Ville RER. Le tracé se décompose en trois séquences :

- **La séquence « RFN » ou « Train »** qui réutilise les infrastructures existantes du Réseau Ferré National (RFN) entre Saint-Germain Grande Ceinture et le sud de Poissy en les réaménageant pour les rendre compatibles avec une offre de service performante ;
- **la « zone de transition »**, insérée le long des voies existantes de la Grande Ceinture entre le Nord du Golf de Saint-Germain-en-Laye et l'avenue Fernand Lefebvre, qui permet notamment le passage du « mode train » au « mode tramway » ;
- **la séquence « tramway »**, du sud de Poissy à Achères Ville RER en empruntant des infrastructures nouvelles de type tramway, et en réutilisant les ouvrages de la Grande Ceinture (section RFN d'environ 800m exploité en mode tramway) pour franchir le réseau SNCF du groupe V (réseau Paris Saint-Lazare – Mantes la Jolie) dans le secteur du Chêne Feuillu.

Le Site de Maintenance et de Remisage (SMR) est implanté à Versailles Matelots, et réalisé dans le cadre de la phase 1. En phase 2, des travaux complémentaires sont réalisés au SMR et consistent à implanter trois voies de remisage supplémentaires dont les emprises sont déjà réservées. Ces travaux n'entraînent pas de modifications des bâtiments ni des aménagements d'insertion paysagère du site.

Le Centre de Maintenance Urbain est implanté à Poissy le long des voies ferrées entre la rue du Piquenard et l'avenue de Pontoise (RD30).

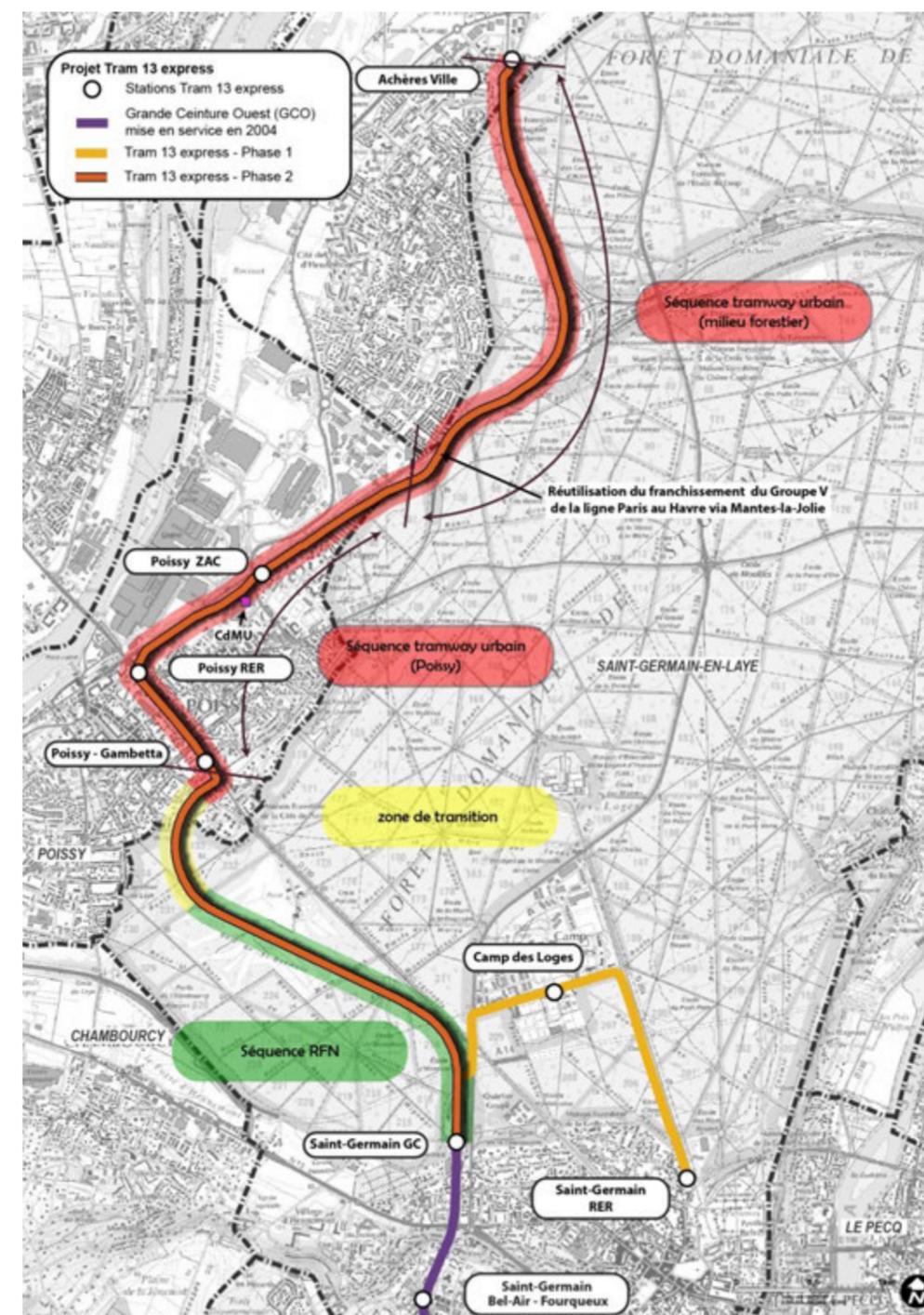


Figure 9 : Aménagement global du Tram express 13 Phase 2

Source : Schéma de principe Tram 13 express phase 2 – SNC-Lavalin

3.4.3. Présentation synthétique de l'insertion

- **Réutilisation de la Grande Ceinture au sud de Poissy :**

Le prolongement du Tram 13 express Phase 2 démarre au sud à la gare de Saint-Germain GC, point de jonction entre les branches Saint-Germain GC / Saint-Germain RER et Saint-Germain GC / Achères Ville RER.

Le Tram 13 express Phase 2 emprunte la Grande Ceinture jusqu'à la zone de transition au Sud de Poissy. Sur cette portion, le Tram 13 express Phase 2 traverse le golf de Saint-Germain-en-Laye. Les passages à niveau existants du golf seront restitués via des passages souterrains (pour restituer les passages à niveau 10.4 et 10.5) ainsi que par les ponts routes de la Mare-aux-Bœufs et des Volières (pour restituer le passage à niveau 10.2 et les cheminements pour les engins d'entretien du golf).

Au sud de Poissy, le Tram 13 express franchit alors la zone de transition lui permettant de passer du « mode train » au « mode tramway ».

- **Insertion dans le secteur urbain de Poissy :**

Au sud de Poissy, à la sortie de la forêt de Saint-Germain-en-Laye, le Tram 13 express longe la Grande Ceinture par le sud, et rejoint via une rampe la rue de la Bruyère.

Il emprunte ensuite le passage sous les voies ferrées pour s'insérer sur l'avenue de Versailles (RD190) en position latérale ouest. Le passage sous voies ferrées est élargi à l'est pour restituer les voies de circulation routière. Une première station, Poissy Gambetta, se situe au niveau du square Erard Prieur, qui fera l'objet d'un aménagement paysager en lien avec la station de tramway. A partir du boulevard Gambetta (RD190), le Tram 13 express s'insère en position axiale de manière à minimiser les impacts sur le tissu urbain.

Le boulevard Gambetta sera mis en zone 30 afin de permettre un apaisement général de la circulation et un partage sécurisé de la voirie entre les modes motorisés et modes actifs (cyclistes notamment).

Une deuxième station, Poissy RER, se situe au sud de la Place de l'Europe, permettant ainsi une correspondance avec le pôle multimodal de Poissy par le biais de cheminements aménagés, qui seront définis en cohérence avec le projet de restructuration du pôle de Poissy RER.

Le Tram 13 express franchit ensuite la place de l'Europe réaménagée en carrefour compact et plus urbain avec un système de priorité attribué au tramway dans le cycle des feux tricolores, et une requalification complète des espaces publics en vue de faciliter les cheminements en modes actifs.

Le long du boulevard de l'Europe, le Tram 13 express s'insère d'abord en position latérale sud jusqu'à la rue de la Faisanderie, puis passe en position latérale nord le long du réseau ferré existant jusqu'à la sortie de Poissy, en longeant successivement la ZAC Rouget de Lisle, la rue Saint-Sébastien et la rue Adrienne Bolland, et en passant sous l'ouvrage existant de la RD30. De la même manière que pour le boulevard Gambetta, la rue Adrienne Bolland est aménagée en zone 30.

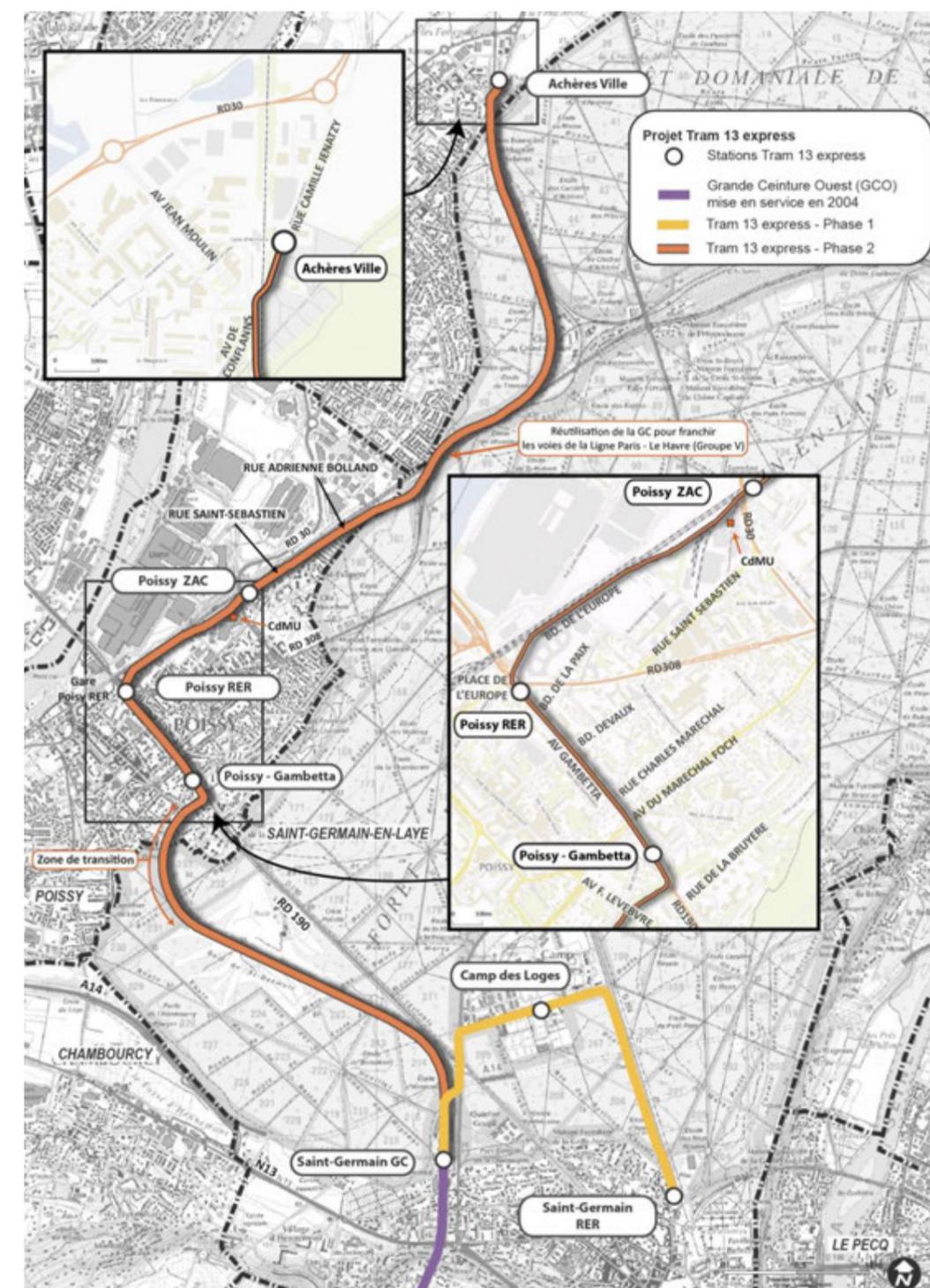


Figure 10 : Insertion du projet Tram 13 express Phase 2 dans le réseau routier

Source : STIF, EDEIS, 2016

Une troisième station, Poissy ZAC, située le long de la rue Saint-Sébastien et à proximité de la RD30 permet d'assurer la desserte du quartier Saint-Exupéry et du futur quartier Rouget de Lisle. A la sortie de la rue Adrienne Bolland, à l'extrémité du Clos Saint-Germain, le Tram 13 express se raccorde à la Grande Ceinture via une rampe afin de franchir le réseau ferré existant (Ligne Paris – Le Havre) dans le secteur dit du Chêne-Feuillu.

➤ Modes actifs ou modes doux

Ils désignent des modes de transport **actif**, non motorisés comme la marche, mais pouvant être mécanisés comme le vélo, les rollers, la planche à roulettes, les poussettes, etc. Outre leurs bénéfices pour la santé, ces modes dépourvus de motorisation ne consomment aucune énergie fossile et ne dégagent aucun polluant atmosphérique et aucun gaz à effet de serre.

- **Insertion dans la forêt de Saint-Germain-en-Laye entre Poissy et Achères :**

Au nord du franchissement de la ligne Paris – Le Havre, le tracé rejoint Achères en empruntant une plateforme nouvelle de tramway créée dans le cadre du projet Tram 13 express phase 2. Cette dernière est contiguë aux voies empruntées par le RER A et la ligne SNCF Transilien L. Le tracé suit en grande partie le nivellement des voies ferrées existantes, et franchit la route du Clocher d'Achères via un pont neuf créé dans le cadre du projet. A l'approche d'Achères, le tracé descend progressivement le long du talus ferroviaire en vue de s'insérer à niveau sur l'avenue de Conflans.

- **Insertion dans Achères :**

A Achères, le Tram 13 express s'insère latéralement à l'est de l'avenue de Conflans puis passe sous les voies ferrées du RER A par le biais du pont-rail élargi. Pour des raisons de sécurité, le giratoire existant devra être décalé (au moins à 15 mètres de la plateforme tramway). Le tracé s'insère ensuite latéralement à l'ouest de la rue Camille Jenatzy, et la station-terminus s'insère au niveau du parvis est de la gare d'Achères Ville RER.

3.4.4. Aménagements pour les modes actifs :

Tout au long des sections du tramway insérées sur voirie, le projet prévoit l'aménagement d'itinéraires cyclables (pistes ou bandes cyclables, zone 30), et de stationnements vélos auprès de chacune des stations.

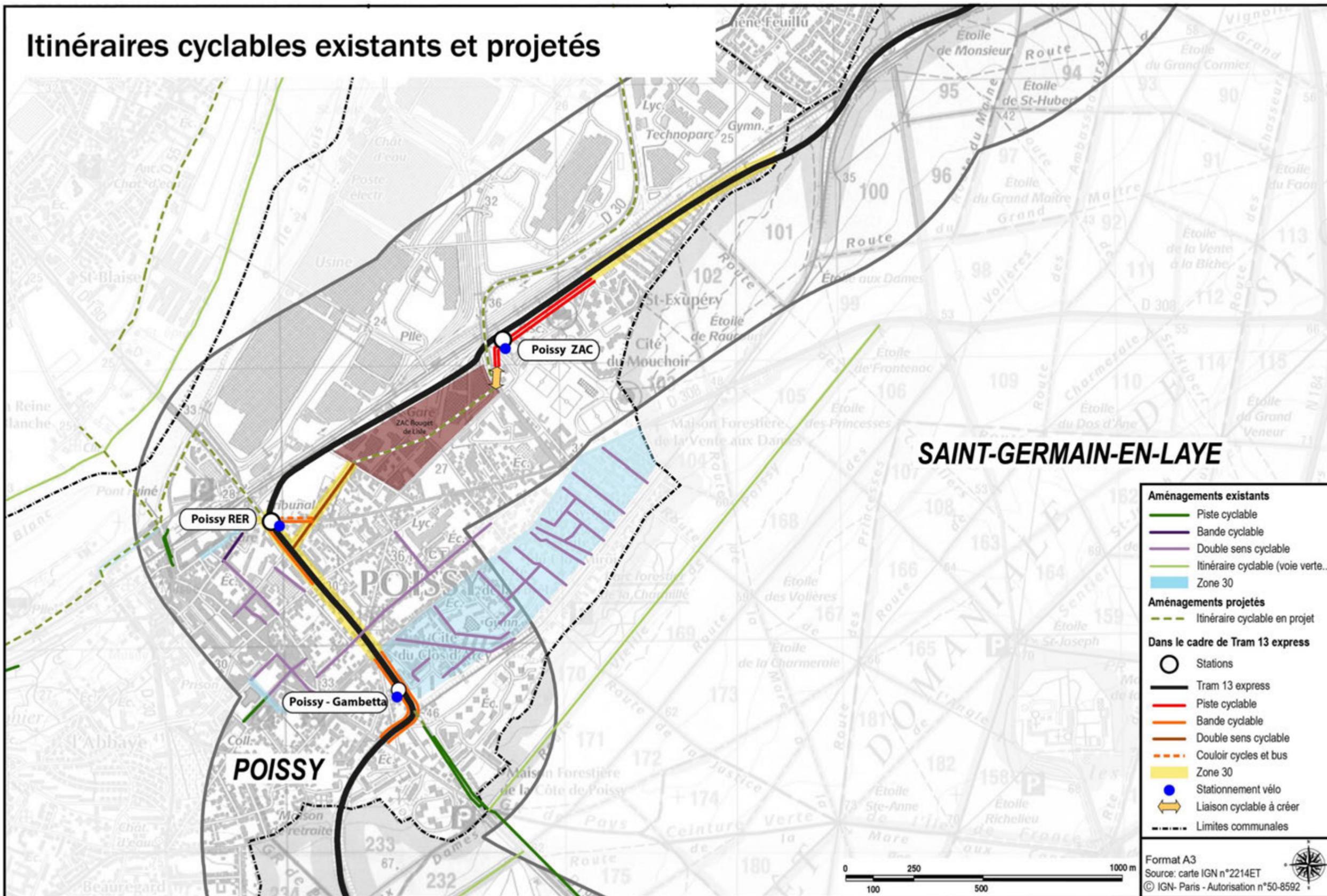
Ces aménagements cyclables complètent ceux déjà présents (notamment au sud du carrefour RD190/rue de la Bruyère ainsi que dans Poissy), et visent à assurer des itinéraires le plus continu possible. Les aménagements prévus dans le cadre du Tram 13 express Phase 2 permettront ainsi de relier le centre-ville de Poissy aux pistes cyclables en direction de la forêt de Saint-Germain en Laye et plus au nord, aux aménagements de la RD30.

L'aménagement d'itinéraires cyclables sur la RD190 permet aussi de renforcer, voire créer des liaisons entre les pôles attractifs du territoire. Les nouvelles infrastructures cyclables faciliteront notamment les liaisons avec le secteur de la boucle de Chanteloup (Carrières-sous-Poissy), et seront complétés à termes par des projets complémentaires (pôle de Poissy, passerelle modes doux franchissant la Seine, ...).

Concernant l'intermodalité au droit de la Place de l'Europe et du pôle gare de Poissy, les aménagements seront à mettre en cohérence avec le projet de pôle afin d'assurer un bon accès au pôle pour les cycles.

Le maillage des itinéraires cyclables réalisés par le projet Tram 13 express (RD190, boulevards Robespierre et de la Paix, rues Saint-Sébastien et Adrienne Bolland) avec la coulée verte de la ZAC Rouget de Lisle permet de développer une liaison douce entre le nord de Poissy et le centre-ville.

A Achères, la rue Camille Jenatzy sera aménagée en zone 30 de manière à apaiser la circulation permettant ainsi aux cycles de s'insérer en sécurité. Cet aménagement se raccordera à l'est aux aménagements cyclables prévus dans le cadre de la ZAC Petite Arche, et à l'ouest aux aménagements cyclables existants le long de l'avenue de Conflans et du Mail de la gare.



3.4.5. Offre de transport et exploitation

3.4.5.1. Offre de transport

Le tableau ci-dessous résume les principales caractéristiques de l'offre de transport du Tram 13 express à l'horizon de la phase 2. Cette offre pourra évoluer postérieurement à la mise en service en fonction de l'évolution de la fréquentation.

Caractéristiques	Tronc commun : Saint-Cyr RER / Saint-Germain GC	Saint-Cyr RER / Achères-Ville : Branche Saint-Germain GC / Achères Ville RER	Saint-Cyr RER / Saint-Germain RER : Branche Saint-Germain GC / Saint-Germain RER
Longueur	15	25,5 km (Tronc commun + 10,5 km)	18,6 km (Tronc commun + 3,7 km)
Nombre de stations	9 (hors station Allée Royale de Villepreux prévue à plus long terme)	4	2
Correspondances	Saint-Cyr RER : RER A et C Ligne SNCF Transilien U et N Saint-Nom-la-Bretèche : Ligne SNCF Transilien L	Poissy RER : RER A Ligne SNCF Transilien J (remplacée à terme par le RER E prolongé à l'ouest) Achères Ville RER : RER A Ligne SNCF Transilien L	Saint-Germain RER : RER A
Fréquence et amplitude			
Semaine et samedis (HP/HC)*	Heure de pointe 5 min / 15 min	10 min / 30 min	
Dimanche et jours fériés (HP/HC)*	15 min / 15 min	30 min / 30 min	
Temps de parcours		37 min environ	30 min environ
Vitesse commerciale		41 km/h environ	39 km /h environ
Matériel roulant	Citadis Dualis		
Fréquentation attendue (JOB)		24 000	14 000

*HP : Heure de Pointe/ HC : Heure Creuse

La figure ci-dessous schématise la fréquence prévisionnelle de desserte du Tram 13 express.

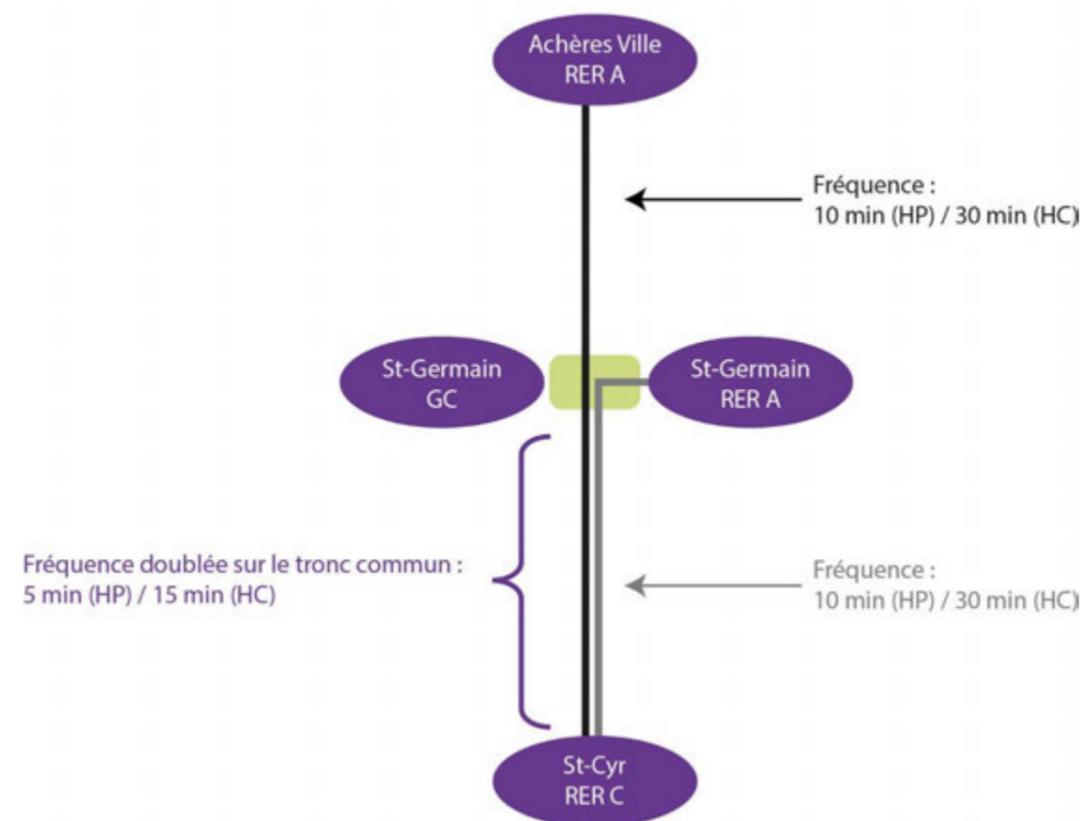


Figure 12 : Fréquence prévisionnelle offerte par tronçon

Source : STIF

3.4.5.2. Exploitation

➤ **Block Automatique Lumineux (BAL)**

Le block automatique lumineux (BAL) est un système de signalisation ferroviaire automatique utilisé en France pour assurer l'espacement des trains circulant sur une même voie.

➤ **contrôle de Vitesse par Balise (KVB)**

Le KVB, ou contrôle de vitesse par balises (l'initiale « K » est utilisée à la place du « C » pour ne pas confondre contrôle avec commande), est un équipement de sécurité ferroviaire utilisé par la SNCF pour surveiller et maîtriser la vitesse des trains en temps réel.

Le Tram 13 express est exploité en mode ferroviaire sur le RFN, et en mode tramway sur les tronçons urbains.

Sur la séquence « train », de Saint-Germain GC à la zone de transition au sud de Poissy, le tram-train circule comme un **train classique**, sur la voie de gauche, sur la base d'une conduite sur signaux jusqu'à une vitesse maximale de 100km/h. Les signaux utilisés pour le cantonnement sur la GC seront à priori de type BAL (Block Automatique Lumineux). Les véhicules sont équipés du système de contrôle-commande KVB (contrôle de vitesse par balise). Ce système permet le déclenchement d'un arrêt d'urgence du véhicule dans le cas où le conducteur ne respecte pas les consignes de vitesse. La circulation s'effectue en emprises protégées par des clôtures. La section RFN est alimentée en 25 000 KV (tension alternative).

Sur la séquence « tramway » entre la zone de transition au sud de Poissy et Achères Ville RER, le tram-train circule à droite sur la base d'une conduite à vue où le conducteur adapte sa vitesse en fonction du milieu traversé et de sa visibilité. La vitesse maximale varie entre 50 et 70 km/h.

A noter qu'un tramway peut circuler jusqu'à 70km/h en conduite à vue : le conducteur doit adapter sa vitesse afin de couvrir les risques de collisions avec une autre rame ou avec l'environnement rencontré (tiers motorisés ou non, obstacles...). Pour circuler au-delà de 70km/h (avec une limite de 100km/h imposée par le matériel roulant) la conduite à vue n'est plus applicable. La plateforme doit alors être protégée par une clôture afin d'éviter toute intrusion sur la voie et une signalisation lumineuse type ferroviaire doit être mise en place. En ville, les rails sont noyés dans la chaussée, permettant sa traversée par les modes actifs, et ponctuellement par les véhicules routiers via un carrefour à feu. La séquence tramway est alimentée électriquement sous 750 V (tension continue).

La ligne du Tram 13 express sera dédiée aux circulations de tram-train.

Cependant, le caractère ferroviaire de la ligne de la Grande ceinture est conservé pour ne pas hypothéquer la possibilité de passage, à un horizon futur et indéterminé, d'autres véhicules que les tram-trains, à savoir d'autres trains de voyageurs, des trains de fret, ou des trains militaires, qui feront l'objet d'un projet indépendant du projet tram 13 express et d'une nouvelle enquête publique. Par ailleurs, pour permettre l'entretien de l'infrastructure des trains travaux pourront circuler périodiquement sur la ligne de la Grande-Ceinture.

En station, les quais ne sont pas équipés de lignes de contrôle automatique contrairement aux gares. **La vente de titres de transport s'effectue grâce à des automates placés sur les quais.** Les quais et les abords des stations sont équipés de systèmes de vidéosurveillance. Les stations sont traitées de manière à assurer confort et sécurité aux passagers (abris, bancs, information voyageur nouvelle génération, bornes, alarmes...). Elles s'intègrent dans le paysage urbain tout en affichant l'identité visuelle des stations des transports en commun franciliens.

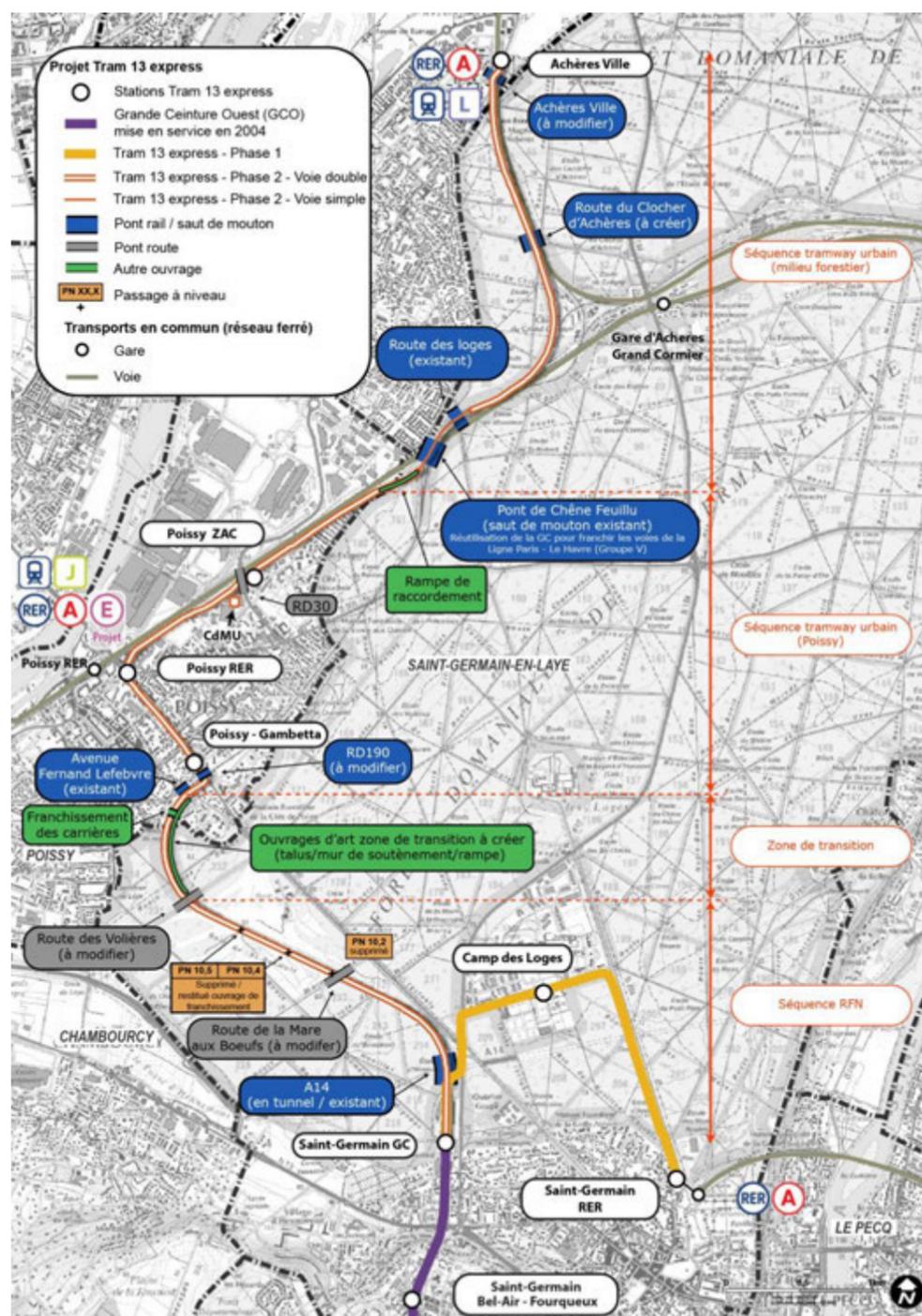
Toute la ligne est conforme aux exigences d'accessibilité, notamment celles permettant l'utilisation des tram-trains et des infrastructures par des personnes à mobilité réduite.

Le projet ne prévoit pas la création de nouveaux parc-relais mais entrainera une restructuration du réseau de bus. Il est, par ailleurs, porté une attention particulière à l'interface avec le projet du pôle multimodal de Poissy RER actuellement à l'étude (cheminement piéton jusqu'à la gare RER notamment, etc.).

3.5. Carte de synthèse du projet

Figure 13 : Carte de synthèse des aménagements du projet

Source : STIF, EDEIS, 2016



La carte ci-contre présente de manière synthétique les aménagements prévus pour le projet de Tram 13 express.

Dans les parties suivantes, il est fait une description générale des travaux puis une présentation des principales opérations en parcourant le projet du sud vers le nord.

3.6. Aire d'étude du programme

L'aire d'étude du programme se compose d'une bande de 500 mètres de part et d'autre de l'infrastructure avec toutefois des élargissements au niveau de secteurs sensibles tels les abords des Châteaux de Versailles et de Saint-Germain-en-Laye.

Son **étendue est adaptée** à l'analyse du milieu physique et du milieu naturel (entités géographiques), de la socio-économie et du fonctionnement territorial (aménagement et urbanisme, déplacements) et de certains thèmes en fonction de leurs contraintes réglementaires (monuments historiques, sites industriels).

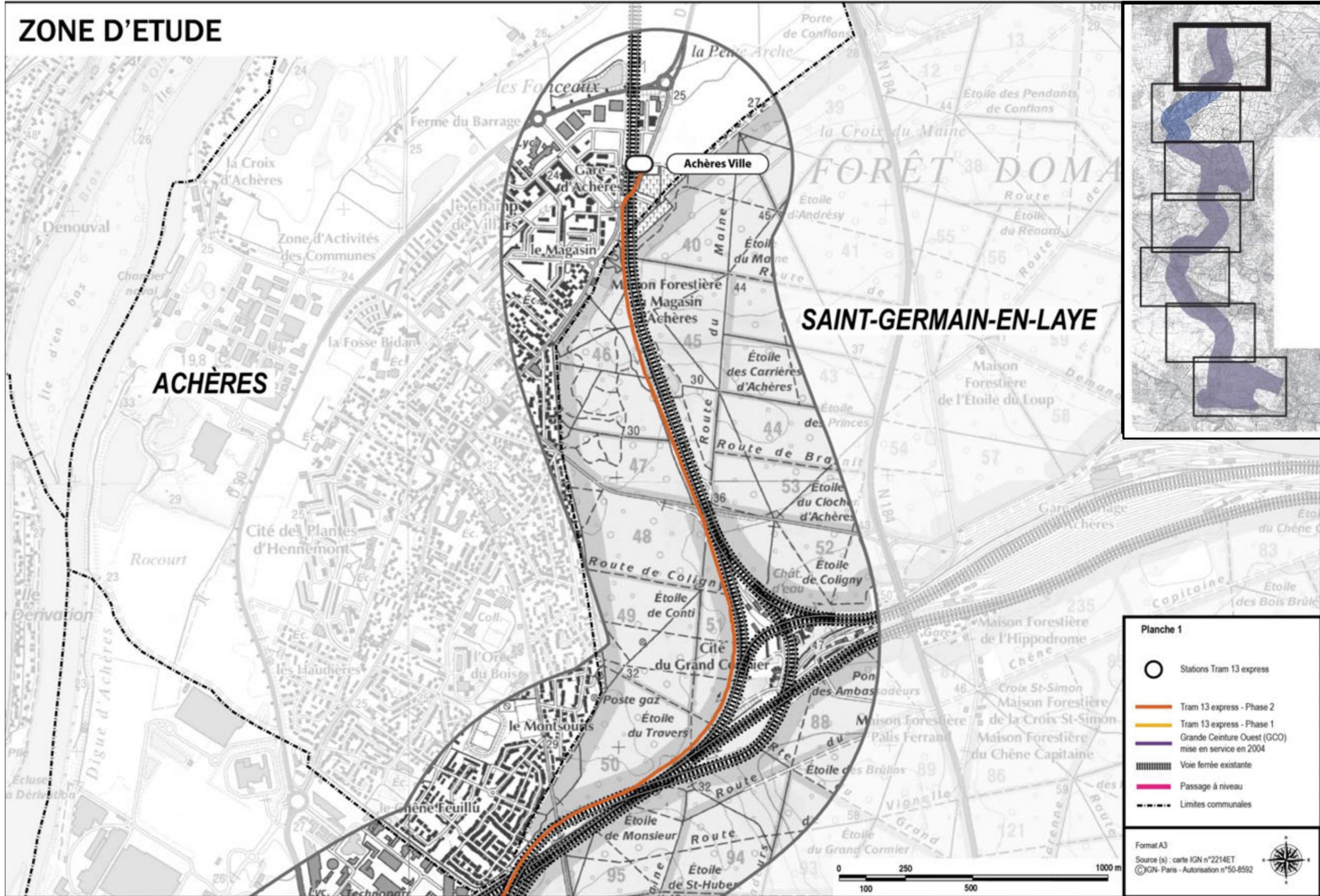
Cette aire d'étude correspond globalement à la **zone d'influence directe du projet**. On considère en effet qu'une station de transport en commun a une influence directe dans un rayon d'environ 500 m. **C'est au sein de cette aire d'étude que les effets physiques les plus significatifs du projet en phases travaux et exploitation auront lieu mais également les effets sur les activités socio-économiques** (desserte des activités) et **la vie quotidienne des riverains** (attractivité des transports en commun).

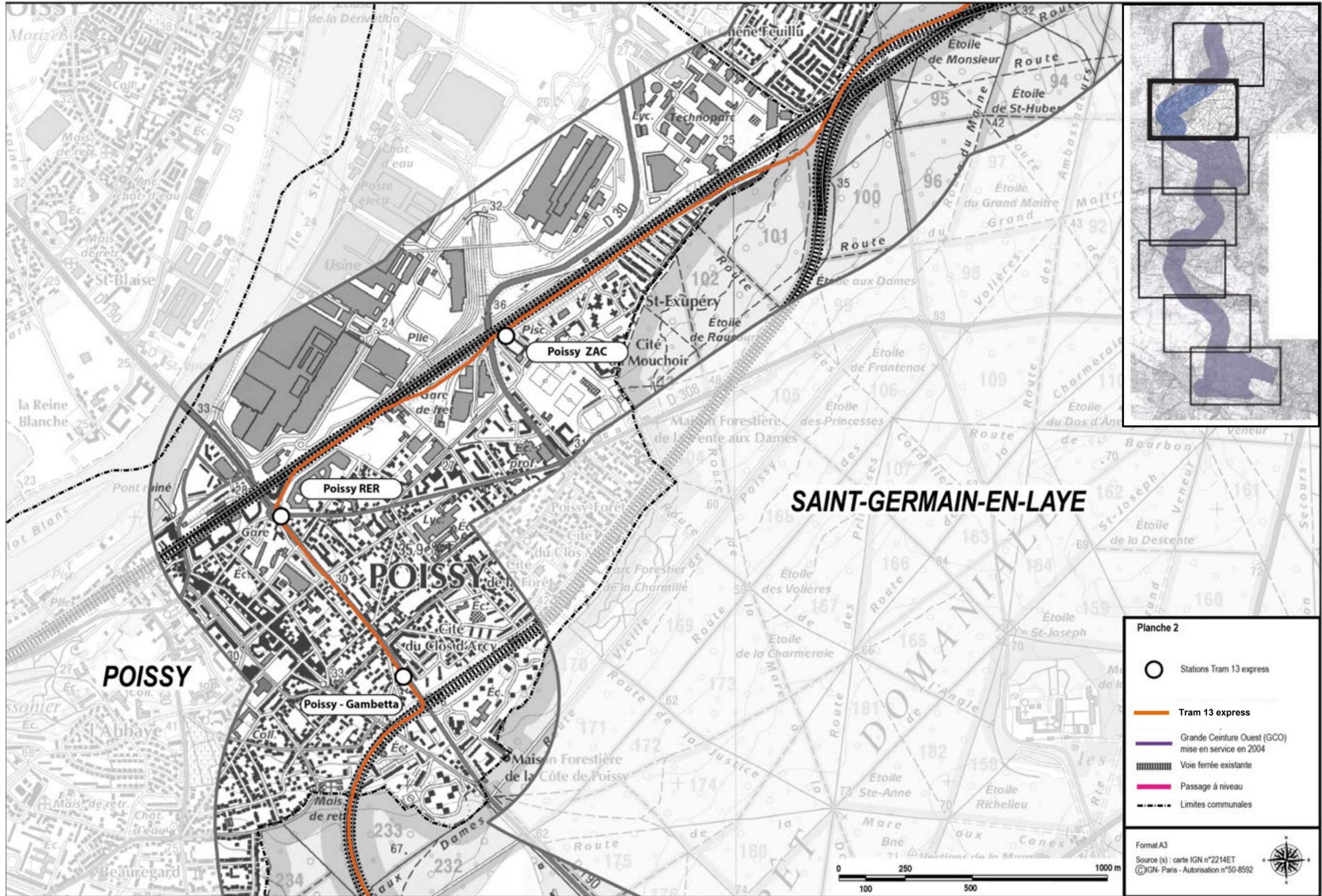
Par ailleurs, **pour certains thèmes, l'aire d'étude a été élargie**. En effet, certains enjeux environnementaux se développent sur des larges espaces pour lesquels l'analyse sur la seule bande d'un kilomètre ne permet pas une approche complète des sensibilités environnementales ou économiques. Par exemple, la desserte des stations est susceptible d'être étendue selon le mode de déplacement utilisé pour le rabattement vers le Tram 13 express Phase 2.

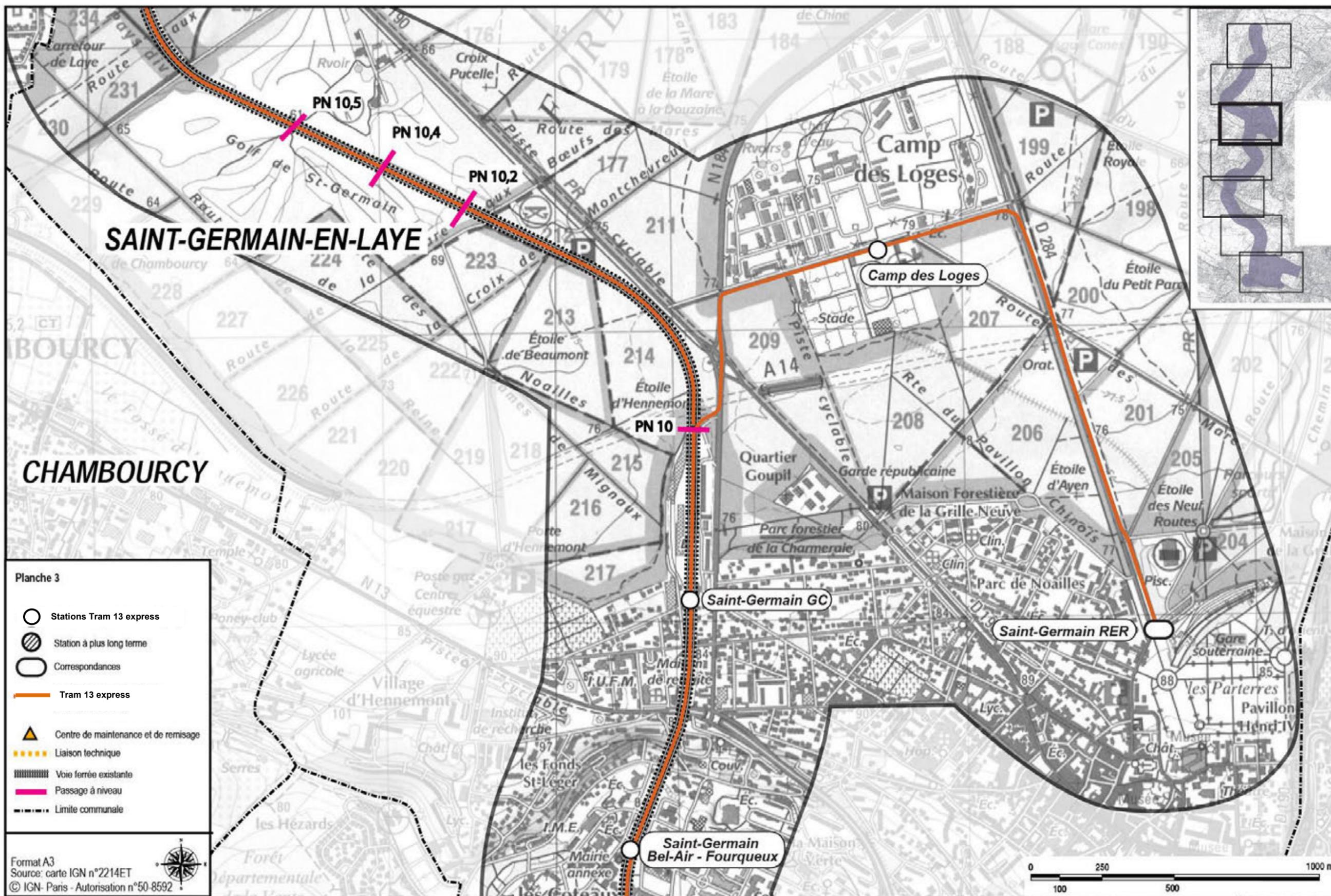
L'ensemble du programme (phases 1 et 2) est situé dans le département des Yvelines. Les communes traversées par le programme sont, du Nord au Sud :

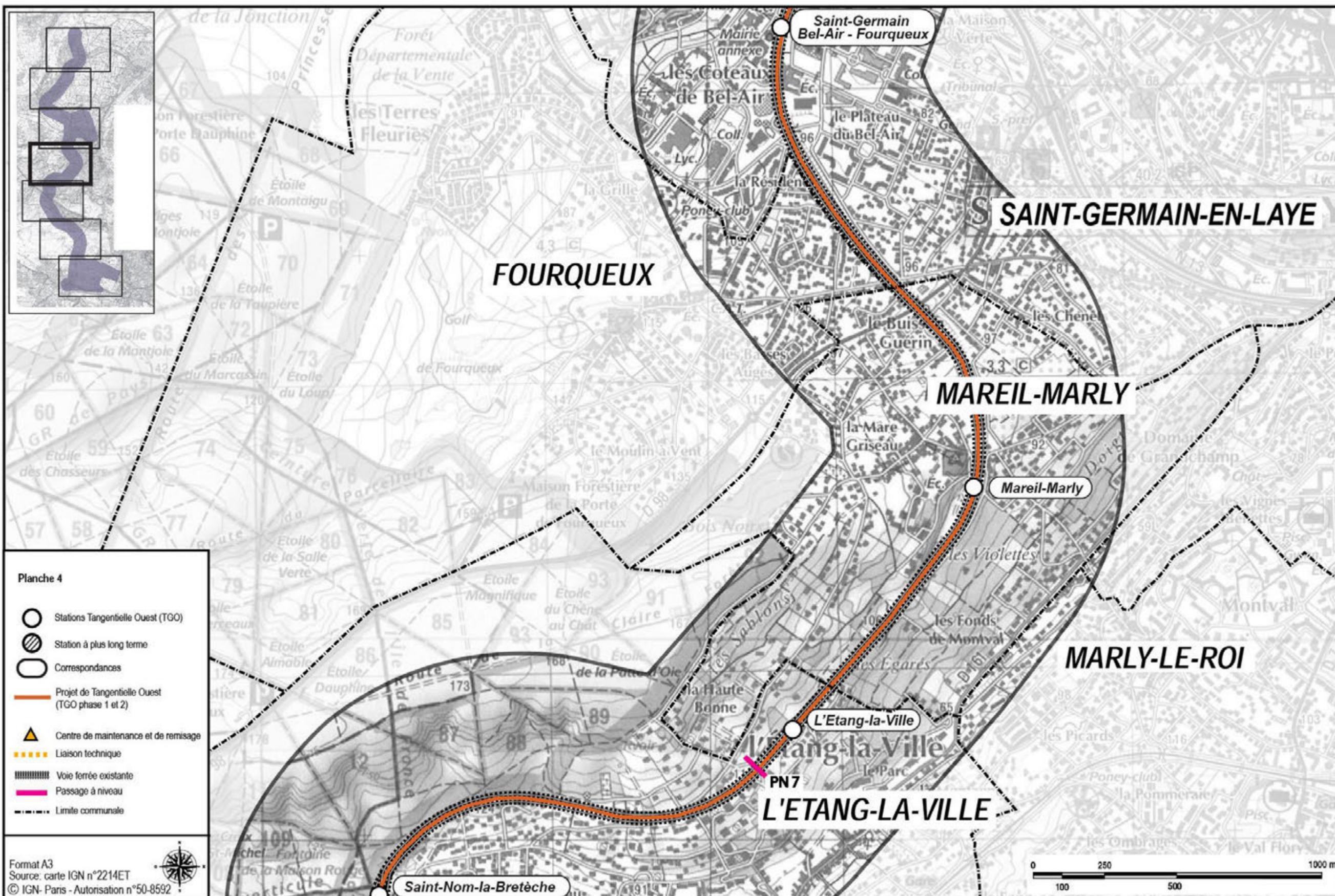
- Achères ;
- Poissy ;
- Saint-Germain-en-Laye ;
- Mareil-Marly ;
- L'Etang-la-Ville ;
- Noisy-le-Roi ;
- Bailly ;
- Versailles ;
- Saint-Cyr-l'Ecole.

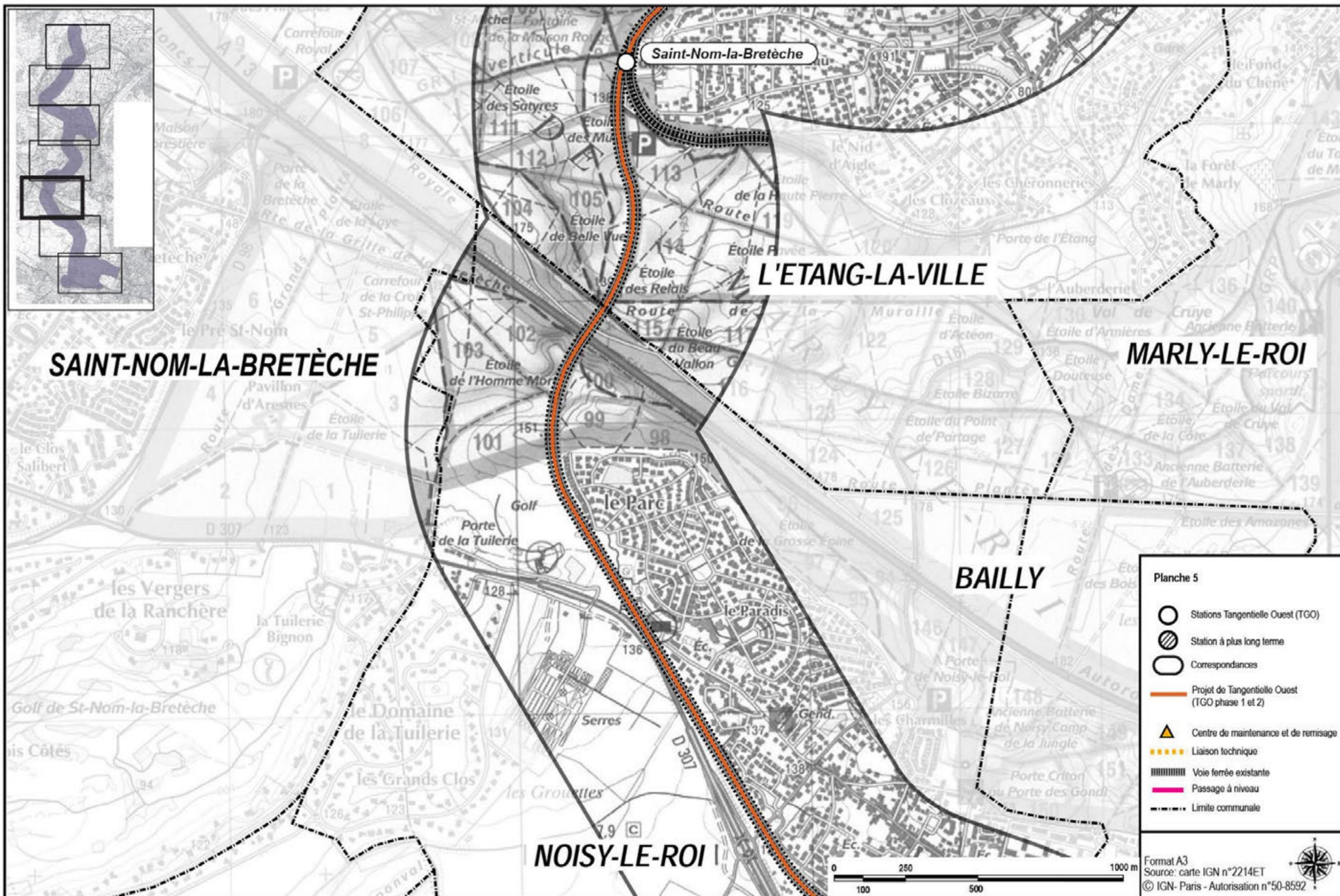
L'aire d'étude est présentée dans les pages suivantes.

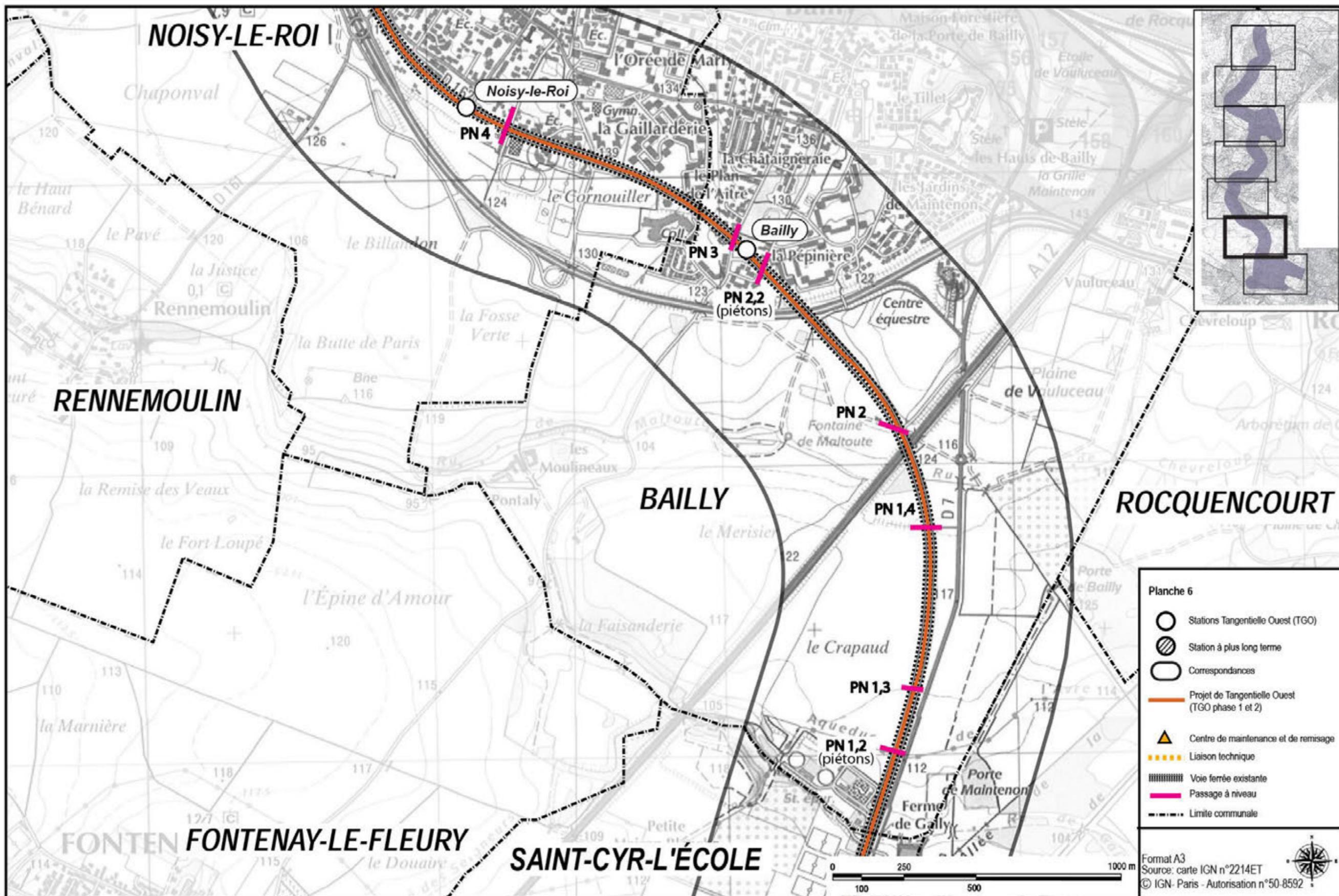


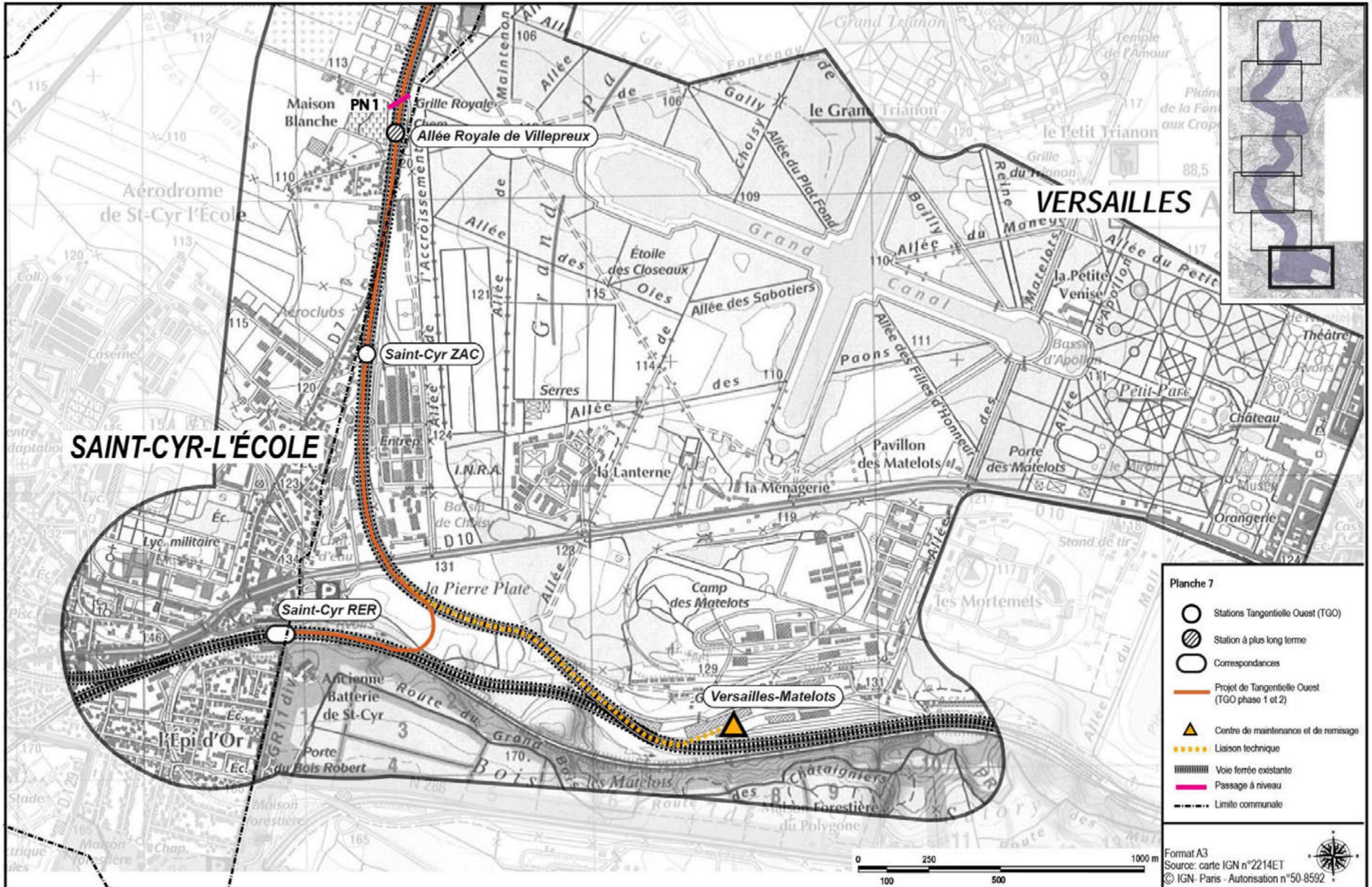












4. ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT SOMMAIRE DU PROGRAMME

➤ NGF

Niveau Général de la France, correspond au niveau de la mer (niveau zéro) à Marseille (13).

4.1. Le milieu physique

4.1.1. Le contexte climatique

La station météorologique de Trappes localisée à environ 160 m d'altitude donne une bonne indication sur les caractéristiques climatiques du département des Yvelines, dans lequel s'insère le projet.

Les données recueillies à cette station entre 1981 et 2010 ont servi à l'analyse suivante. Les mois de juillet et d'août sont les plus chauds et les mois de janvier et février sont les plus froids. La température peut descendre exceptionnellement jusqu'à -15,8°C. La moyenne annuelle d'ensoleillement est de 1800 heures à Paris ce qui est assez réduit par rapport à des villes comme Nice (2 700 heures) mais plus élevé qu'à Lille (1 600 heures).

Le printemps est la saison la plus sèche, les pluies étant assez bien réparties sur le reste de l'année. La répartition des pluies est influencée par les reliefs. En période hivernale, les vents dominants viennent du Sud-Ouest. Leur vitesse est le plus souvent supérieure à 3 m/s. En été, la part des vents venant du secteur Nord-Est est plus importante. La plupart de ces vents dépassent également les 3 m/s.

A la limite des influences océaniques venues de l'Ouest et des influences continentales, le climat de la zone d'étude est tempéré, avec cependant des possibilités d'accidents, se traduisant soit par des variations saisonnières anormales, soit par des phénomènes exceptionnels rapides pouvant être très violents.

Le climat n'est pas une contrainte dans l'aire d'étude cependant le changement climatique constitue un enjeu environnemental fort.

Les données climatiques (températures, quantités de précipitations et vitesses des vents) de l'aire d'étude sont caractéristiques d'un climat océanique dégradé.

Les étés sont frais et les hivers sont doux. Les situations extrêmes sont rarement rencontrées. Les vents sont relativement faibles. Les précipitations sont réparties sur toute l'année.

4.1.2. Le contexte topographique

L'ensemble de la zone d'étude est situé dans le Bassin Parisien.

Du Nord au Sud, la topographie de la zone d'étude est caractérisée par les formations suivantes :

- **la boucle de Saint-Germain-en-Laye** au Nord, occupée en grande partie par la forêt de Saint-Germain, présente une légère inclinaison en direction de la Seine. L'espace est faiblement modelé avec une différence de l'ordre de 30 mètres entre les rives (23 m NGF) et le centre de la boucle (55 m NGF) ;
- **le plateau des Alluets**, à une altitude de 170 à 180 m, est occupé par les forêts domaniales de Marly-le-Roi et de Fausses-Reposes. Il s'étend de sud-est en nord-ouest jusqu'au sud des Mureaux. Il est entaillé, entre les communes de l'Etang-la-Ville et Marly-le-Roi, par une profonde vallée ;
- **la plaine de Versailles**, dépression de pente est/ouest dont l'altitude est environ de 100 m et dont le fond est parcouru par le Ru de Gally. Le site de la ville de Versailles, à l'est de cette plaine, est en moyenne à 130 m d'altitude. Il est situé sur la ligne de crête qui sépare le bassin versant du Ru de Gally de celui du Ru de Marivel qui s'écoule vers l'ouest en direction de Viroflay ;
- **un coteau assez raide** ferme la plaine de Versailles au sud (100 m NGF). Il est occupé par une partie de la forêt domaniale de Versailles. Il supporte le plateau de Satory (175 m NGF) ;
- **enfin au sud, la marge nord de l'ensemble du plateau de Saclay** est occupée par la forêt domaniale de Versailles, le plateau de Satory et plus au sud la vallée de la Bièvre. Ce plateau est profondément entaillé à Buc par deux vallées : au nord vers la Gare des Chantiers à Versailles, et au Sud vers la vallée de la Bièvre. Ces deux vallées sont aujourd'hui à sec.



Figure 14 : Relief de la région Ile-de-France

Source : Conseil Régional d'Ile-de-France

La topographie apparaît relativement contrastée au sein de la zone d'étude.

Le relief est plat, au Nord, dans la boucle de la Seine à Achères et Poissy.

Les altitudes sont de l'ordre de 30 à 50 m NGF pour remonter progressivement vers Saint-Germain-en-Laye où l'altitude moyenne est comprise entre 70 et 80 m NGF.

La ligne de la Grande Ceinture, depuis Saint-Germain-GC s'abaisse progressivement vers le Nord pour atteindre une altitude de 23 m NGF environ aux abords de la gare de Poissy et dans la plaine d'Achères.

La ligne de la Grande Ceinture, depuis Saint-Germain-GC s'élève progressivement vers le Sud pour franchir au plus haut le plateau des Alluets à une altitude de 175 m environ.

L'altitude au niveau de la ligne de la Grande Ceinture diminue alors progressivement jusqu'à la Plaine de Versailles où les altitudes sont comprises le long du tracé entre Bailly et Saint-Cyr-l'Ecole, entre 110 et 125 m NGF.

La gare de Saint-Cyr-l'Ecole, au Sud culmine quant à elle à environ 160 m NGF, ce qui constitue une différence de niveau contraignante par rapport à la Plaine de Versailles.

4.1.3. Le contexte géologique

Les caractéristiques géologiques du secteur d'étude sont décrites à partir des cartes au 1/50 000 du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières).

La carte géologique présentée page suivante illustre les différentes formations rencontrées sur la zone d'étude.

Le secteur d'étude appartient au Bassin Parisien, bassin sédimentaire qui comprend l'ensemble des terrains post-paléozoïques limités par le Massif Armoricaux à l'Ouest, le Massif Central au Sud, les Vosges à l'Est et le Massif Ardennais au Nord-est.

Entre Achères et Saint-Germain-en-Laye (boucle de la Seine) et entre Noisy-le-Roi et Saint-Cyr-l'Ecole (Plaine de Versailles), les formations géologiques sont essentiellement représentées par :

- **les marnes et caillasses du Lutétien**, calcaire grossier supérieur et moyen. Les marnes et caillasses et les calcaires atteignent une épaisseur de 10 à 15 m ;
- **les sables de Beauchamp du Bartonien inférieur**. Son épaisseur vers Saint-Germain-en-Laye est de 6 à 8 m ;
- **les calcaires de Saint-Ouen du Bartonien inférieur**. L'épaisseur de cette formation est variable.

Deux autres formations sont représentées :

- **les calcaires de Sannois**, caillasses d'Orgemont, argile verte de Romainville du Stampien inférieur ou Sannoisien ;
- **les marnes supragypseuses**, marne et gypse, calcaire de Champigny, marne à Helix et calcaire à *Batillaria rustica* du Bartonien supérieur. Cette formation présente une grande variabilité géographique. Le faciès marneux (marnes calcaires blanchâtres) notamment se trouve dans la région de Saint-Germain-en-Laye et Versailles sur une épaisseur de 1 à 5 mètres.

A proximité de la Seine et dans son méandre, les alluvions dominent par la superficie qu'elles occupent. Les alluvions modernes sont localisées le long de la Seine, dans la zone inondable de celle-ci, la limite extrême correspondant à la crue de 1910 (crue centennale).

A partir de Mareil-Marly jusqu'à Noisy-le-Roi (Plateau des Alluets), au niveau de Versailles, et sur le plateau de Satory (extrémité du plateau de Saclay) la zone d'étude traverse les formations suivantes :

- **meulière de Montmorency du Stampien supérieur ou Chattien**. Ces meulières d'une épaisseur de 3 à 7,50 m couronnent le sommet des buttes-témoins oligocènes ;
- **sables et grès de Fontainebleau du Stampien**. Leur épaisseur est de 53 m environ à Versailles ;
- **argiles à Corbules et marnes à Huîtres du Stampien**.

Dans la zone d'étude, les formations tertiaires ont fait l'objet d'une exploitation de leurs ressources minérales. Des cavités souterraines sont recensées à Saint-Germain-en-Laye et Poissy.

Concernant la géomorphologie, entre Achères et Saint-Cyr-l'Ecole, la géologie et la géomorphologie sont marquées par les axes anticlinaux (peu marqués) de la Seine et du Ru de Gally.

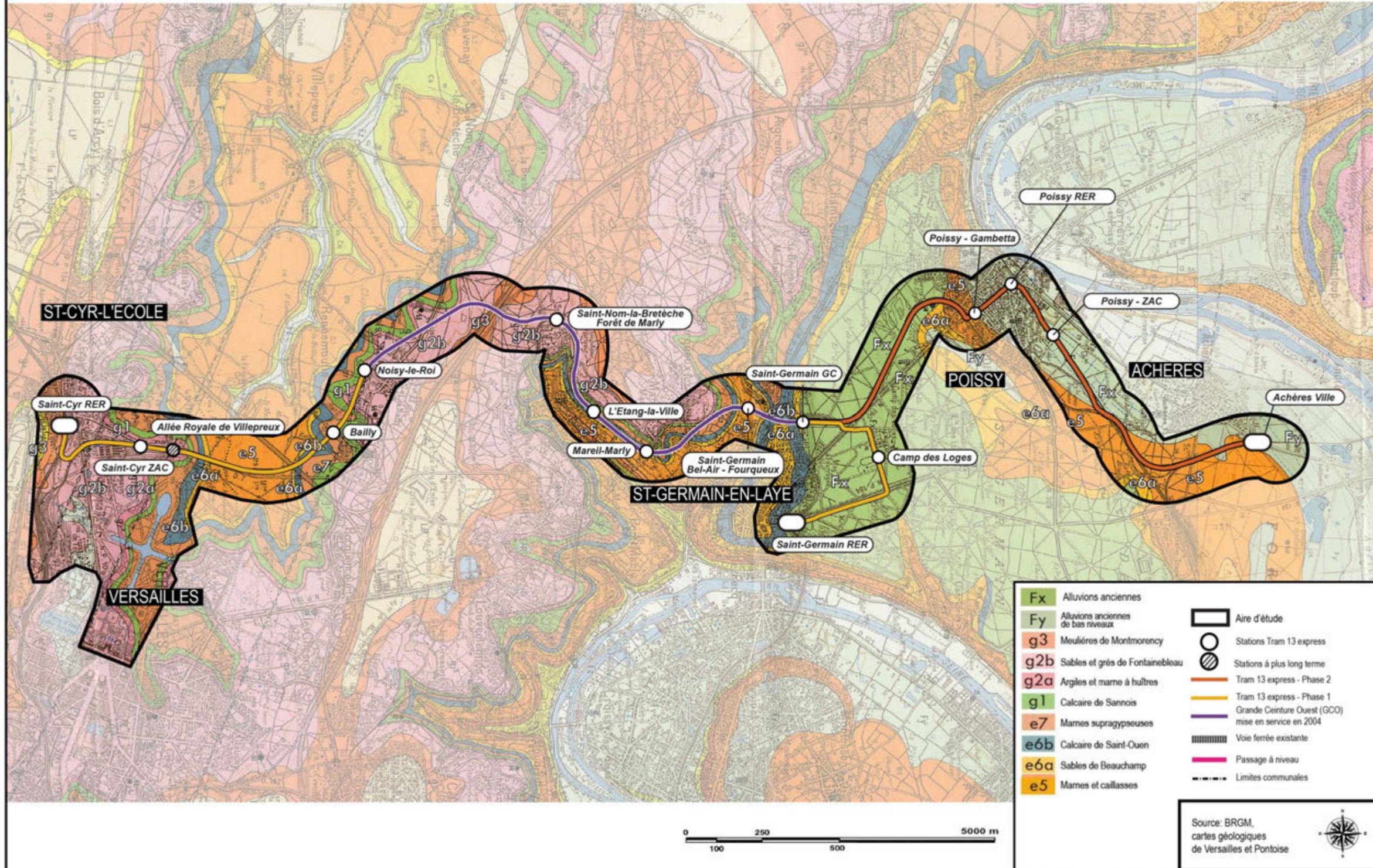
L'ensemble des formations de la zone d'étude date essentiellement de l'ère tertiaire (Stampien et Lutécien). Elles sont constituées de roches calcaires (calcaires de Champigny) ou marneuses (marnes à huîtres). Les sables et les grès sont bien représentés.

Entre Achères et Saint-Cyr-l'Ecole, la géologie et la géomorphologie sont marquées par les axes anticlinaux (peu marqués) de la Seine et du Ru de Gally.

Les terrains rencontrés ne révèlent pas d'incompatibilité avec un projet d'infrastructure. Il conviendra toutefois de réaliser une étude géotechnique afin de préciser localement la nature et les caractéristiques des couches en présence au droit du projet.

Aucune carrière n'est actuellement exploitée au sein de la zone d'étude. Toutefois des cavités souterraines sont recensées à Poissy et Saint-Germain-en-Laye.

GEOLOGIE



➤ **Aquifère**

Un aquifère est une couche de terrain ou une roche, suffisamment poreuse (qui peut stocker de l'eau) et perméable (où l'eau circule librement), pour contenir une nappe d'eau souterraine

4.1.4. Le contexte hydrographique

La totalité du site d'étude appartient au bassin versant de la Seine, organisé en plusieurs sous-bassins versants correspondants à ses principaux affluents. La Seine constitue l'axe hydrographique principal. D'autres petits cours d'eau de moindre importance existent sur le secteur (*ru de Gally, ru de Buzot, ...*), affluents de cours d'eaux eux-mêmes affluents de la Seine.

La ligne de la grande ceinture traverse ou longe plusieurs cours d'eau qui sont du nord au sud :

- la Seine ;
- le Ru de Buzot ;
- le Ru de l'Etang ;
- le Ru de Chèvreloup ;
- le Ru de Gally.

En outre, il convient de **noter la présence de l'aqueduc de l'Avre** qui traverse la zone d'étude au niveau des communes de Saint-Cyr-l'Ecole et Versailles. Il croise, en souterrain, la ligne de la Grande Ceinture et la RD7 à hauteur de la Plaine de Versailles, au Nord de la Ferme de Gally.

Pour les plans d'eau, plusieurs sont présents dans ou à proximité de la zone d'étude :

- à Achères, la plaine alluviale est ponctuée de nombreux étangs et sablières ; on en trouve jusqu'à Poissy. Quelques-uns seulement sont situés dans la bande d'étude ;
- à Rocquencourt, l'arboretum de Chèvreloup dispose d'un étang ;
- à Versailles, l'ensemble des pièces d'eau du Grand Parc, à commencer par le Grand Canal, sont comprises dans la bande d'étude. Ces plans d'eau sont toutefois très protégés à l'intérieur d'un secteur sauvegardé.

Plusieurs cours d'eau naturels ou canalisés concernent l'aire d'étude. La voie ferrée existante de la Grande Ceinture est traversée par le ru de Buzot, le ru de de Chèvreloup, le ru de Gally et l'aqueduc de l'Avre.

Tous ces cours d'eaux appartiennent au périmètre du SDAGE du bassin versant de la Seine et des cours d'eau côtiers normands, qui définit des objectifs de qualité à atteindre. Le ru de Gally est un affluent de la Mauldre, dont le bassin versant est couvert par un SAGE.

Ces Schémas mettent en évidence des enjeux et imposent des objectifs à atteindre pour la préservation de la ressource en eau que tout projet d'aménagement doit prendre en compte.

4.1.5. L'hydrogéologie et l'alimentation en eau potable

En fonction de la nature du sous-sol, les roches souterraines peuvent contenir des réserves d'eau. Selon la qualité de la roche et l'étendue du faciès, les nappes peuvent être utilisables pour l'alimentation en eau potable, les procédés industriels ou l'irrigation.

Les caractéristiques des nappes dépendent de la nature et de la disposition des roches de l'aquifère. Elles sont définies différemment selon les secteurs mais, derrière cette apparente complexité, certaines caractéristiques se trouvent sur l'ensemble de la zone d'étude, et permettent de définir plusieurs aquifères à des niveaux variés :

- **la nappe suspendue de la base des Sables de Fontainebleau** : souvent difficile à capter en raison de la finesse des sables, elle n'est pas très intéressante en terme d'alimentation en d'eau potable sur la zone d'étude ;
- **la nappe des Sables de Cuise ou du Sparnacien supérieur** : elle se trouve au Nord de la zone et vers Fontenay-le-Fleury (*flanc Sud de l'anticlinal de Beynes*), à l'Ouest de Versailles ;
- **la nappe lutétienne** déterminée par les argiles sparnaciennes, intéressante vers Versailles et Saint-Cyr (*anticlinal de Beynes et synclinal de Neauphle*) où le Lutétien présente des sables grossiers à la base ;
- **la nappe phréatique des alluvions anciennes de la vallée de la Seine**. Dans ce dernier cas, lorsque le substratum est constitué par de la craie, comme dans la vallée de la Mauldre ou celle du ru de Gally, la recherche de forts débits nécessite en général une prospection plus profonde dans la craie fissurée ;
- **circulation dans les calcaires bartoniens** au sens large et lutétiens, voire la craie, dans le synclinal de Neauphle (*au Sud de Versailles*) ;
- **nappe captive de l'Albo-Aptien (sables verts)** actuellement exploitée par un certain nombre de forages à Poissy, Achères, Carrières-sous-Poissy, Maisons-Laffitte, mais aussi au Pecq.

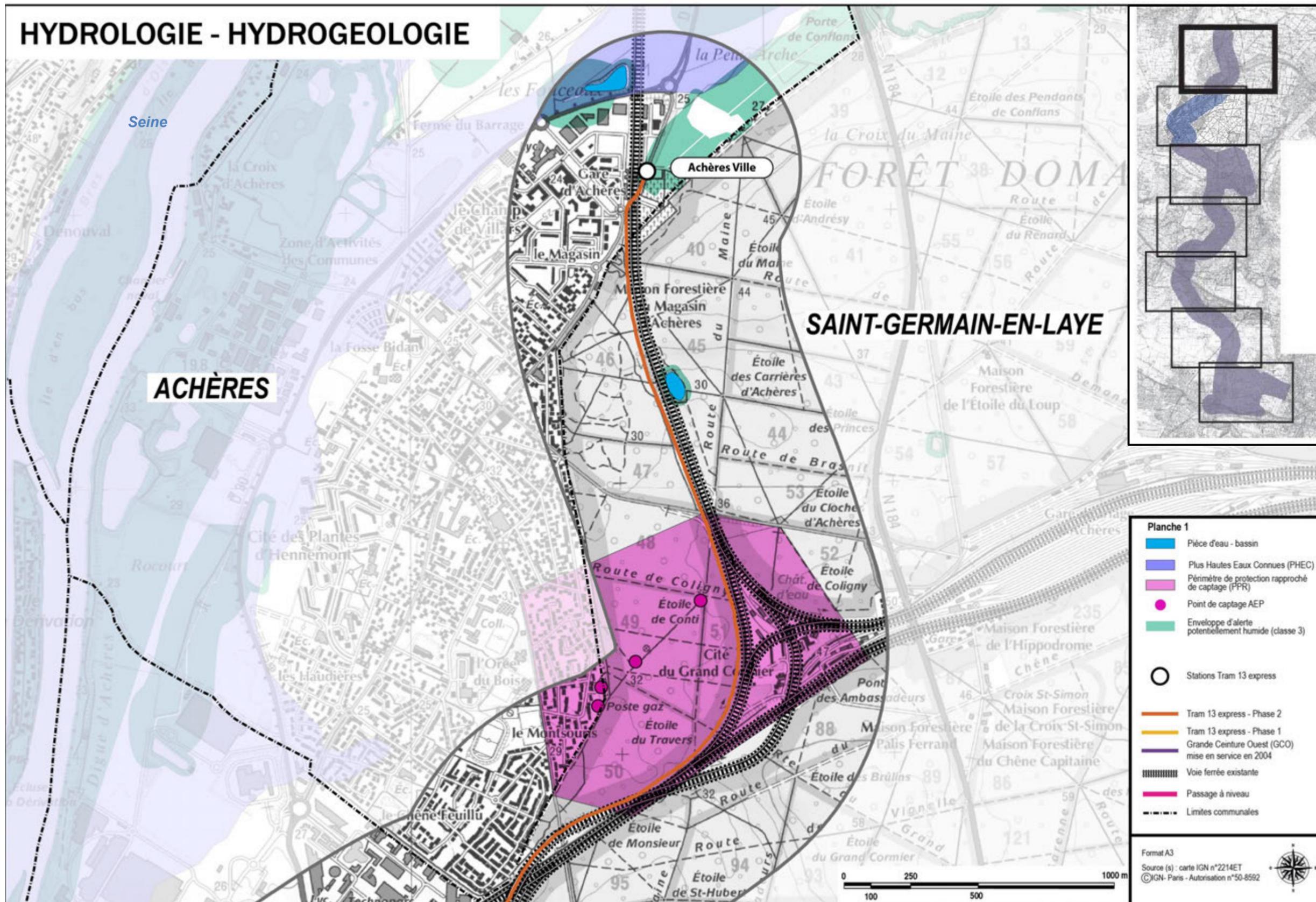
Au niveau de la bande d'étude, **les seuls captages recensés sont situés sur les communes d'Achères et de Saint-Germain-en-Laye** : forages en lisière de forêt (*captages de Montsouris F2 et F3, à Achères et Montsouris F4 et F5, à Saint-Germain-en-Laye*) à l'Est de la ligne de la Grande Ceinture (**voir carte page suivante**).

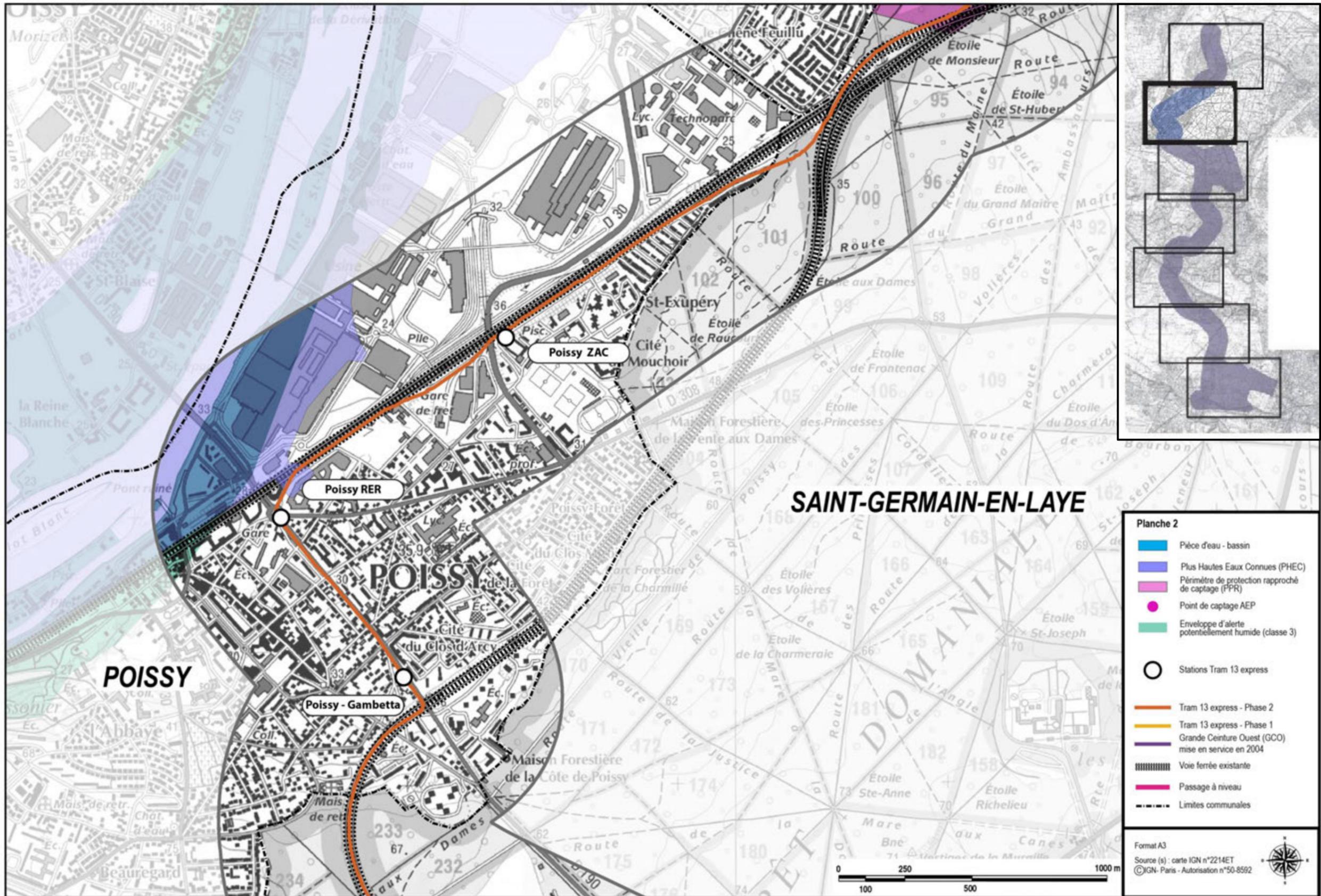
Quatre forages du champ captant d'Achères se situent dans la zone d'étude, qui est donc soumise aux prescriptions des périmètres de protection rapprochée de ce champ captant.

Le projet doit respecter la ressource en eau.

Dans le cas de travaux à proximité de l'aqueduc de l'Avre, il conviendra de se rapprocher de son gestionnaire afin de déterminer les précautions à prendre.

Les cartes ci-dessous présentent le contexte hydrographique et d'alimentation en eau potable pour les deux secteurs du projet qui ont un enjeu particulier pour la phase 2 (Seine et zone de Captage en eau potable d'Achères).





4.1.6. Les risques naturels

➤ PPR

Le Plan de Prévention des Risques est un document réalisé par l'État qui réglemente l'utilisation des sols à l'échelle communale, en fonction des risques auxquels ils sont soumis.

Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions.

Un risque résulte de la conjonction d'un aléa (*le glissement de terrain, le séisme sont des aléas naturels*) et d'un enjeu (*les infrastructures bâties, les personnes*).

4.1.6.1. Le risque mouvement de terrains

L'exploitation de carrières de gypse, craie ou calcaire grossier a été forte au sein du département des Yvelines.

A ce jour, les communes de **Saint-Germain-en-Laye et Poissy** sont dotés d'un périmètre R.111-3 "Mouvements de terrain" valant PPR approuvés respectivement le 2 mai 1983 et le 2 novembre 1992.

Les communes sous - minées (*ayant des cavités souterraines connues*) ont été recensées par l'Inspection Générale des carrières. Il s'agit de **Saint-Germain-en-Laye et Poissy**.

Quelques zones exploitées en sous-sols sont ainsi répertoriées en forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye, en périphérie de Poissy et vers le quartier de Bel Air (*exploitation de calcaire*).

En outre, le BRGM a établi une cartographie de l'aléa retrait - gonflement des sols argileux. Concernant la présence d'argiles, les zones les plus potentiellement instables (*aléa fort*) sont localisées **vers Noisy-le-Roi et Saint-Cyr-l'Ecole**.

Ces différents zonages sont reportés sur la carte Risques naturels ci-après.

Ainsi, la commune de **Saint-Cyr-l'Ecole** dispose d'un PPR argile prescrit le 24/08/08 et approuvé le 21 juin 2012.

4.1.6.2. Risque "inondation"

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la vallée de la Seine et de l'Oise dans les Yvelines a été approuvé le 30 juin 2007. Il concerne **57 communes du département dont Saint-Germain-en-Laye, Poissy et Achères**. Il se substitue depuis aux anciens périmètres R.111-3 et Plans de Surfaces Submersibles qui faisaient alors offices de PPRI.

Dans la bande d'étude de 500 mètres de part et d'autre du tracé, le zonage réglementaire du PPRI concerne la pointe nord du tracé sur Achères. Une partie de l'aire d'étude est donc concernée par ce risque.

La **commune de Fourqueux** est également concernée par un périmètre R111.3 Inondation approuvé le 2 novembre 1992.

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation du ru de Gally a été approuvé le 24 juillet 2013. Il ne concerne toutefois aucune commune traversée par le programme Tram 13 express.

4.1.6.3. Autres risques

Concernant le risque météorologique, ce phénomène n'étant pas spécifique à une aire géographique (même si les zones côtières peuvent y être plus sensibles), l'ensemble de l'aire d'étude est exposé au même titre que le territoire national.

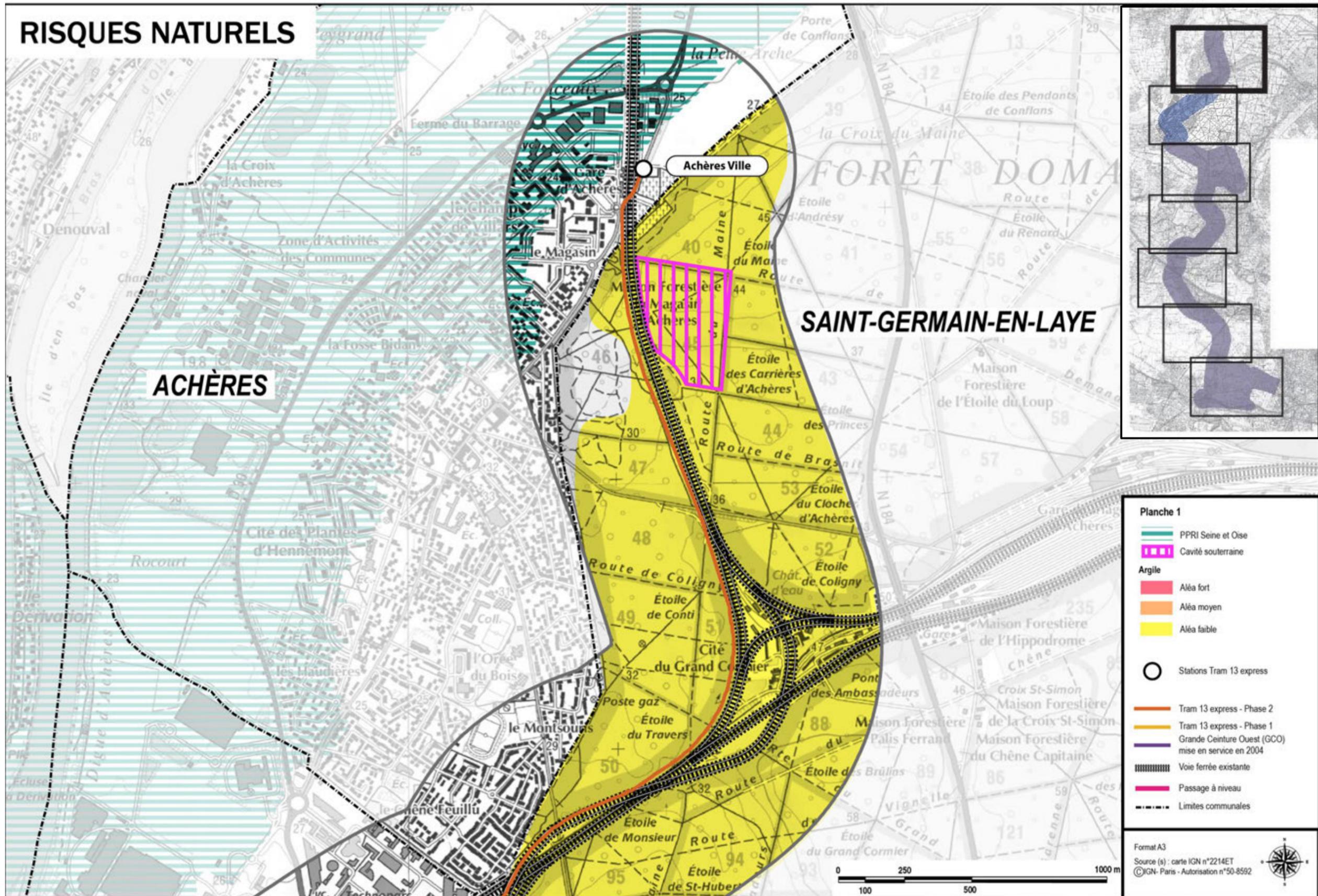
Concernant le risque "sismique", la zone d'étude se trouve dans la zone 1, signifiant que le risque de sismicité est très faible et qu'aucune disposition particulière n'est nécessaire.

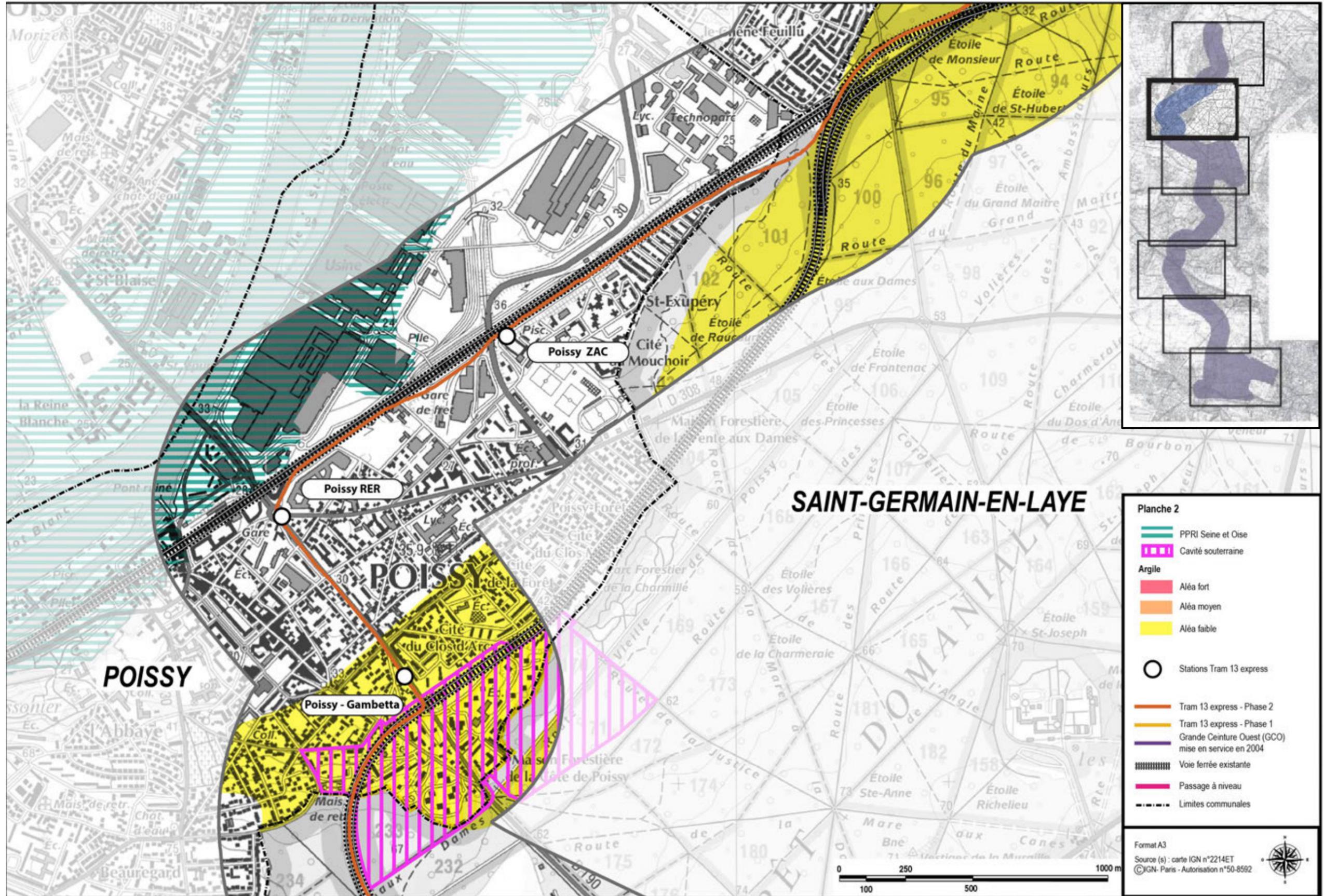
Au sein de la zone d'étude, à ce jour, Saint-Germain-en-Laye et Poissy disposent d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn) concernant le risque mouvements de terrain. Ces plans recensent des cavités souterraines de part et d'autre de la ligne de la Grande Ceinture Ouest dans le quartier de Saint-Germain Bel Air, en forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye et en périphérie de Poissy.

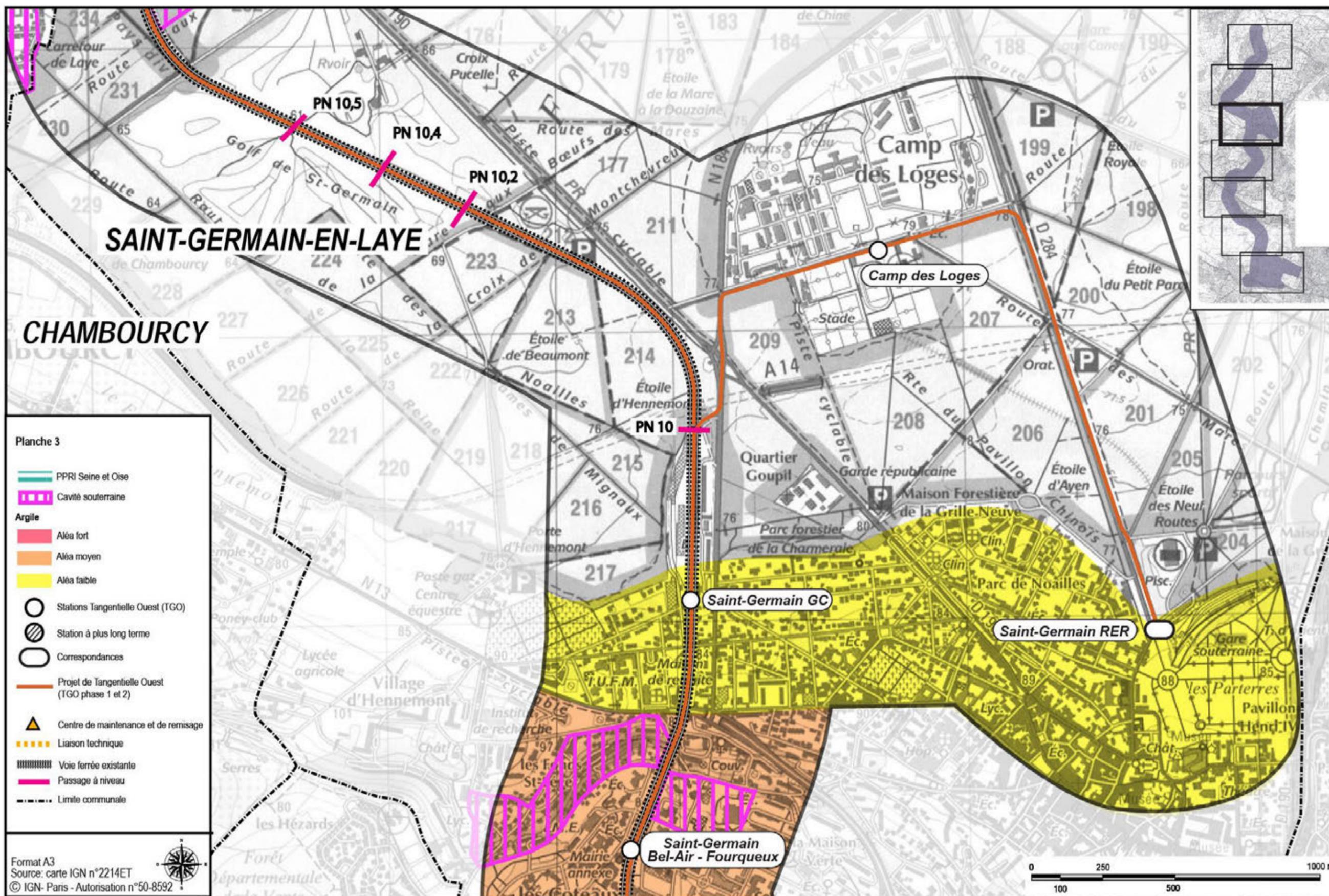
La présence d'argile confère une certaine instabilité aux sols du fait de la réaction de ce type de sol à la présence d'eau. Les argiles gonflent ou se rétractent en fonction de la teneur en eau. Les zones les plus potentiellement instables (*aléa fort*) sont localisées vers Noisy-le-Roi et Saint-Cyr-l'Ecole.

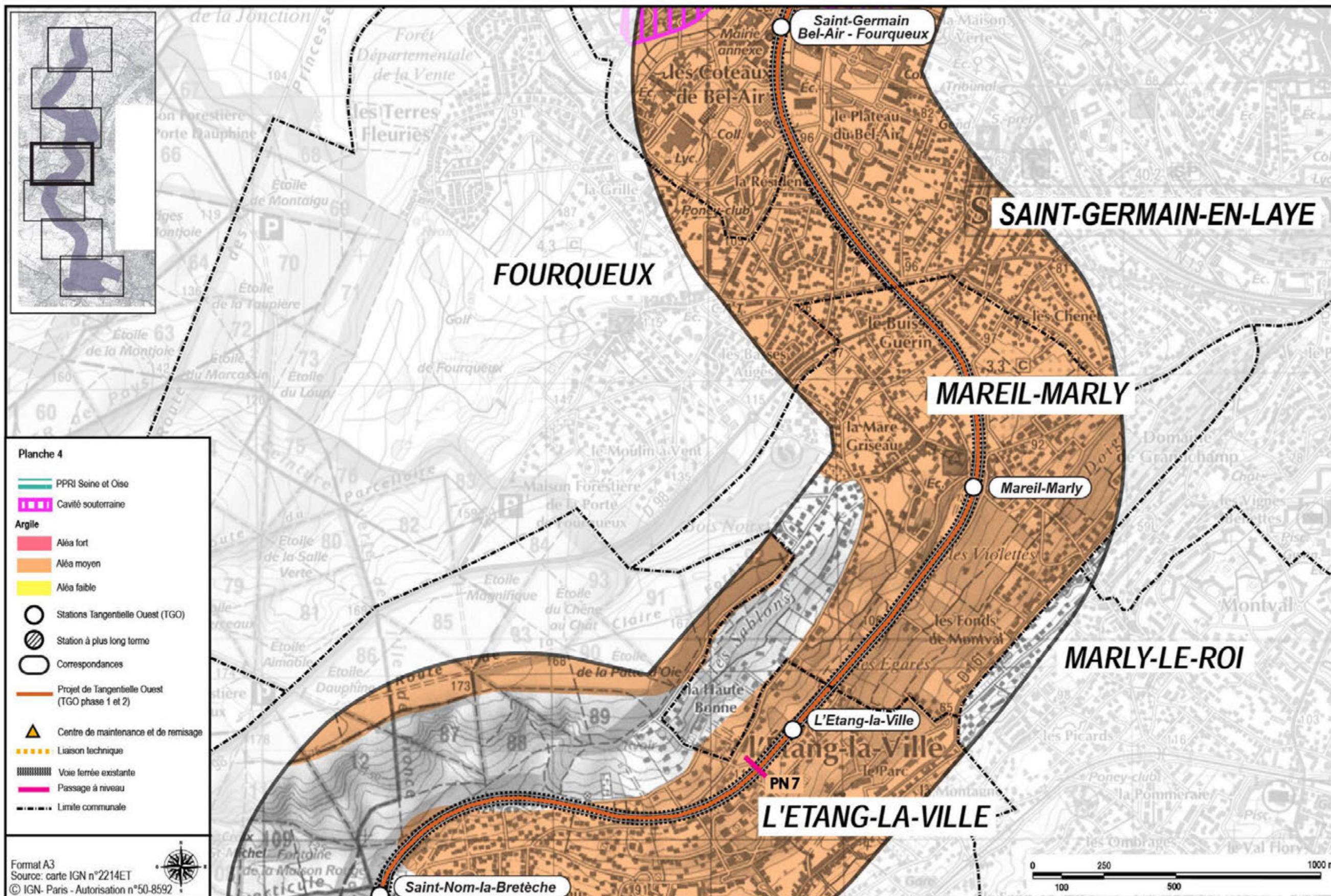
La Seine est concernée par le risque d'inondation et le zonage réglementaire concerne le nord de la zone d'étude. Toutefois, le tracé n'est pas concerné par le PPRI. Les données disponibles indiquent que certains secteurs sont sensibles vis-à-vis des remontées de nappes, en particulier dans le Nord de la commune de Poissy et le Sud d'Achères, ainsi que sur Saint-Germain-en-Laye.

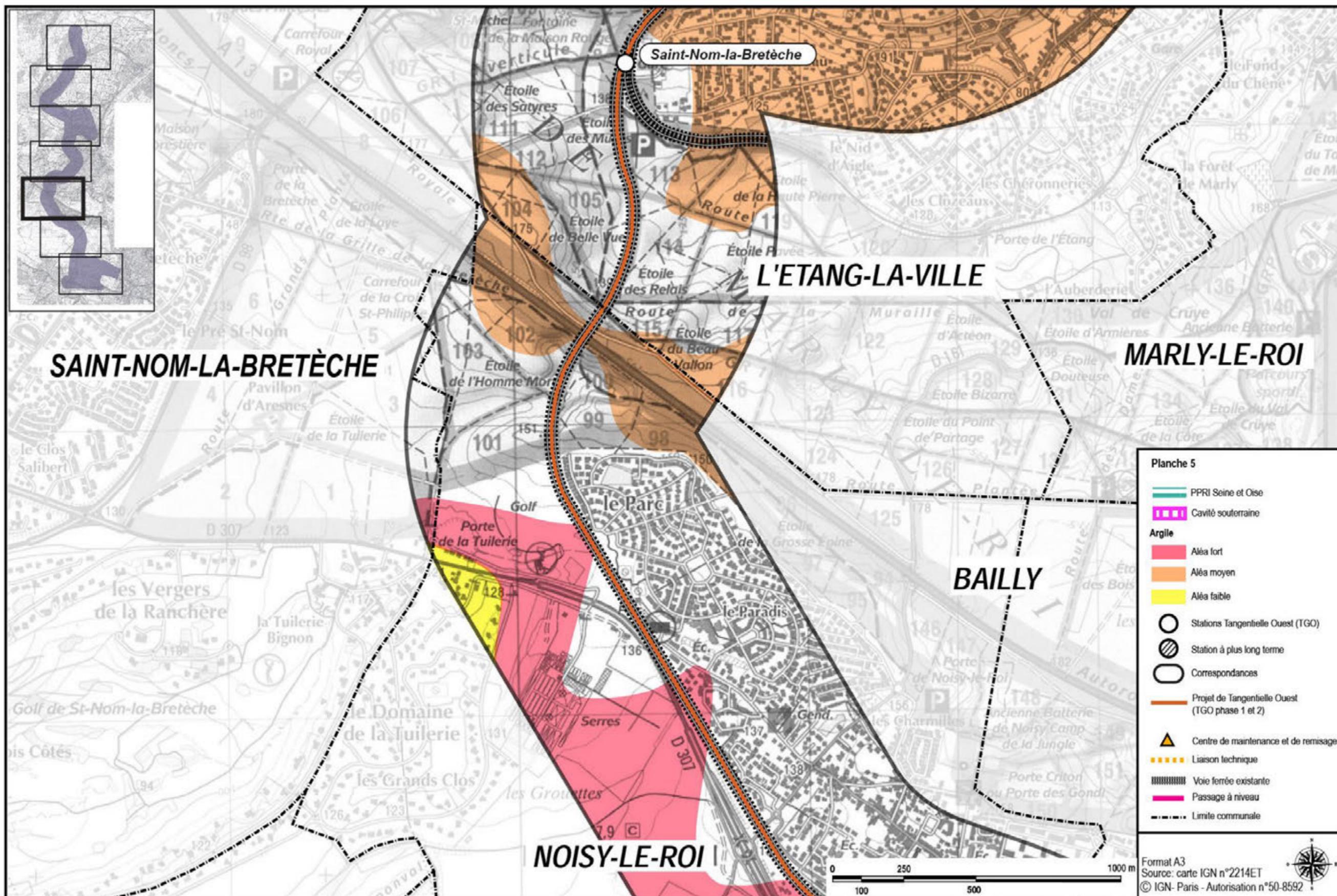
Le risque vis-à-vis d'événements exceptionnels liés à la météorologie est faible en Ile-de-France. La région présente également un risque très faible vis-à-vis des séismes.

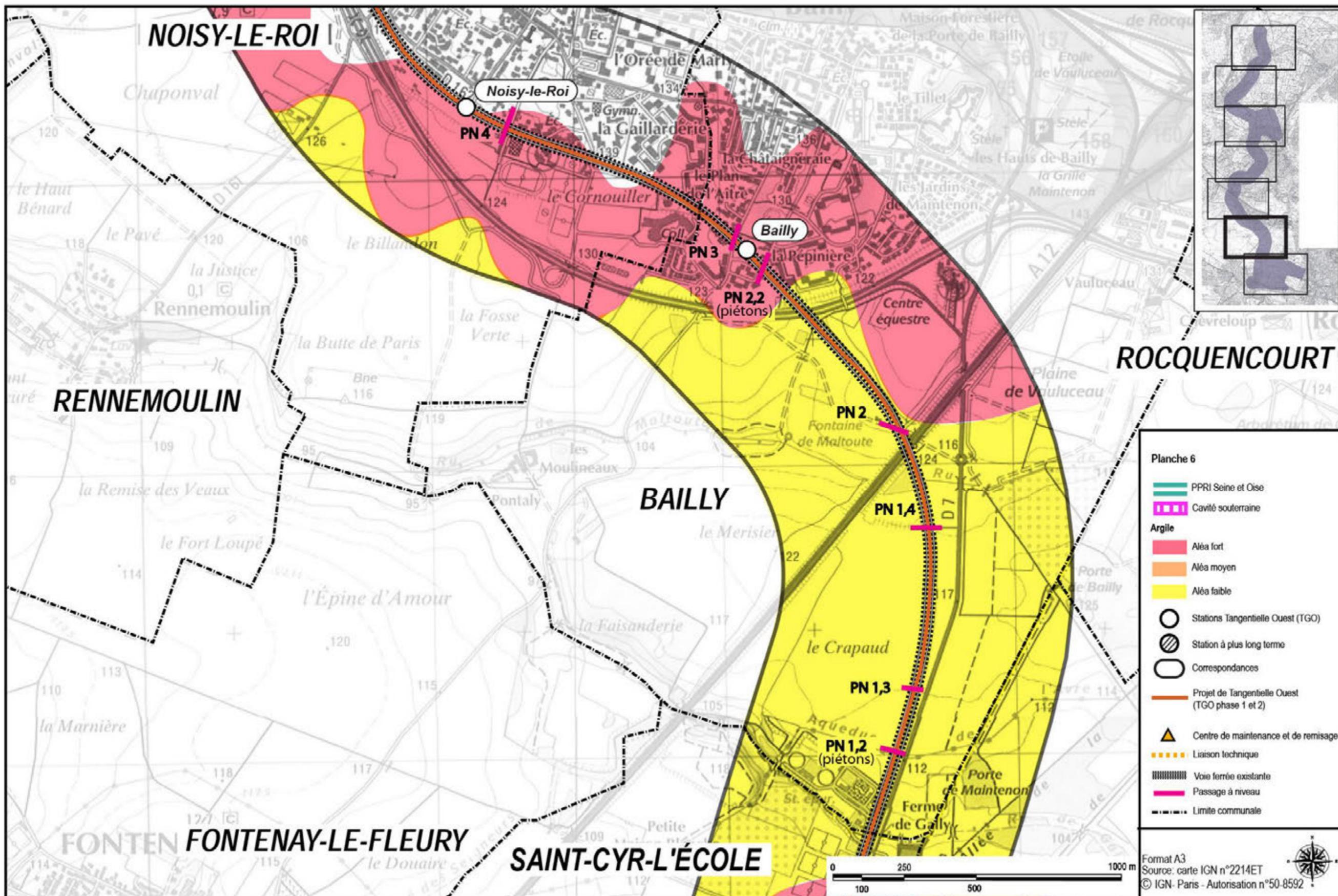


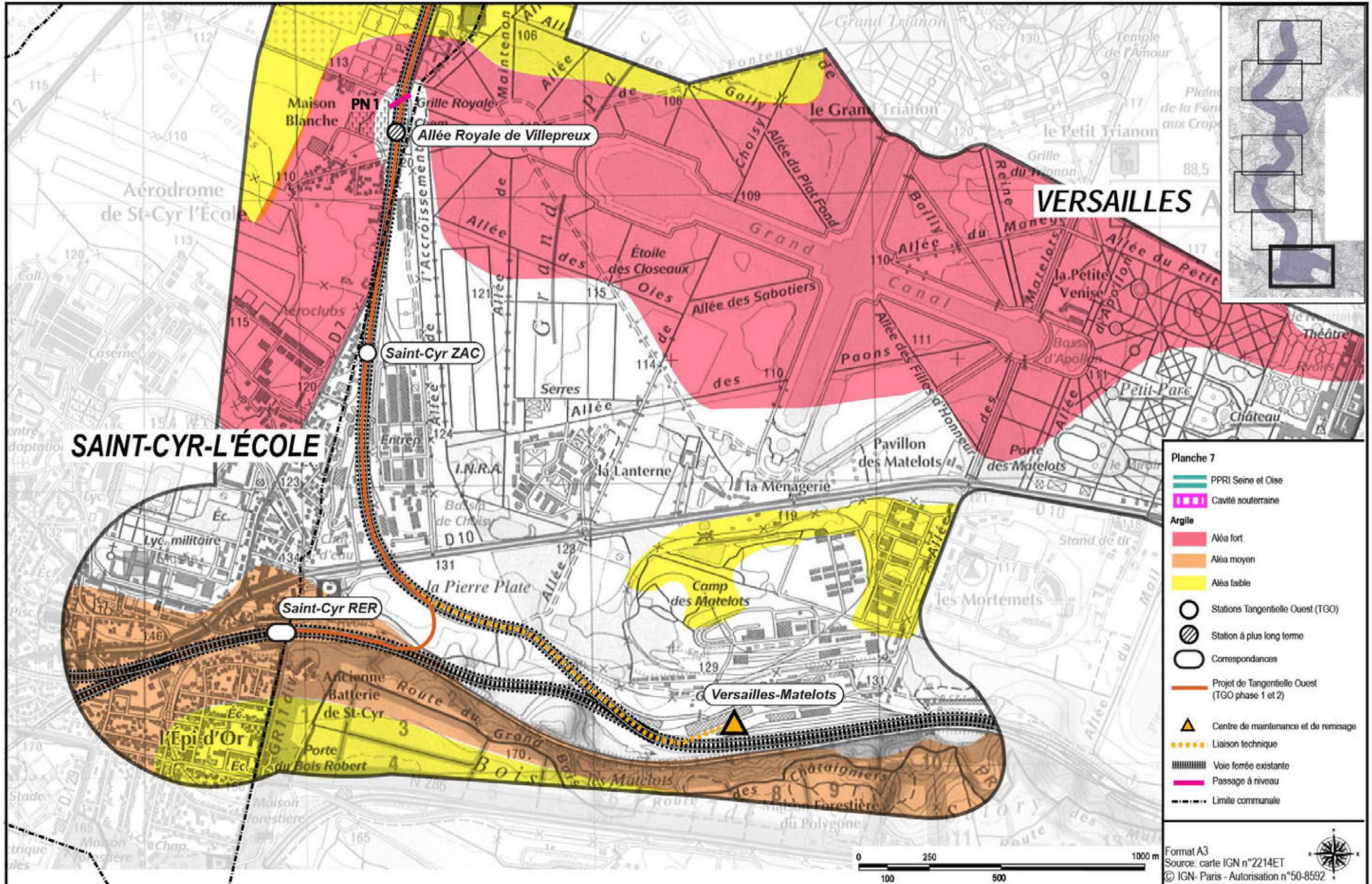












➤ ZNIEFF

Créé en 1982 par le Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF, dont la mise en œuvre est confiée au Muséum National d'Histoire Naturelle, constitue un état des lieux qui doit servir de base à une valorisation des richesses naturelles. Il dresse la liste des terrains dont la surveillance s'impose en terme d'environnement.

Les ZNIEFF donnent des éléments d'information et de référence en matière de protection des espèces menacées. Toutefois, elles n'ont pas de valeur juridique.

L'inventaire ZNIEFF vise les objectifs suivants :

- le recensement et l'inventaire aussi exhaustifs que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares ou menacés,
- la constitution d'une base de connaissances accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux environnementaux ne soient trop tardivement révélés.



Figure 15 : Chêne sessile

4.2. Les milieux naturels

4.2.1. Les zones d'inventaire du milieu naturel

Plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont présentes l'aire d'étude. On recense ainsi :

- **Forêt Domaniale de St-Germain-en-Laye (ZNIEFF de type 2 n°1359)**

Ce grand ensemble couvre la totalité de la zone forestière de Saint-Germain-en-Laye, soit plus de 3 500 ha. La forêt recouvre le plateau et la haute terrasse de la Seine. Ses peuplements appartiennent à la Chênaie-charmaie avec dominance du Chêne sessile (*Quercus petraea*) et plus localement à la Hêtraie-chênaie-charmaie.

Un enrésinement important a été pratiqué dans la partie Nord-Ouest du massif et des faciès à Orme (*Ulmus minor*) ou à Robinier (*Robinia pseudacacia*) caractérisent les zones les plus touchées par l'urbanisation.

- **Forêt Domaniale de Marly-le-Roi (ZNIEFF de type 2 n°1361)**

Cet ensemble forestier de 2 800 ha présente des communautés végétales diversifiées en raison de ses importantes variations de condition d'exposition, de sol et de topographie.

Les groupements forestiers dominants correspondent à la Chênaie sessiliflore avec des sous-unités liées aux conditions hydriques des sols : Chênaies-frênaies ou Chênaies à Tremble sur des sols hydromorphes et Chênaies à Bouleaux ou à Châtaigniers sur des sols plus secs et plus acides.

- **Petit marais près de la gare de l'Etang-la-Ville (ZNIEFF de type 1 n°2214019)**

Cette station botanique remarquable s'inscrit dans l'ensemble forestier de Marly-le-Roi décrit précédemment. Elle correspond à l'unique station de plaine en France de la Prêle panachée (*Equisetum variegatum*), une fougère protégée en Ile-de-France.



Figure 16 : Travaux de sauvegarde de la station de Prêle panachée

4.2.2. Alignements, parcs et jardins

Plusieurs parcs et jardins et grands alignements concernent la bande d'étude.

Les plus imposants, localisés à l'extrémité Sud sont le Grand Parc et le Petit Parc, sur la commune de Versailles.

On peut ainsi citer :

- le **Parc forestier du Chêne-Feuillu, à Achères**, en bordure du quartier du Chêne-Feuillu et la ligne de la Grande Ceinture ;
- le **Parc forestier de la Charmille, à Poissy**, localisé à l'Est de la ligne de la Grande Ceinture ;
- le **Parc Meissonnier, à Poissy**, localisé en bord de Seine et tangent à la bande d'étude ;
- le **Parc du château (jardin anglais) à Saint-Germain-en-Laye**, localisé à proximité de la gare RER, le château de Saint-Germain-en-Laye et son parc font partie du domaine national qui totalise près de 45 ha ;
- le **Parc Forestier de la Charmerie, à Saint-Germain-en-Laye**, localisé à la limite de la zone urbaine ;
- le **Bois Saint Léger**, localisé à hauteur du quartier de Bel Air, le bois Saint-Léger s'inscrit sur les coteaux du ru de Buzot ;
- la **Roseraie du Château de Noisy-le-Roi** ;
- le **Parc de la Châtaigneraie, à Bailly**, à proximité de la ligne de la Grande Ceinture ;
- le **Grand Parc et le Petit Parc du château de Versailles, à Versailles**.

L'aire d'étude n'est concernée par aucun site Natura 2000, arrêté préfectoral de Biotopie, réserve naturelle, parc naturel national ou régional, zone Ramsar, Espace naturel Sensible, ni Périmètre Régional d'Intervention Foncière.

Cependant, l'aire d'étude est en partie couverte par les forêts domaniales de Saint-Germain-en-Laye, Marly-le-Roi et de Versailles (Bois de Satory) dont la gestion a été confiée à l'ONF. Les deux premières sont identifiées en ZNIEFF de Type 2, révélant leur intérêt faunistique et floristique.

Une procédure de défrichement est en cours pour la partie entre Saint-Germain GC et Saint-Germain RER ainsi qu'à Saint-Cyr-l'Ecole du Tram 13 express phase 1. Une procédure est également prévue entre Saint-Germain GC et Achères Ville du Tram 13 express Phase 2 (au niveau de la zone de transition au sud de Poissy, de la zone de raccordement aux voies de la Grande Ceinture au nord de Poissy ainsi que sur le linéaire jouxtant les voies du RER A entre Poissy et Achères Ville).

En outre, au-delà de la valeur écologique intrinsèque des terrains concernés par le projet, les emprises en forêt domaniales nécessitent des mesures de compensation et d'accompagnement qui pourront se présenter sous forme de reboisements au sein d'autres massifs et qui devront être déterminées avec l'Etat, via la Direction Départementale du Territoire des Yvelines, la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt, et l'ONF.

4.2.3. Inventaires écologiques de terrains

Des relevés faune/flore ont été réalisés en 2012 le long des emprises du Tram 13 express phase 1 afin de déterminer précisément la valeur écologique des milieux rencontrés.

Aucun enjeu floristique n'a été identifié dans le fuseau d'étude ni même aux abords. Du point de vue faunistique, **plusieurs espèces ayant un statut de protection, ou sur liste rouge régionale ou bien déterminante de ZNIEFF ont été répertoriées.**

Le Tram 13 express phase 2 se distingue par la présence de la forêt de Saint-Germain-en-Laye sur une partie de son tracé. Un diagnostic écologique a été réalisé par le bureau d'étude AIRELE sur l'ensemble de l'aire d'étude d'avril à août 2013 pour actualiser les inventaires floristiques et faunistiques réalisés en 2009. Il a lui-même fait l'objet d'une actualisation en 2016 à travers les inventaires menés par l'Institut d'Ecologie Appliquée.

Pour chaque groupe de la faune et de la flore, la valeur écologique a été qualifiée au travers d'une hiérarchisation des enjeux, définie en 2013 et reprise en 2015/2016 pour assurer la cohérence des données.

Pour les habitats, un enjeu majeur est identifié en limite extérieure de l'aire d'étude, dans le secteur Nord du linéaire. Il s'agit d'une lisière xéro-thermophile, d'intérêt communautaire. Deux habitats d'enjeu fort, sont également identifiés dans le secteur Nord, la lisière forestière mésophile et la Chênaie aquitano-ligériennes sur podzols et un habitat dans le secteur Sud, la Hêtraie-charmaie à Jacinthe des bois.

Pour la flore, 3 espèces situées dans la partie Nord sont d'enjeu majeur du fait de leur patrimonialité dont 2 sont protégées, la Drave des murailles et la Trigonelle de Montpellier.

Les enjeux pour la flore et les habitats de la section centrale sont faibles.

Au sein de l'aire d'étude **plusieurs zones humides** ont été recensées par la DRIEE Ile-de-France sur sa cartographie recensant les enveloppes humides potentielles. Il s'agit notamment au nord du tracé du Tram 13 express phase 2 d'un bassin tampon servant aux activités ferroviaires à proximité. Des relevés de terrains ont été réalisés au droit de l'aire d'étude du projet afin de déterminer plus précisément si des zones humides sont avérées au sens de la réglementation. Cette zone correspond bien à une végétation hygrophile d'étang caractérisée par une mosaïque de typhaie et de saussaie marécageuse. **La surface totale identifiée est de 800 m². Il est à noter toutefois l'incertitude sur le caractère naturel initial de la zone humide du fait de son développement autour de ce bassin tampon.**

D'un point de vue faunistique, l'enjeu principal est lié à la présence du **Lézard des murailles** en grande population qui exploitent le ballast. L'effet lisière créé par les voies ferrées au sein du contexte forestier constitue **un milieu attractif pour l'avifaune et les chiroptères** qui exploitent les ourlets forestiers pour leur alimentation.

La présence du **Lucane cerf-volant** relativement abondant selon les secteurs est un enjeu notable témoignant de la qualité des habitats forestiers. La présence de cette espèce de la Directive habitats-Faune-Flore est un élément à prendre en compte.

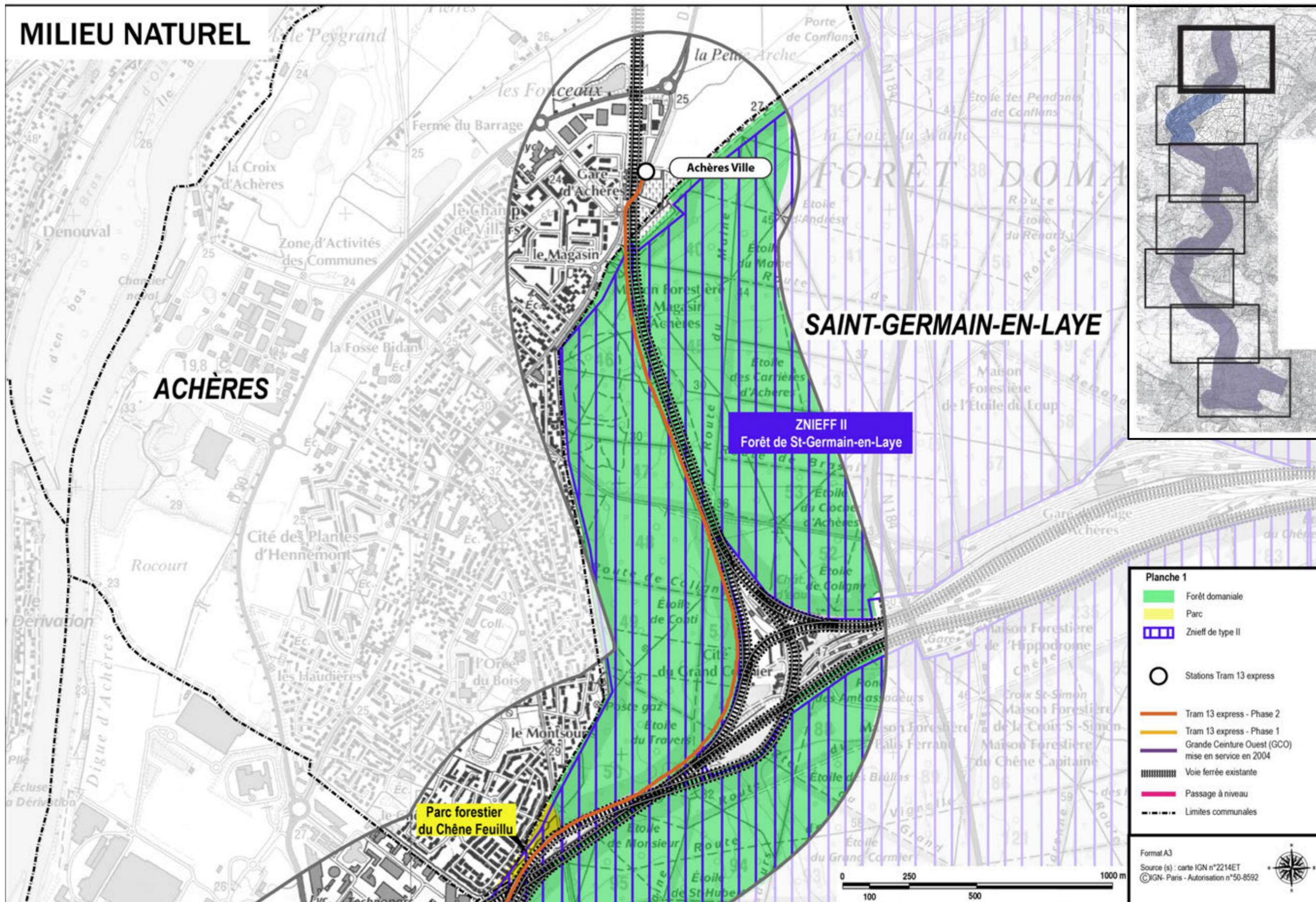
Un second enjeu faunistique est constitué par la perméabilité actuelle de la grande ceinture, en particulier à l'est immédiat du golf, dans le secteur Sud.

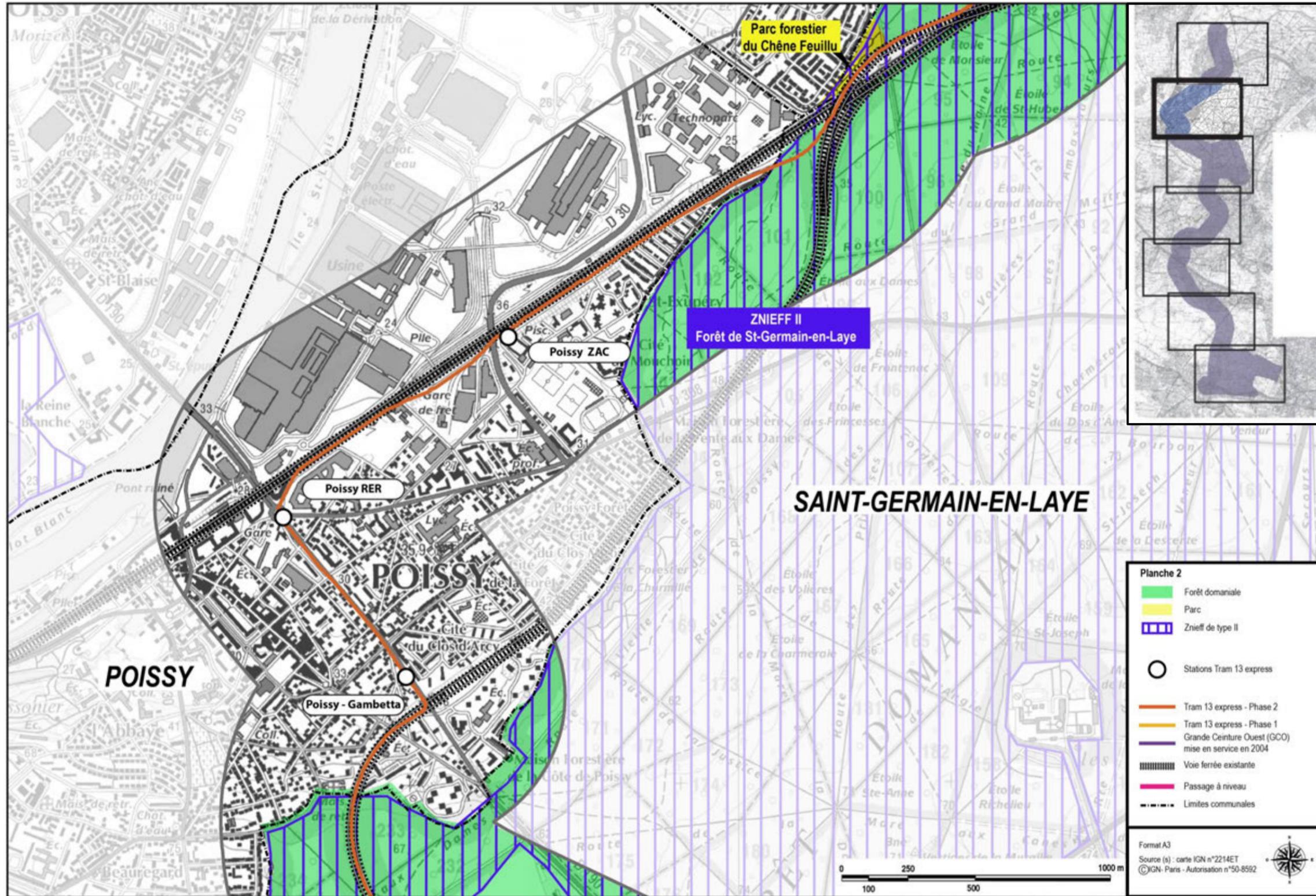
Un « corridor fonctionnel diffus de la sous-trame arborée au sein du réservoir de biodiversité » est identifié au travers de la forêt connectant les populations animales du Nord et du Sud des voies de la GC.

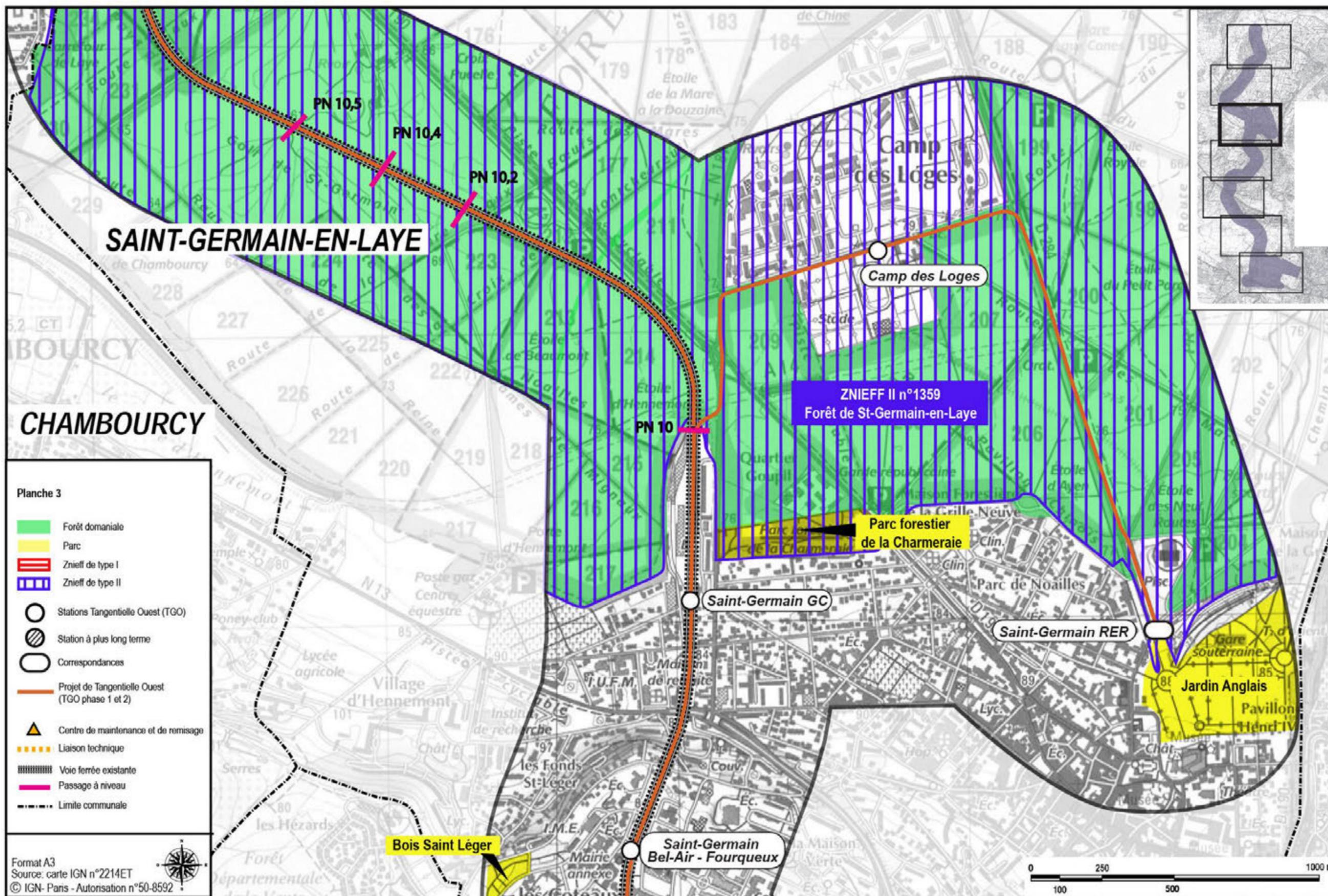
Ce corridor franchit la RD 190 et les voies de la Grande Ceinture sur lesquelles s'inscrit le projet (point de passage contraint du pont de la Mare aux Bœufs) à l'Est du golf de Saint-Germain.

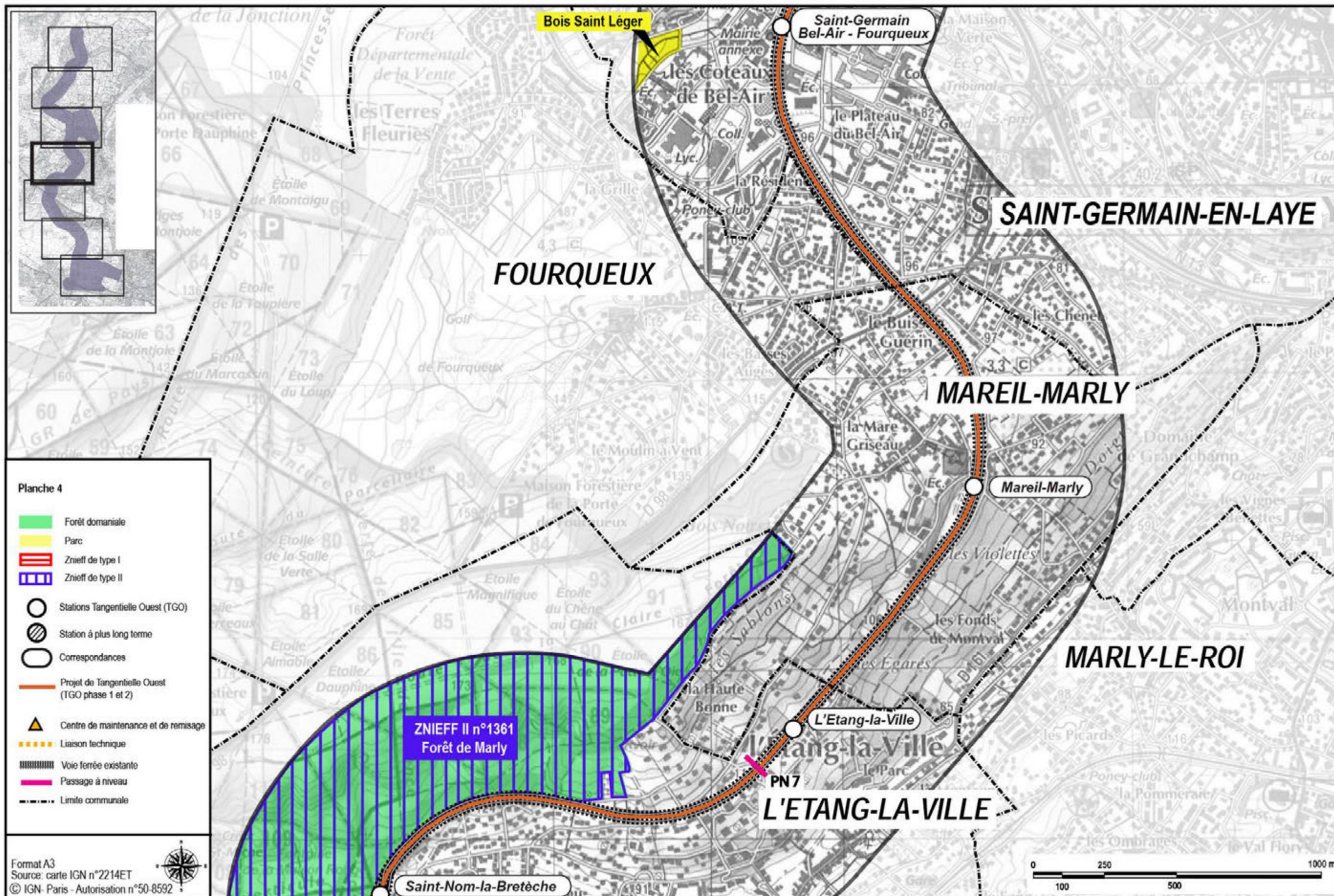
Ce corridor a été confirmé sur le terrain en 2014 par une étude spécifique et à nouveau mis en lumière lors des inventaires 2015/2016.

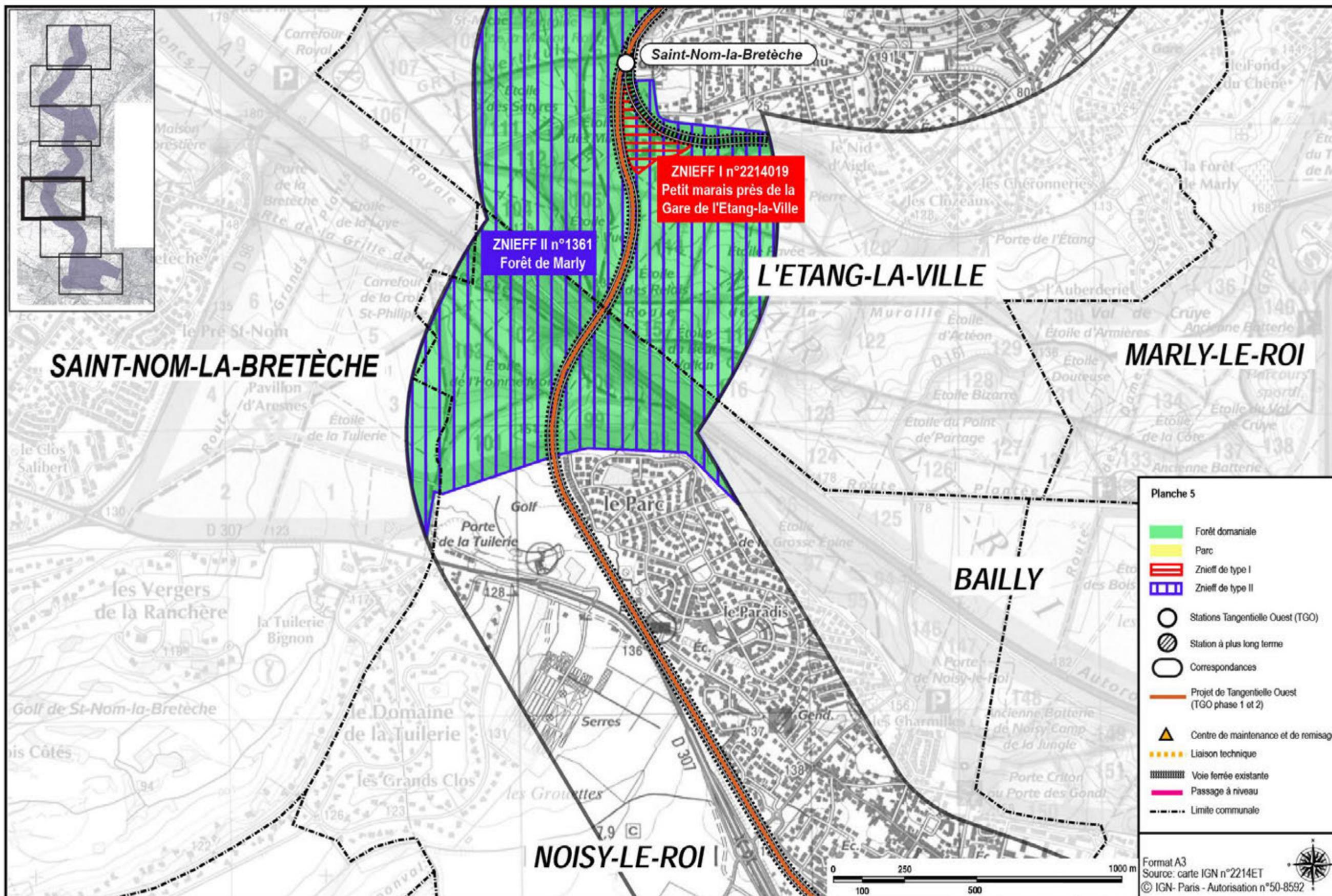
Compte tenu des enjeux concernant la faune, la flore, les habitats naturels et le corridor écologique mentionnés ci-dessus sur la phase 2, il apparaît que les enjeux sont relativement forts par rapport à l'élaboration d'une infrastructure de transport.

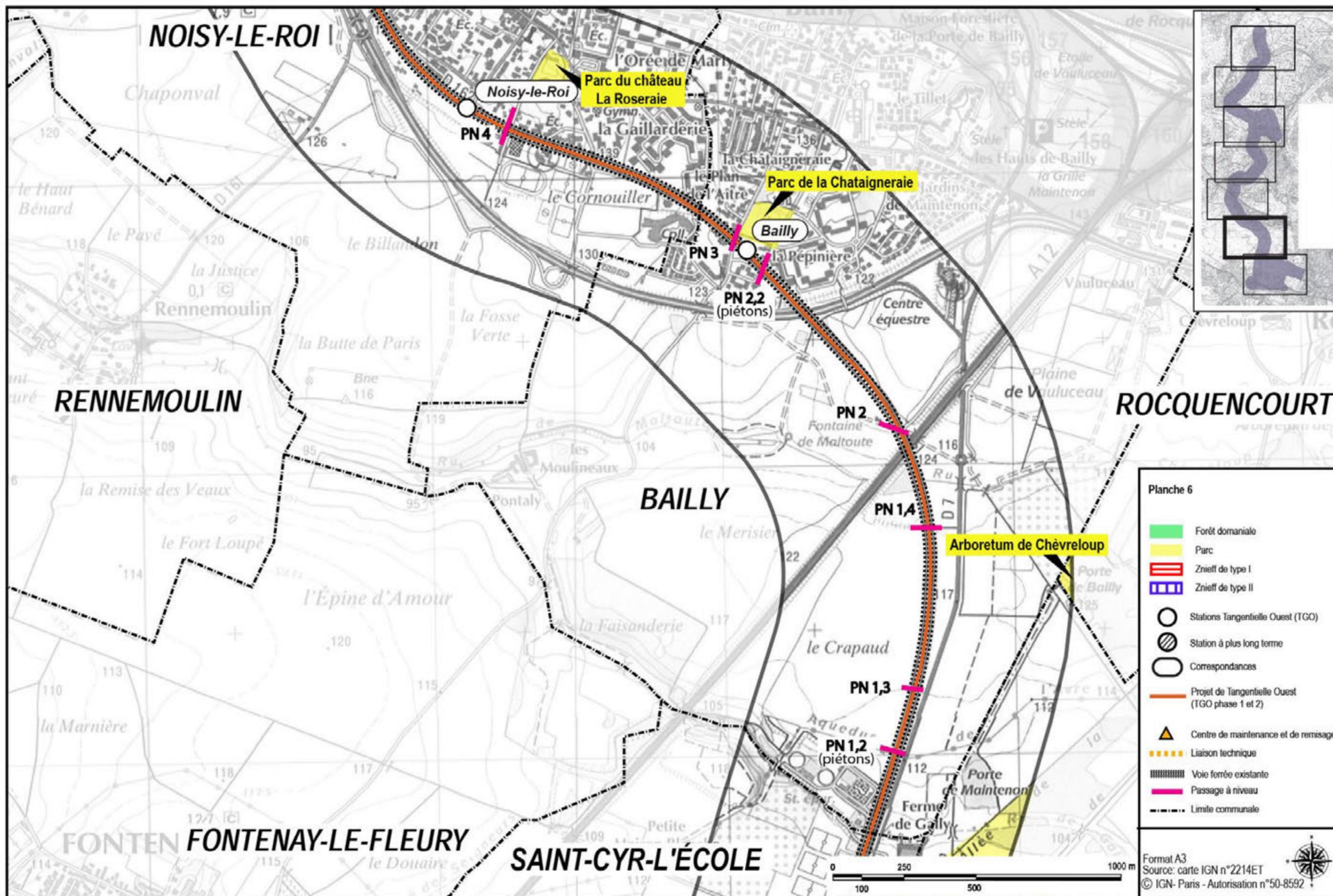


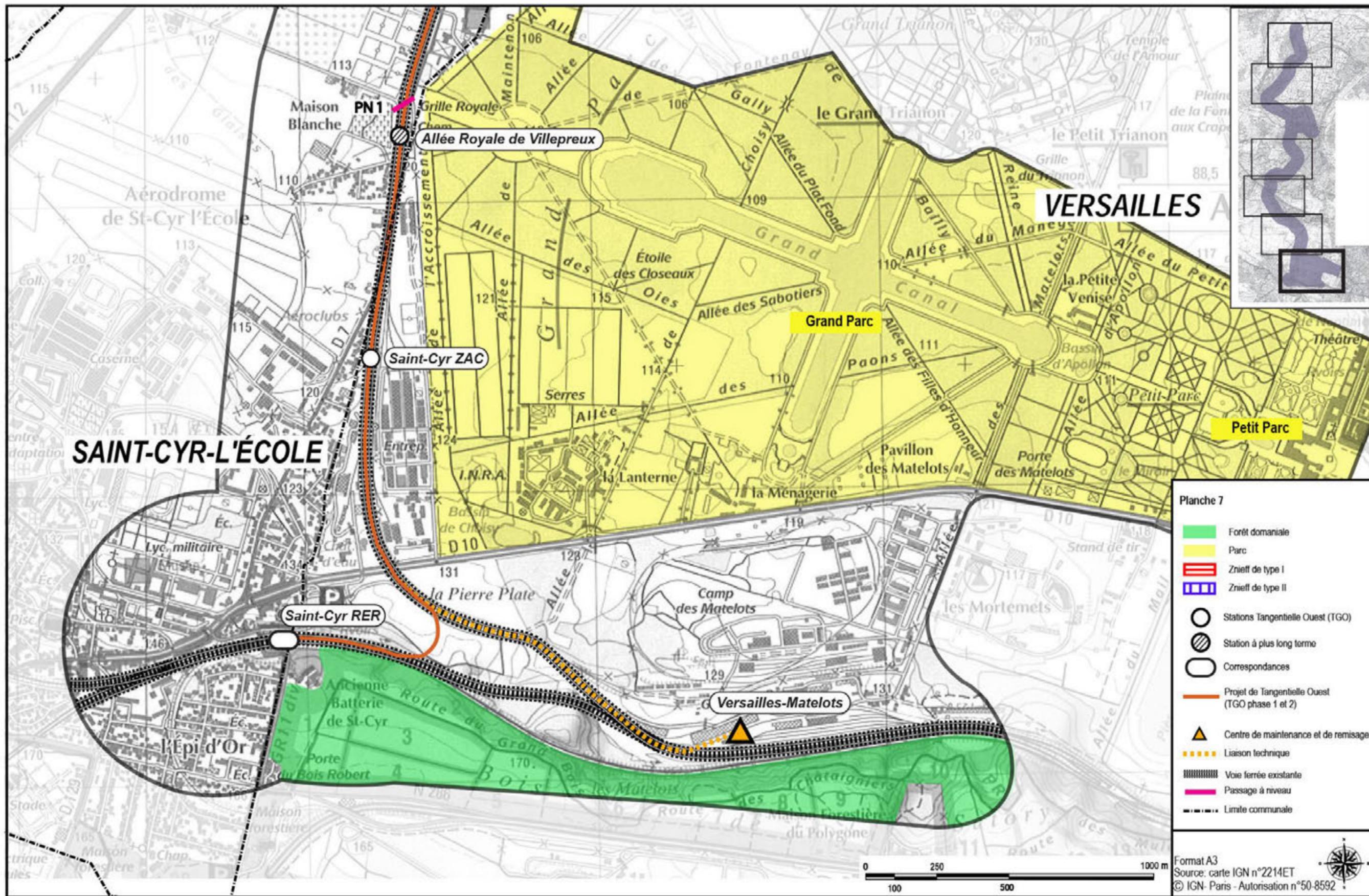












4.3. Milieu humain

L'aire d'étude du projet, entièrement incluse dans le département des Yvelines, s'étend sur un territoire accueillant, en 2013, environ 300 000 habitants et 130 000 emplois.

Elle comprend 17 communes : Achères, Bailly, Buc, Chambourcy, Fontenay-le-Fleury, Fourqueux, Le Chesnay, L'Étang-la-Ville, Mareil-Marly, Marly-le-Roi, Noisy-le-Roi, Poissy, Rocquencourt, Saint-Cyr-l'Ecole, Saint-Germain-en-Laye, Saint-Nom-la-Bretèche et Versailles.

4.3.1. La population et emplois/activités économiques

Secteur	2013	
	Habitants	Emplois
Agglomération de Versailles Buc, Le Chesnay, Rocquencourt, Versailles	122 734	66 327
Forêt de Marly Fourqueux, L'Étang-la-Ville, Mareil-Marly, Marly-le-Roi, Saint-Nom-la-Bretèche	33 844	8 019
Nord du périmètre Achères, Chambourcy, Poissy	63 281	31 989
Plaine de Versailles Bailly, Fontenay-le-Fleury, Noisy-le-Roi, Saint-Cyr-l'Ecole	42 745	7 891
Ville de Saint-Germain-en-Laye	39 547	18 700
Ensemble	302 151	132 926

Tableau 3 : Répartition de la population au sein des communes de l'aire d'étude

Source : INSEE, recensement de la population 2013

Les secteurs les plus peuplés sont localisés au sud du périmètre d'étude (Versailles, le Chesnay, Saint-Cyr-l'Ecole) et au nord (Saint-Germain-en-Laye, Poissy et Achères).

La répartition par classe d'âge est globalement la même pour toutes les communes : une proportion de personnes âgées faible (environ 20%), et une proportion des 20-65 ans forte (environ 60%). Saint-Nom-la-Bretèche, Bailly, Mareil-Marly et Achères ont une forte proportion de personnes de moins de 20 ans (env.24%).

La figure en page suivante (Densité de population en 2012) montre la densité de population par hectare en 2012 au sein du périmètre du projet. Six ensembles d'urbanisation continue se détachent, avec une densité de plus de 40 habitants par hectare en 2012.

Ils regroupent 70 % de la population totale de la zone d'étude et sont les suivants :

- **un ensemble centré sur Versailles** et s'étendant sur les communes de Versailles, et du Chesnay; il rassemble environ 96 800 habitants, soit 31 % de la population totale (de 2012) ;
- **un ensemble centré sur Saint-Germain-en-Laye** et s'étendant sur la partie sud de Saint-Germain-en-Laye et le nord de Marly-le-Roi, il rassemble environ 46 600 habitants, soit 15 % de la population totale ;
- **le centre de Poissy** et de Carrières-sous-Poissy avec environ 36 700 habitants, soit 12 % de la population totale ;
- **un ensemble constitué par le sud de Saint-Cyr-l'Ecole et Fontenay-le-Fleury** qui rassemble environ 19 000 habitants, soit 6 % de la population totale ;
- **le sud d'Achères** avec environ 17 100 habitants, soit 5 % de la population totale ;
- **le centre de Noisy-le-Roi**; avec environ 3 100 habitants, soit 1 % de la population ;

Les autres secteurs ont une densité inférieure à 40 habitants par hectare et regroupent 97 000 habitants, soit 30 % de la population totale.

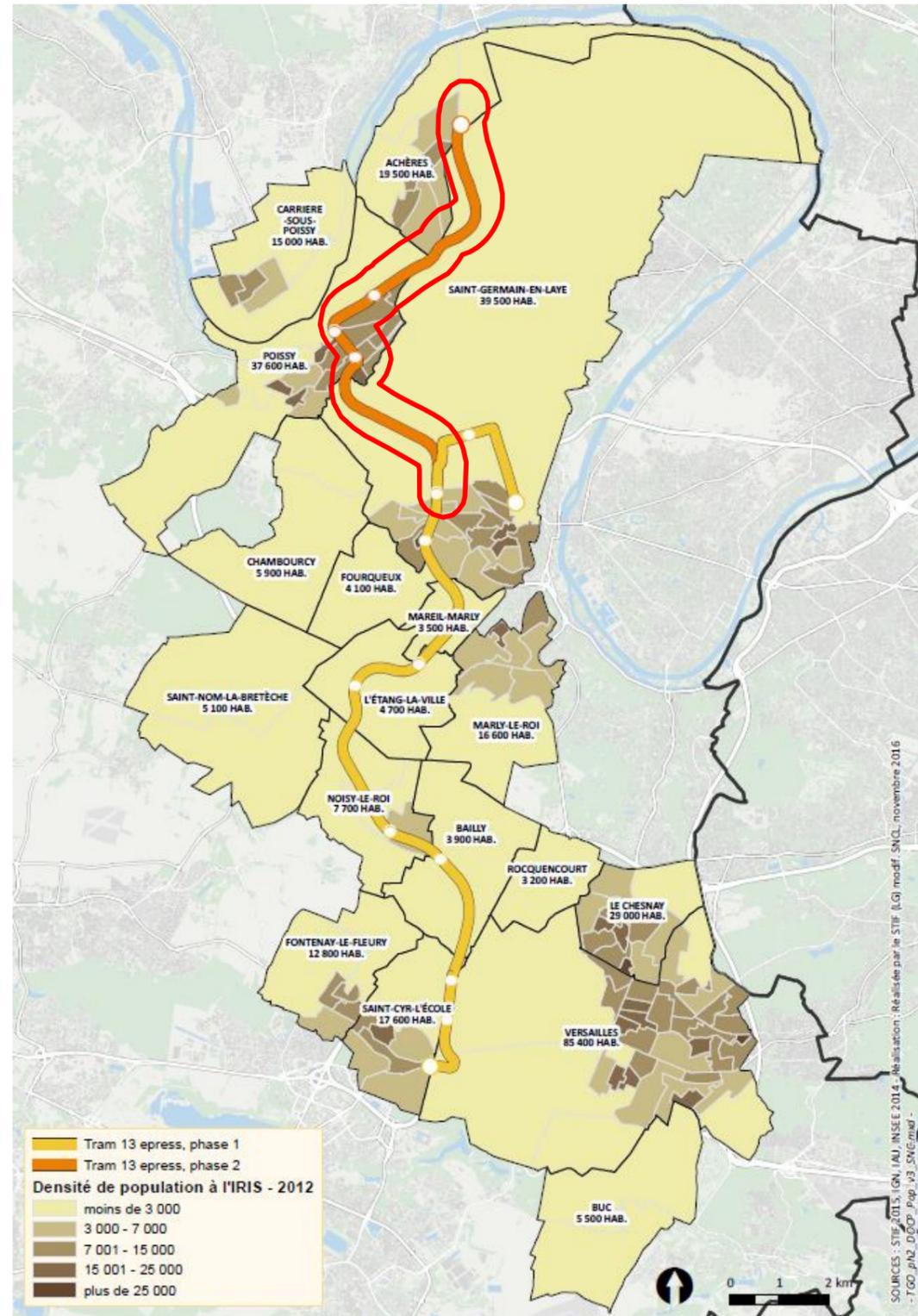


Figure 19 : Densité de population en 2012

Source : Tram 13 express Phase 2, STIF, SNC-Lavalin 2015

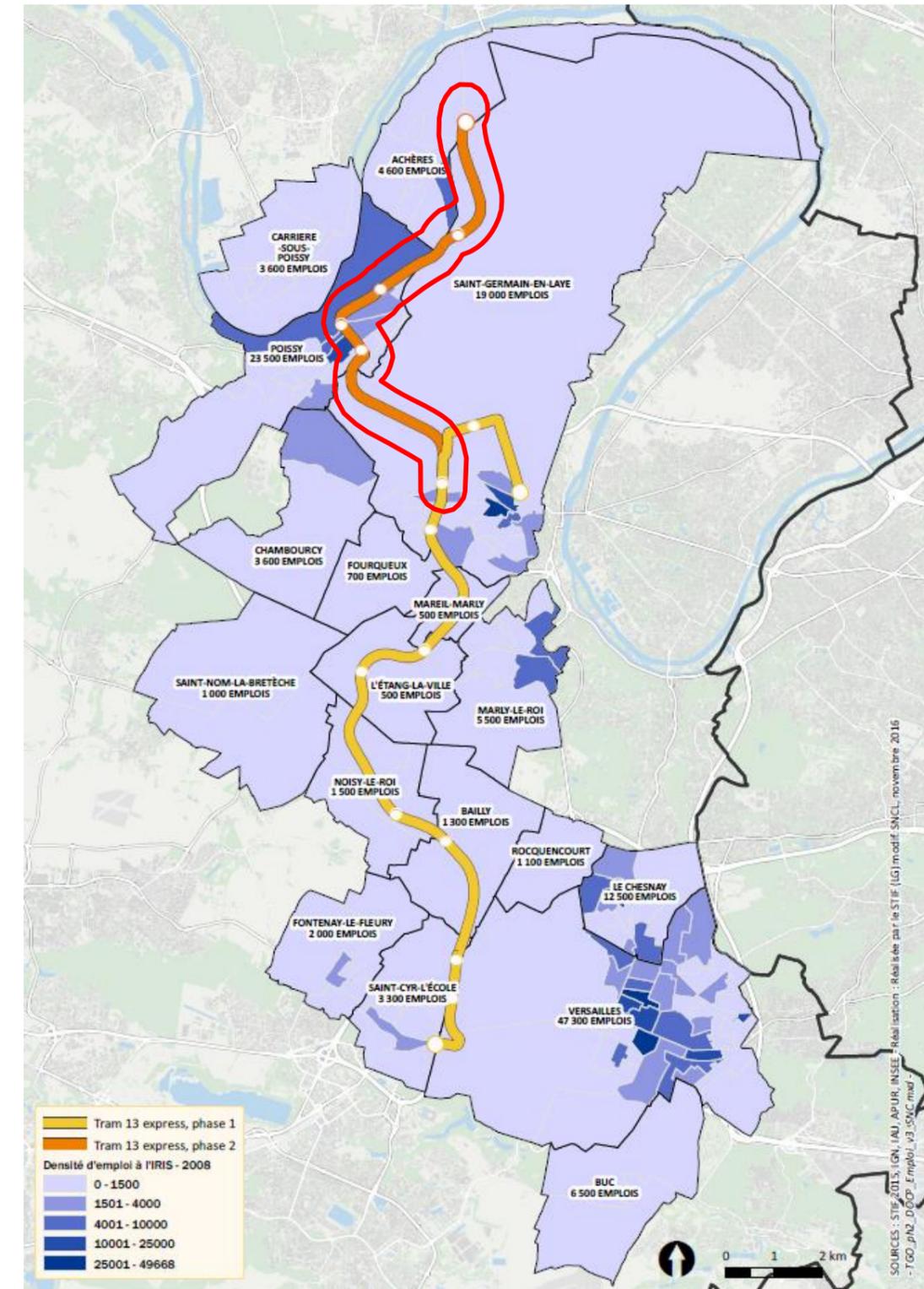


Figure 20 : Densité d'emploi en 2008

Source : Tram 13 express Phase 2, STIF, SNC-Lavalin 2015

4.3.2. Le risque industriel et sites pollués

La zone d'étude accueille près de 130 700 emplois.

La carte densité d'emplois en 2008, en page précédente, présente la densité d'emplois à l'hectare en 2008 au sein du périmètre élargi du projet.

Représentant 80 % des emplois du périmètre, cinq zones se distinguent par une densité en emploi supérieure à 10 emplois par hectare :

- **une zone constituée de Versailles et du Chesnay**, regroupant 51 600 emplois, soit 39 % des emplois du secteur ; le pôle de Versailles se caractérise par la forte concentration de services administratifs et une population résidente est composée majoritairement de cadres ;
- **une zone centrée sur Poissy**, comprenant le nord de Chambourcy et le centre d'Achères avec 23 400 emplois, soit 18 % des emplois du secteur ;
- **une zone constituée par Saint-Germain-en-Laye et le nord-est de Marly-le-Roi** avec 22 700 emplois, soit 17 % des emplois du secteur ;
- **la zone de Buc** avec 5 600 emplois, soit 4 % des emplois du secteur ;
- **la zone de Saint-Cyr-l'École et de Fontenay-le-Fleury**, avec 1500 emplois, soit 1 % des emplois.

Le nombre d'emplois a globalement augmenté sur l'ensemble des communes depuis 1999. Mareil-Marly, Bailly et Noisy-le-Roi, toutes localisées au centre du périmètre d'étude, ont connu les plus fortes hausses, variant de 30 % à 50 %.

Le département des Yvelines constitue **le troisième pôle d'emplois qualifiés de la région après Paris et les Hauts-de-Seine**. Néanmoins, l'offre d'emplois est insuffisante pour occuper tous les salariés résidant dans ce département. Par ailleurs, la forte représentation des cadres s'explique en particulier par le cadre de vie du département qui est un facteur d'attractivité important.

Les plus grands pôles d'emplois sont situés à l'Est du département en bordure des Hauts-de-Seine (Poissy, Conflans-Sainte-Honorine, Vélizy, Versailles et Saint-Quentin-en-Yvelines), ainsi qu'au niveau de Mantes-la-Jolie, des Mureaux et dans une moindre mesure à Rambouillet.

De nombreuses activités industrielles sont recensées dans le périmètre d'étude. Certaines de ces activités sont classées au titre de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Toutefois, seule l'usine de traitement des eaux de Seine Aval à Achères / Maisons-Laffitte exploitée par le SIAAP (Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne) est soumise à la Directive Seveso, classée en "seuil bas". Cependant, **celle-ci n'est pas à l'intérieur de la bande d'étude et son périmètre de risque cantonné à l'enceinte de l'activité**.

Six sites pollués ont été répertoriés sur les communes de la zone d'étude grâce à la base de données BASOL du Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables. Cinq sont localisés à Poissy et un sur la commune de Versailles.

Les cinq sites de Poissy concernent la bande d'étude : sites PSA Peugeot-Citroën, Wattelez, Refinal, Oxymine et Perfect Circle.

L'aire d'étude compte de très nombreux sites répertoriés dans la base de données BASIAS. Il convient cependant de souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne signifie pas qu'il soit nécessairement pollué.

4.3.3. Les servitudes, infrastructures et réseaux

En dehors des servitudes liées aux espaces boisés classés, de nombreuses servitudes grèvent l'espace concerné par le fuseau d'étude.

Aux servitudes affectant les espaces proches de la voie ferrée de la Grande Ceinture viennent en effet s'ajouter les servitudes liées aux faisceaux hertziens, aux réseaux d'eau pluviale ou d'alimentation en eau potable, aux captages AEP (Achères et Saint-Germain-en-Laye) et aux réseaux de transport d'énergie (gaz et électricité).

En outre de nombreuses servitudes concernant la protection du patrimoine (monuments historiques et sites) affectent l'aire d'étude.

Enfin, plusieurs réseaux concernent l'aire d'étude. Pour une infrastructure prenant place en majorité sur des équipements existants, ils sont peu contraignants. Pour les portions de voie créées, **les contraintes sont plus fortes, notamment sur les boulevards Gambetta et de l'Europe à Poissy**. Il conviendra d'étudier plus précisément les possibilités de franchissement et/ou déviation avec les concessionnaires concernés.



Figure 21 : Projet Lisière Pereire

Source : Etude d'impact Terridev



Figure 22 : EcoQuartier Rouget de Lisle

Source : <http://www.yvelines-amenagement.fr>,
extrait de 2016Figure 23 : Perspective ZAC Petite Arche à
AchèresSource : plaquette de présentation du projet,
Sequano Aménagement, septembre 2016

4.3.4. Les projets urbains

Ne sont décrites ici que les opérations les plus conséquentes :

Certains projets concernent des quartiers entièrement dédiés à l'activité économique. On peut citer :

- le **Port Seine Métropole Ouest**, projet d'infrastructure portuaire multimodale (fleuve, rail et route), porté par Ports de Paris en partenariat avec les collectivités locales, les associations et le monde économique, qui pourrait voir le jour à l'horizon 2018-2020 ;

Le périmètre d'étude de Port Seine-Métropole Ouest est placé sur le territoire d'Achères, d'Andrésy et de Conflans-Sainte-Honorine. A terme, le Port Seine Métropole pourrait s'étendre à l'est sur une surface complémentaire de 300 hectares.

- le **secteur commercial des vergers de la Plaine à Chambourcy** a été ouvert sur 40 000 m² de surfaces commerciales. Il représente un potentiel de 4 300 emplois à terme. Il est localisé entre la RD113 et l'A14 ;
- le **Camp des Loges** a vu l'arrivée à l'été 2013 du **centre de sécurité du programme européen Galileo**, dont le permis de construire a été accordé ainsi que la construction de deux bâtiments de bureaux de 2500 m² de planchers pour accueillir la relocalisation de personnels de l'armée de terre (200 emplois) ;
- les universités de Saint-Quentin-en-Yvelines et de Cergy-Pontoise ont porté le projet de création du second **Institut d'Études Politiques (IEP)** d'Ile-de-France. Il a accueilli sa première promotion à la rentrée 2014, sur le site de l'ancien Institut Universitaire de Formation des Maîtres (IUFM). Ce projet s'inscrit dans le cadre de la création d'un Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES) entre les établissements du supérieur locaux. **Localisé à proximité de la gare Saint-Germain-GC de la GCO**, ce projet rabat des étudiants du Val d'Oise et des Yvelines. ;
- le **parc d'activités économiques Montgolfier** à Noisy-le-Roi 30 000 m² de SHON de bureaux, activités tertiaires ;
- les **Portes de Saint-Cyr** à Saint-Cyr-l'École, qui aura pour vocation d'accueillir sur 8,8 ha des bureaux, des ateliers artisanaux, des activités industrielles et un hôtel.

Plusieurs projets mixent le logement et l'emploi :

- **ZAC Rouget-de-Lisle (anciennement dénommée Écoquartier « EOLES ») à Poissy** est un projet urbain de 10,8 ha. Il comporte la création de 2000 logements dont 25% de logements sociaux, et 5570 m² d'équipements dont un groupe scolaire et une crèche. Il est localisé entre la voie ferrée et la rue Saint-Sébastien. L'élaboration du projet est prévue pour s'étaler dans le temps jusqu'en 2035 ;

- le **quartier Lisière-Pereire**, autour de la gare de la Grande Ceinture Ouest est un projet dont le développement s'étale de 2013 à 2018. Ce projet mixte prévoit 56 % de logements et 44 % d'activités tertiaires et d'équipements : seront ici construits 350 logements de standing et intermédiaires, des commerces en rez-de-chaussée, trois immeubles de bureaux et d'activités, une crèche et un établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (Ehpad) de 84 lits ainsi que 150 logements sociaux, dont 100 destinés aux étudiants, du fait de la proximité de la nouvelle antenne Science Po. Un hôtel 3 étoiles est également programmé.
- la **reconversion de la caserne Pion, à Versailles**, qui prévoit sur 21 ha un programme mixte habitat / PME-PMI tertiaire ;
- la **ZAC Charles Renard à Saint-Cyr-l'École**, sur 25 ha a pour vocation d'accueillir logements, activités, commerces et équipements ;
- La **ZAC Petite Arche** à Achères vise le développement d'un nouveau quartier, en entrée de ville. Ce projet comporte un programme mixte à dominante d'activités économiques qui se développera à proximité immédiate de la gare RER d'Achères-Ville, complétée vers 2022 par le terminus du Tram 13 express en bordure de la forêt de Saint-Germain.

Dans le prolongement Nord-Est de la ZAC de la Petite Arche, entre la RD30 et la RN184 une zone d'aménagement concerté sera créée. Dénommée "**Grande Arche**", cet espace sera urbanisé après exploitation de son sous-sol.

L'évolution de la population est plutôt dynamique dans l'aire d'étude. Les zones les plus peuplées et constituant également des pôles d'emplois sont situées aux extrémités de l'aire d'étude (pôle de Poissy-Achères, et de Saint-Germain-en-Laye au Nord et le pôle de Versailles - Saint-Cyr-l'École au Sud). De moindre importance la partie centrale de la zone d'étude (L'Étang-la-Ville, Noisy-le-Roi et Bailly) reste cependant relativement dynamique.

Toute une partie de l'aire d'étude est constituée d'espaces boisés au Nord (forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye), dans la partie centrale (forêt domaniale de Marly-le-Roi) et de zones agricoles (plaine de Versailles) constituant des coupures dans l'urbanisation.

En cas de suspicion de pollution pendant les travaux ou lors des reconnaissances de sol préalables, des études de pollution devront être menées au droit des emprises des travaux.

Concernant le transport de matières dangereuses, aucun itinéraire n'est spécifiquement indiqué. Les voies routières nationales et départementales sont en général les plus susceptibles d'être empruntées.

De nombreux projets d'urbanisation sont présents dans l'aire d'étude. Le projet ne devra pas les hypothéquer, mais au contraire accompagner leur développement.

Tableau 4 : Synthèse des projets urbains en cours ou à venir dans les communes de la zone d'étude

Commune	Localisation	Type de projet	Programme	Calendrier
Chambourcy	Secteur des vergers de la plaine (entre la RD113 et le site de l'hôpital) : 4ha	commerces	Potentiel de 4300 emplois à terme	Ouvert en 2012
	Secteur des vergers de la plaine : 8,8ha	Equipement hospitalier	Projet CHU de Chambourcy : fusion des hôpitaux de Poissy et Saint-Germain-en-Laye avec un potentiel de 4000 emplois et 830 lits	<i>Projet en suspens suite à l'opposition de l'ARS</i>
Mareil-Marly	Secteurs des Champs-Droux, Liolettes, Trémelles, et Tournelle, à proximité de la gare de Mareil-Marly	Mixte	4500 m ² activités 600m ² commerces (potentiel de 110 emplois) + logements (potentiel de 2000 habitants)	Travaux démarrés en 2015, premières livraisons de logements à partir de 2017.
Fourqueux	Territoire de la commune	Mixte	4500 m ² d'activités et 90 logements	Commercialisation en cours
Marly-le-Roi	Territoire de la commune	habitat	170 logements	Commercialisation en cours
Bailly	Territoire de la commune	Mixte	200 logements et 1000 emplois	Horizon 2025
Noisy-le-Roi	Territoire de la commune : ZAC Montgolfier	Activités	Zone d'activité (30000m ² de bureaux)	Non défini
Saint-Cyr-l'Ecole	Secteur Santos-Dumont (portes de Saint-Cyr et RD7) : 8,8 ha	Activités	Implantation de bureaux, d'ateliers artisanaux, de services et d'activités industrielles non polluantes	Non défini
Saint-Cyr-l'Ecole	Territoire de la commune (emprise de 25ha) : ZAC Renard	Mixte	1448 logements, 40 000m ² de bureaux et d'activités, 2500m ² de commerces, et des services scolaires	Travaux démarrés en 2014. Livraison des derniers logements en 2021.

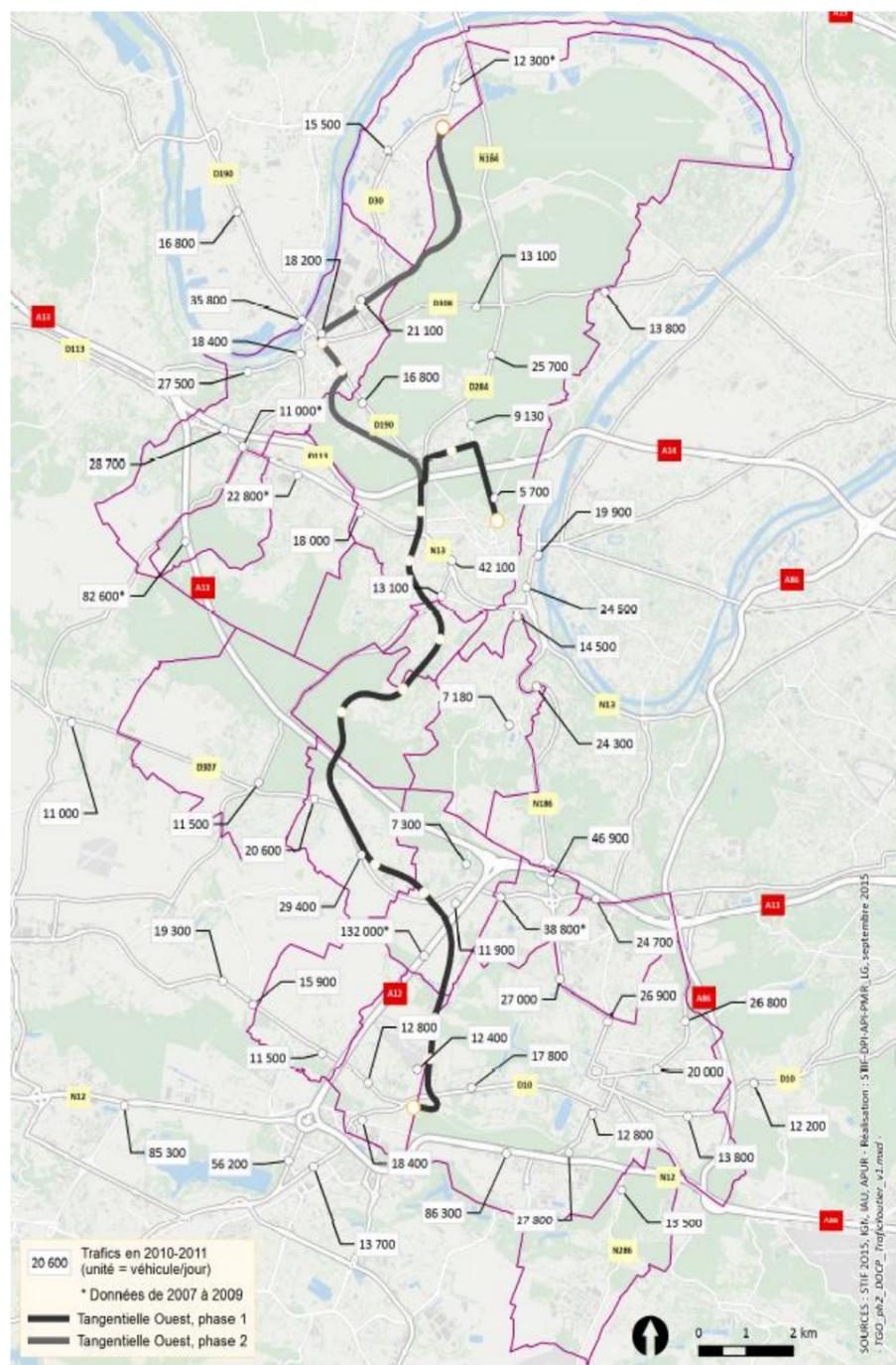
Versailles	Projet urbain de Versailles-Chantiers : rue des Chantiers jusqu'à la rue de Sceaux (en lien avec le projet du PEM de Versailles Chantiers)	Mixte	Reconversion de l'ancienne halle de fret : 40000m ² comprenant bureaux, logements et commerces	Horizon 2018
	Caserne Pion (ZAC Pion)	Activités	Reconversion de la caserne Pion : activités tertiaires	Démolition de la caserne militaire débutée en février 2015. Démarrage des travaux : mi-2019.
	Quartier de Satory Est (13 ha)	Mixte	Projet mixte de 950 logements et de commerces	Etudes urbaines en cours pour un horizon de réalisation encore non défini
Le Chesnay	Centre commercial Parly 2	Commerces	Ouverture de 15 000m ² de surfaces commerciales et d'un multiplexe	Horizon 2017
	Centre hospitalier André Mignot	Equipement hospitalier	Réaménagement des urgences, de la maternité et du pôle psychiatrie	Non défini
Buc	Secteur du Cerf-volant et du Fort de Buc : ZAC du Cerf-Volant	Habitat	600 logements	Horizon non défini

4.4. L'organisation des déplacements

4.4.1. Le réseau routier

Figure 24 : Réseau routier principal dans et à proximité de l'aire d'étude

Source : Tram 13 express phase 2 - DDCP Complémentaire, STIF, 2015)



Le réseau routier est composé de liaisons radiales qui se connectent au Boulevard Périphérique de Paris : l'A13, l'A12 et l'A14 (à péage).

Peu de liaisons en rocade permettent de relier les communes du périmètre du projet, et aucune n'est autoroutière. Le tronçon à péage de l'A86 mis en service en 2011 entre Rueil-Malmaison et Versailles (le duplex) borde la zone du projet.

Les axes routiers les plus chargés du périmètre du projet (axes supportant plus de 30 000 véhicules par jour) sont :

- les axes radiaux autoroutiers non payants ;
- et les routes nationales qui permettent des liaisons de rocade : la RN13 à hauteur de Saint-Germain-en-Laye et de Port-Marly et la RN186 à hauteur de La Celle-Saint-Cloud.

On observe que la circulation en rocade ne disposant pas d'infrastructure autoroutière, d'importants flux routiers se reportent sur des 2 x 2 voies, classées en route nationale ou départementale, dans la forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye ou entre Rocquencourt et Versailles.

Les routes nationales RN13, RN184 et RN12 constituent également des axes structurants du département.

De nombreuses voies départementales complètent le maillage et offrent une desserte privilégiée des communes (RD190, RD308, RD7, RD30).

Toutefois, le réseau viare de la bande d'étude souffre aujourd'hui de congestion aux heures de pointe.

Des ralentissements ou bouchons sont ainsi quotidiennement observés sur les autoroutes A13 (de part et d'autre du triangle de Rocquencourt) et A12 (plaine de Versailles) mais également sur les RN13 et RN184 à hauteur de Saint-Germain-en-Laye (carrefour de Bel-Air notamment).

Le réseau départemental est également saturé aux heures de pointe en entrée des agglomérations, notamment sur la RD190 et la RD284 à Saint-Germain-en-Laye et la RD7 et la RD10 à Saint-Cyr-l'Ecole.

4.4.2. Les infrastructures ferroviaires

4.4.2.1. La Grande Ceinture Ouest

La ligne de la Grande Ceinture Ouest (GCO), mise en service en décembre 2004, relie les gares de Saint-Germain Grande Ceinture et Noisy-le-Roi ; elle est longue de 9 km et comporte 5 arrêts : Noisy-le-Roi, Saint-Nom-la-Bretèche, Mareil-Marly, Saint-Germain Bel Air/Fourqueux, Saint-Germain GC. En novembre 2008, le trafic concernait 1 930 montants en jour ouvrable de base.

Elle permet des correspondances avec la ligne Transilien "Saint Nom la Bretèche - Gare de Paris Saint-Lazare". En outre, sa mise en service s'est accompagnée d'une restructuration du réseau d'autobus des communes traversées afin de mieux desservir les gares de la GCO.

Le temps de parcours de la gare de Saint-Germain GC à la gare de Noisy-le-Roi est de 13 minutes.

La station Saint-Germain GC, bien que terminus de la ligne, enregistre un trafic voyageurs faible ; elle ne joue pas le rôle de pôle de rabattement de voyageurs vers la liaison, probablement du fait de sa position excentrée par rapport à l'itinéraire des lignes de bus convergeant vers Saint-Germain RER.

Les analyses montrent que la liaison GCO permet de relier une partie des communes du bassin médian du périmètre du projet à la ligne Transilien "Saint-Nom-la-Bretèche - Gare de Paris Saint-Lazare" mais elle enregistre un trafic "voyageurs" relativement modeste.

Ce dernier est en rapport avec le faible maillage qu'elle offre avec le réseau francilien (RER et Transilien) et avec le réseau d'autobus local.

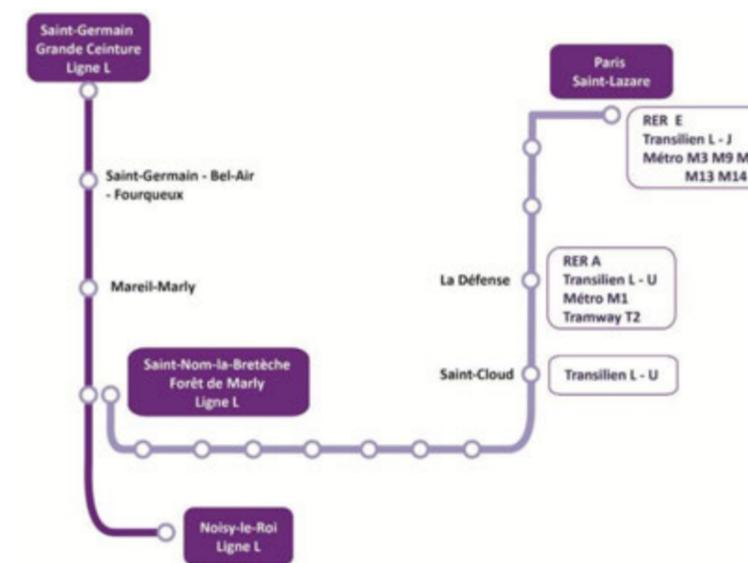


Figure 25 : Diagramme de la ligne GCO et correspondance avec le réseau Saint-Lazare

Source : STIF

4.4.2.2. Autres liaisons ferroviaires du réseau régional

Le réseau ferré actuel est essentiellement constitué de radiales au départ de différentes gares parisiennes (*Saint-Lazare, Montparnasse, Châtelet, Saint-Michel Notre-Dame,...*).



Figure 26 : Photographie de la gare Saint-Germain GC



Figure 27 : Photographie des quais de la GCO – Saint-Nom-la-Bretèche

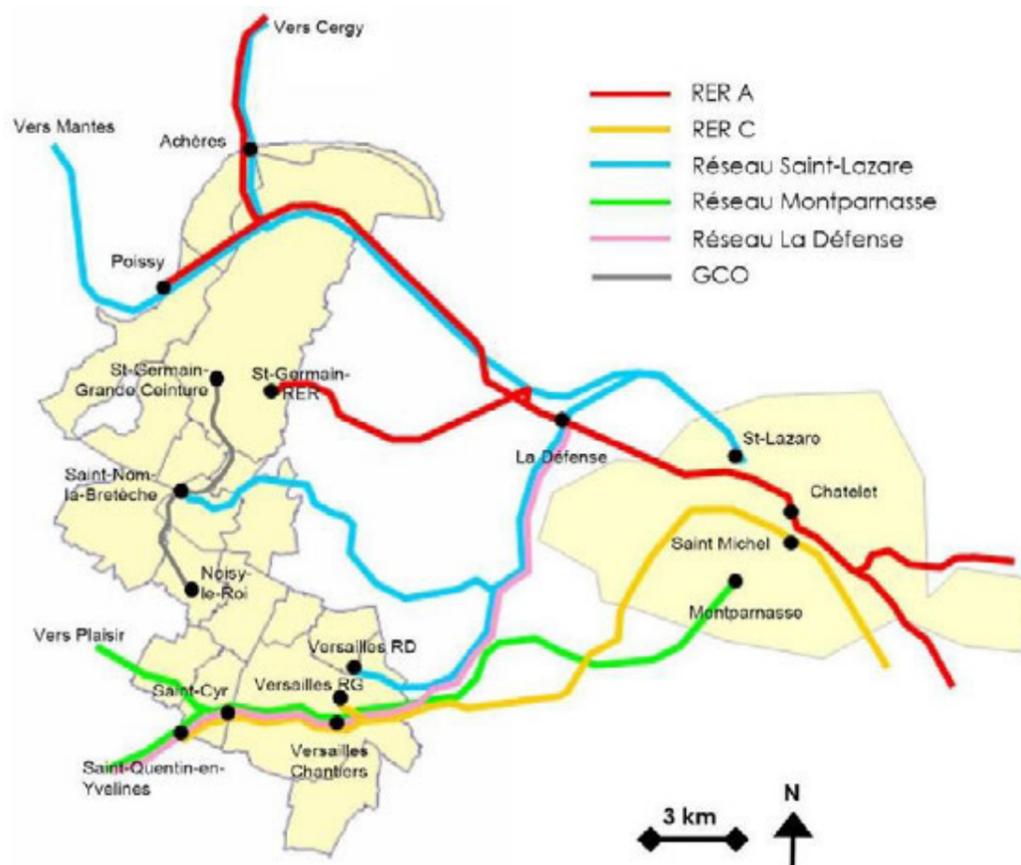


Figure 28 : Réseau ferroviaire desservant la zone d'étude

Source: Schema de Principe Tram 13 express Phase 1, STIF, 2012

Les gares des communes concernées par le projet Tram 13 express phases 1 et 2 sont, pour certaines d'entre elles, des terminus de ligne : Poissy, Saint-Germain-en-Laye et Saint-Nom-la-Bretèche.

La seule rocade ferroviaire existante dans le secteur relie Versailles et Saint-Quentin-en-Yvelines à La Défense (ligne U du Transilien).

Au Nord du périmètre d'étude, le RER A, scindé en trois branches à partir de Nanterre (*Poissy, Cergy et Saint-Germain-en-Laye*), dessert chacune des branches avec une fréquence de 10 minutes en heure de pointe. **La gare de Saint-Germain-en-Laye** est reliée en une demi-heure environ au centre de Paris. La gare de Poissy constitue également un arrêt de la liaison Paris Saint-Lazare- Mantes-la-Jolie ce qui la situe également à environ une demi-heure de Paris.

Dans la zone centrale du périmètre, **la gare de Saint-Nom-la-Bretèche** est terminus de la liaison radiale vers Paris - Gare Saint-Lazare. Elle est desservie toutes les 15 minutes en heure de pointe, pour un temps de parcours de 40 minutes environ. Elle présente une correspondance avec la ligne de la grande Ceinture Ouest.

La gare de Saint-Cyr RER offre, aux heures de pointe, un train toutes les 15 minutes sur chacune des lignes vers Paris Montparnasse (temps de parcours 24 minutes), Paris RER C et La Défense. La gare de Saint-Cyr RER est également desservie par la ligne de Paris- Montparnasse à Plaisir-Grignon et Mantes-la-Jolie (ligne N).

L'accès vers **Saint-Quentin-en-Yvelines** y est excellent, avec 10 trains par heure (temps de parcours de 3 minutes).

La gare de Versailles-Chantiers est, quant à elle, reliée à la Gare Montparnasse en moyenne toutes les 4 minutes en heure de pointe (*meilleur temps de parcours : 12 minutes*). Versailles-Chantiers est aussi desservie par le RER C (*toutes les 15 minutes*) vers Paris, Massy/Juvisy et Saint-Quentin-en-Yvelines, par la ligne La Verrière - La Défense (*toutes les 15 minutes*) et par les lignes vers Rambouillet, Chartres, Plaisir-Grignon, Mantes-la-Jolie et Dreux. Enfin, un TGV aller et retour quotidien Le Havre - Marseille dessert la gare.

Les flux de déplacements

Au sein du périmètre d'étude

L'analyse des flux échangés entre les communes du périmètre du programme montre que celui-ci est composé de trois bassins de vie dissociés :

- **un bassin nord** composé des communes de Saint-Germain-en-Laye, Chambourcy, Poissy et Achères, et d'une partie des communes de la Forêt de Marly (Fourqueux, Mareil-Marly) ;

Ce bassin se révèle fortement polarisé par le centre de Saint-Germain-en-Laye et, dans une moindre mesure, par le centre de Poissy.

- **un bassin médian** composé des communes de la Forêt de Marly soit l'Etang-la-Ville, Saint-Nom-la-Bretèche, Marly-le-Roi, Noisy-le-Roi et Bailly ;

Les communes de ce bassin, éloignées à la fois de Versailles et de Saint-Germain-en-Laye, sont de type « multipolarisé », leurs centres d'attraction étant répartis entre plusieurs communes (Marly-le-Roi, Versailles, communes voisines...).

- **un bassin sud** composé des communes de Rocquencourt, Saint-Cyr-l'Ecole, Fontenay-le-Fleury, Buc, Versailles et Le Chesnay.

Ce bassin est centré sur Versailles et Le Chesnay qui fonctionnent comme une ville-centre unique.

Les flux échangés entre les bassins nord et sud du périmètre du projet, qui rassemblent pourtant l'essentiel de la population du périmètre d'étude, se révèlent faibles pour les raisons suivantes :

- l'éloignement géographique (environ 20 km entre Poissy et Versailles) ;
- la coupure créée par la Plaine de Versailles et la Forêt de Marly ;
- et les choix de localisation résidentielle probablement adaptés au lieu de travail dans ce secteur géographique où le niveau de vie est relativement élevé par rapport au reste de la Région.

L'amélioration des conditions de déplacements entre ces deux bassins extrêmes du périmètre, par une infrastructure de transport attractive, paraît nécessaire.

Ainsi, en terme de besoins de déplacements générés à court/moyen terme par les communes du périmètre d'étude, on observe **l'existence de besoins de liaisons internes à chacun des trois bassins de vie.**

Les bassins nord et sud sont, de ce point de vue, prépondérants car ils présentent un volume important de population et une répartition assez bien concentrée autour des infrastructures de transport.

Au-delà du périmètre d'étude

Chacun des bassins du périmètre échange des flux importants, **dans une direction centripète, vers les départements des Hauts-de-Seine, et notamment La Défense, et de Paris.**

En effet, les navettes domicile-travail centripètes générées par les communes du périmètre du projet (actifs habitant dans le périmètre et travaillant dans une commune des départements 75 ou 92) **représentent près de trois fois les flux échangés entre les communes du périmètre** (45 000 actifs contre 17 000 respectivement).

Pour ces flux centripètes, les infrastructures ferroviaires efficaces en terme de temps de parcours peuvent drainer :

- le bassin nord, par la ligne RER A (gares de Saint-Germain-en-Laye, Poissy, Achères) ;
- le bassin médian, par la ligne Saint-Nom-la-Bretèche – Paris-Saint-Lazare ;
- le bassin sud par les lignes SNCF du réseau Montparnasse, La Verrière – La Défense et la ligne RER C (gares de Fontenay-le-Fleury, Saint-Cyr RER, Versailles-Chantiers, Versailles Rive Gauche et Versailles Rive Droite).

Les dessertes ferroviaires offertes permettent de rejoindre :

- le pôle de la Défense avec un temps de parcours d'environ 20 à 30 minutes selon les gares ;
- le centre de Paris (Châtelet, Saint-Michel ou Saint-Lazare) avec un temps de parcours d'environ 20, 30 ou 40 minutes selon la gare de rabattement.

Toutefois, certaines zones du périmètre du projet se révèlent mal ou faiblement reliées à ces gares. Ces défauts de liaison sont liés :

- aux questions de congestion rencontrées à l'approche des gares. C'est le cas des gares de Saint-Germain-en-Laye RER, de Versailles-Chantiers, de Poissy RER ;
- et à des défauts de maillage. Ainsi GCO se révèle faiblement maillée au réseau autobus et nécessiterait des maillages complémentaires au réseau ferré régional pour jouer un rôle de liaison tangentielle.

La liaison GCO a contribué à améliorer la connexion au réseau radial mais elle ne concerne que les communes du bassin médian qu'elle relie à la ligne « Saint- Nom-La-Bretèche – Paris Saint-Lazare ».

Ainsi, au terme de l'analyse des déplacements et des infrastructures existantes, les besoins de liaisons dans le secteur d'étude sont exprimés par le schéma ci-après.

4.4.3. Synthèse des besoins de déplacements

Les différents documents supracommunaux existants et en projet concernant les déplacements préconisent la réalisation du projet.

En effet, le constat a été fait depuis plusieurs années que l'agglomération parisienne manque de possibilités de déplacement en rocade.

En outre dans une politique affirmée de développement durable, il y a une réelle volonté de voir l'utilisation de la voiture particulière diminuée. Cela ne pourra se faire qu'avec des infrastructures de transports en commun efficaces.

Ainsi, au sein de l'aire d'étude, l'analyse des déplacements et de l'offre actuelle en transport en commun a permis de cibler les besoins de liaisons dans le secteur du Tram 13 express. Ces besoins se décomposent en trois sous-ensembles :

- **des besoins de liaisons internes au secteur du projet**

Ces liaisons sont importantes sur les deux bassins Nord et Sud polarisés, pour le premier, par les centres de Saint-Germain-en-Laye et Poissy et, pour le second, par le centre urbain de Versailles / Le Chesnay.

- **des besoins de raccordement aux liaisons ferroviaires radiales** (maillage) en direction des pôles de La Défense et Paris centre : RER A et C, réseaux SNCF Saint-Lazare et Montparnasse.

Ces raccordements peuvent être organisés au niveau des gares d'Achères Ville (RER A), Saint-Germain-en-Laye (RER A), de Saint-Cyr-l'Ecole (RER C et Transilien L, N et U), qui sont les plus proches de la liaison Grande Ceinture Ouest actuelle.

- **des besoins de liaisons avec les pôles périphériques voisins :**

Le département du Val-d'Oise, notamment la Ville Nouvelle de Cergy-Pontoise, présente un potentiel d'échanges relativement important avec les pôles du nord du périmètre d'étude ; au-delà, les distances importantes découragent les déplacements. Le principe d'un prolongement vers Cergy-Pontoise figure dans le SDRIF approuvé en 2013.

Versailles et la Ville Nouvelle de Saint-Quentin-en-Yvelines, du fait du nombre important d'emplois proposés, attirent des actifs de l'ensemble du périmètre d'étude et notamment du bassin médian (Noisy-le-Roi, Bailly, Rocquencourt). Ces liaisons peuvent être assurées aisément par la correspondance entre le Tram 13 express et les dessertes RER C et Transilien au niveau de la gare de Saint-Cyr-l'Ecole (liaisons directes avec le pôle de la gare de Saint-Quentin-en-Yvelines et Trappes en 3 minutes avec une fréquence d'un train toutes les 6 minutes en heures de pointe, et liaisons directes avec le pôle de Versailles en 5 minutes avec une fréquence d'un train toutes les 3 à 5 minutes en heures de pointe).

Ainsi, la ligne de la Grande Ceinture Ouest nécessiterait des maillages complémentaires au réseau ferré régional pour jouer un rôle de liaison tangentielle.

La liaison Grande Ceinture Ouest, ouverte à l'exploitation en décembre 2004, a contribué à améliorer la connexion au réseau radial mais elle ne concerne que les communes du bassin médian qu'elle relie à la ligne "Saint-Nom-La-Bretèche - Paris Saint-Lazare".

Les extensions prévues dans le cadre du programme de liaison Tram 13 express ne pourront qu'apporter des réponses plus satisfaisantes en visant un accès efficace en temps et en fréquence aux autres gares de maillage du périmètre.

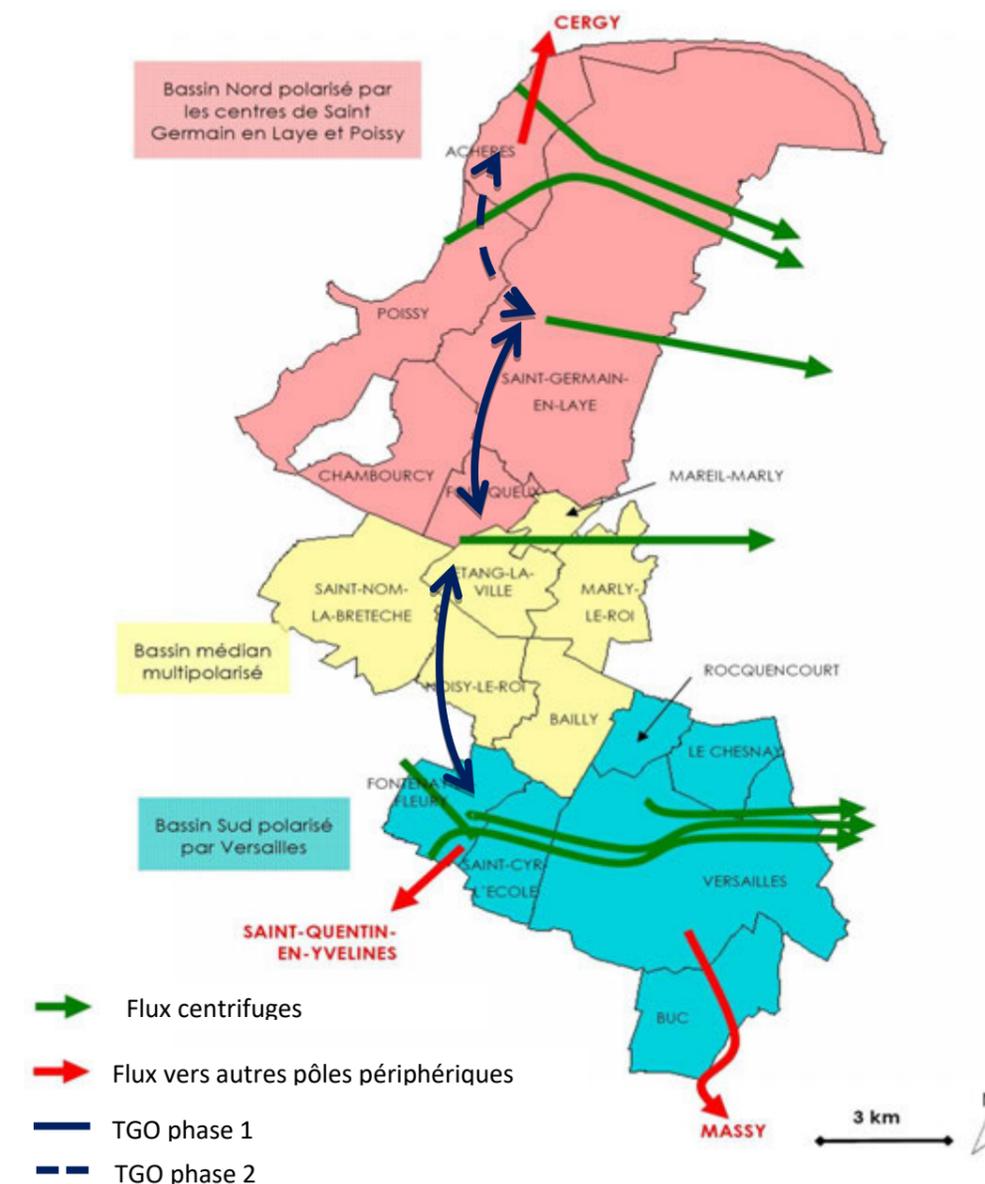


Figure 29 : Synthèse des besoins de liaisons



Figure 30 : Rue du centre-ville à Achères



Figure 31 : Mairie de Poissy



Figure : Site Peugeot-Citroën de Poissy



Figure 32 : Gare de triage d'Achères

4.5. Le paysage et le patrimoine

4.5.1. L'analyse du paysage

Plusieurs entités paysagères distinctes peuvent être décrites le long de l'aire d'étude. Ces entités en fonction de leur valeur et leur sensibilité appelleront à la **mise en œuvre de mesures d'intégration paysagère plus ou moins importantes.**

D'Achères à Versailles, les entités paysagères suivantes se succèdent :

- la plaine d'Achères ;
- la ville de Poissy ;
- la zone industrielle de Poissy ;
- la forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye ;
- la ville de Saint-Germain-en-Laye ;
- les coteaux de Mareil-Marly et de l'Etang-la-Ville ;
- la forêt domaniale de Marly-le-Roi ;
- la plaine de Versailles ;
- la ville de Versailles.

La plaine d'Achères

Entre Seine et Forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye, s'étend **la plaine d'Achères**. Vaste étendue où ont pris place les villes d'Achères et de Poissy, la plaine d'Achères était, jusqu'à peu, exploitée comme un site de cultures légumières de pleins champs, avec des zones d'épandage où la possibilité d'arrosage permettait une plus grande diversification.

Désormais, ce paysage maraîcher a laissé place, au Nord, à la monoculture du maïs et au Sud, au développement entre les deux villes d'une zone industrielle occupée par l'usine PSA (*Peugeot – Citroën*) de Poissy dont les installations s'étendent sur plus de 180 hectares.

Le centre-ville d'Achères s'est développé en limite de la forêt et présente aujourd'hui un habitat plutôt individuel ou de petit collectif autour de rues étroites. L'urbanisation plus récente, quant à elle, a pris place tout autour du site historique de la ville depuis la gare RER A, jusqu'à la RD30.

Elle est constituée de quelques grands ensembles, le Magasin, le Champs de Villars, la Cité des Plantes d'Hennemont qui ont vu le jour le long des rues Maurice Thorez et Lénine et de petits quartiers pavillonnaires, les Haudières, Chêne-Feuillu.

La ville de Poissy

Implantée sur ce site entre Seine et forêt depuis presque 2000 ans, la ville de Poissy a connu toutes les époques de développement urbain. Elle en garde certaines traces :

- **un centre-ville ancien classé** depuis 1975, aux rues étroites et aux habitations basses et très serrées autour de sa collégiale du XII^{ème} siècle ;
- **un quartier résidentiel de maisons individuelles** et petits immeubles au nord du quartier ancien s'est développé plus tardivement autour de la RD190 (*Boulevard de Versailles et Boulevard Gambetta*) ;
- **de nouveaux quartiers au Sud** : Beaugard, l'Abbaye et la Maladrerie (*site historique d'une léproserie et aujourd'hui ensemble urbain collectif*).

La zone industrielle de Poissy

Les zones d'activités représentent 1/5^{ème} du territoire de Poissy. Elles forment des unités homogènes avec cependant des nuances architecturales. La principale zone industrielle de Poissy s'étend sur le quart Nord-Est de la Commune, entre la Seine, la RD 190 et la voie ferrée qui crée une rupture franche entre ville et industries. Cette zone est occupée en grande partie par les usines de Peugeot-Citroën, elle se traduit par de vastes bâtiments industriels.

Autour de ces bâtiments les traitements paysagers ouvrent de larges espaces, ce qui donne une bonne cohérence paysagère. Le Technoparc, situé à proximité, correspond à un ensemble de bureaux et d'équipements récents. Au Sud de la voie ferrée, une ancienne zone d'activités est constituée d'usines en partie désaffectées et d'ateliers de production artisanale. Une partie de ce secteur a été récemment réaménagé, il accueille les bureaux de Peugeot-Citroën (R+4 à R+6). Plus à l'est, il est prévu l'aménagement de la ZAC Rouget de Lisle (anciennement ZAC EOLES) sur les friches urbaines.

Le paysage existant se constitue des entités suivantes :

- Un talus végétalisé de strate arbustive le long de l'emprise RFN,
- Deux alignements d'arbres structurants ponctuent les trottoirs du Boulevard de l'Europe,
- Un terre-plein central engazonné sépare les voies de circulation,
- Une végétation spontanée liée à l'inoccupation d'une emprise RFN (emprise future ZAC Rouget de Lisle).



Figure 33 : Saint-Germain-en-Laye



Figure 34 : Saint-Germain-en-Laye



Figure 35 : Vue sur Marly-le-Roi



Figure 36 : Château de Versailles

La forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye

La forêt de Saint-Germain-en-Laye est une forêt domaniale de 3 500 hectares.

Elle se trouve en totalité sur le territoire de la commune de Saint-Germain-en-Laye. Elle est désormais entourée par des zones urbanisées et très morcelée par des voies de communication : routes importantes, autoroute A14 en partie enterrée et voies ferrées (y compris la gare de triage d'Achères). Elle est peuplée d'arbres centenaires, essentiellement des chênes rouvres et des hêtres.

Elle possède un réseau très fourni d'allées, routes et pistes cavalières. Au sud-est, on débouche sur la terrasse créée par Le Nôtre pour les deux châteaux de Saint-Germain-en-Laye.

Au cœur de la forêt, des zones non boisées se distinguent :

- entre l'infrastructure ferroviaire de la Grande Ceinture et l'avenue des Loges, le **Camp des Loges** est un vaste espace non boisé occupé par des installations militaires et sportives (*camp d'entraînement du Paris-Saint-Germain*), il est traversé par la route de l'Etoile des loges ;
- en face du Camp des Loges prend place quelques **installations sportives** (*terrains de football et rugby, tennis, lancer de poids, hockey, athlétisme*) ;
- le **golf de Saint-Germain-en-Laye**. Etabli sur 75 ha, il est l'un des golfs les plus prestigieux de France ;
- les bâtiments de la **Garde Républicaine** (*quartier Goupil*) ;
- la **Piscine Olympique Intercommunale** de Saint-Germain-en-Laye, ouverte depuis 1970 ;
- le **RER A et la ligne L du Transilien** traverse également la forêt entre Achères Chêne-Feuillu et Achères Ville.

Ces espaces sont peu perceptibles du fait des boisements qui les entourent et n'ont par conséquent que peu d'impact visuel sur leur lieu d'implantation. Le principe est identique pour le programme du Tram 13 express.

Triangle des ambassadeurs

Le site dit « triangle des ambassadeurs » est un site ferroviaire situé au cœur de la forêt de Saint-Germain-en-Laye à l'ouest de la gare de triage d'Achères Grand Cormier. Il est encerclé par des voies ferrées. De fait caractère paysager est très limité.

La gare d'Achères - Grand-Cormier est située le long de la ligne de Paris-Saint-Lazare au Havre. Elle est au centre d'un vaste complexe ferroviaire qui comprend une gare de triage, un dépôt et un établissement de maintenance du matériel moteur.

La ville de Saint-Germain-en-Laye

Le site dit « triangle des ambassadeurs » est un site industriel/économique situé au cœur de la forêt de Saint-Germain-en-Laye à l'ouest de la gare de triage d'Achères Grand Cormier. Il est encerclé par des voies ferrées. De fait le caractère paysager est très limité. La gare d'Achères - Grand-Cormier est située le long de la ligne de Paris-Saint-Lazare au Havre.

Elle est au centre d'un vaste complexe ferroviaire qui comprend une gare de triage, un dépôt et un établissement de maintenance du matériel moteur.

La ville de Saint-Germain-en-Laye

La ville de **St-Germain-en-Laye** est constituée d'un centre historique autour du château qui s'est progressivement étendu de manière centrifuge, jusqu'à occuper tout l'espace avec pour limite, la plaine de Jonction, et le fond de la vallée du Ru de Buzot.

La zone d'étude concerne plus particulièrement les quartiers suivants :

- le **secteur du château** ;
- le **secteur Nord**, à proximité immédiate de l'hypercentre avec la forêt comme limite Nord et s'étendant à l'Ouest jusqu'à la Grande Ceinture ;
- le **secteur du Ru de Buzot**, au sud des deux secteurs précédents et traversé par le ru de Buzot, et à la topographie accidentée ;
- le **quartier Bel-Air**, situé au sud du secteur du ru de Buzot.

Les communes de Mareil-Marly et de l'Etang-la-Ville

Les communes de **Mareil-Marly et de l'Etang-la-Ville** occupent le versant Est de la vallée du ru de l'Etang (désormais enterré). Le tissu pavillonnaire assez lâche et très planté occupe l'emplacement d'anciens vergers. Les constructions sont hétérogènes mais restent tout de même en harmonie avec le site grâce à une végétation très présente.

La topographie offre des perspectives intéressantes sur les villes de Saint-Germain-en-Laye et de Marly-le-Roi. Elles sont pour le moment maintenues grâce à des lotissements peu denses et des bâtiments de hauteur contrôlée.

La forêt domaniale de Marly-le-Roi

La forêt de **Marly-le-Roi**, anciennement consacrée aux chasses royales (*comme presque toutes les forêts préservées de la région*) est aujourd'hui encore enclose de murs sur une partie de son pourtour. Elle se caractérise, sur le plateau, par de grandes allées rectilignes formant des étoiles. Une autre particularité de cette forêt porte sur les coteaux abrupts qui la bordent.

Le paysage y est souvent dissymétrique où le regard est orienté.

La plaine de Versailles

Le **paysage de la plaine de Versailles** contraste fortement avec les entités forestières et mêmes urbaines qui constituent la zone d'étude au nord ; et ce d'autant plus que l'on y débouche brutalement. Il s'agit d'un paysage ouvert, ample. L'impact que prend le ciel est ici primordial, il donne toute la dimension à l'espace. Cette entité est très clairement définie par la topographie environnante : deux versants boisés l'identifient très clairement. Celui au nord est plus découpé et tourmenté que celui au sud. Ces deux reliefs limitent la plaine, que draine le ru de Gally dont le cours planté d'arbres marque le fond.

La plaine de Versailles est également **un site chargé culturellement**, à la valeur patrimoniale essentielle. C'est l'axe de la perspective majeure du parc du château de Versailles, c'est à dire qu'il s'agit d'un paysage mis en scène, pièce d'un ensemble plus vaste. D'autre part, sa notoriété ne suppose aucune remise en cause de son intégrité. De ce fait, encore davantage que les autres paysages, il appartient à tous **car il est porteur d'une identité forte**. Il fait partie intégrante du monument qu'est le château. C'est pourquoi **la plaine de Versailles est un site classé**.

La plaine de Versailles est un site très sensible à la réouverture de la Grande Ceinture pour des raisons historiques, c'est pourquoi une étude paysagère spécifique a été élaborée en complément afin de guider les choix d'aménagement et d'intégration du Tram 13 express.

La ville de Versailles

L'histoire de Versailles est celle d'une ville ou du moins d'un village relativement ancien qui a vu sa tranquille évolution basculer au XVII^e siècle par le hasard des choix des monarques français.

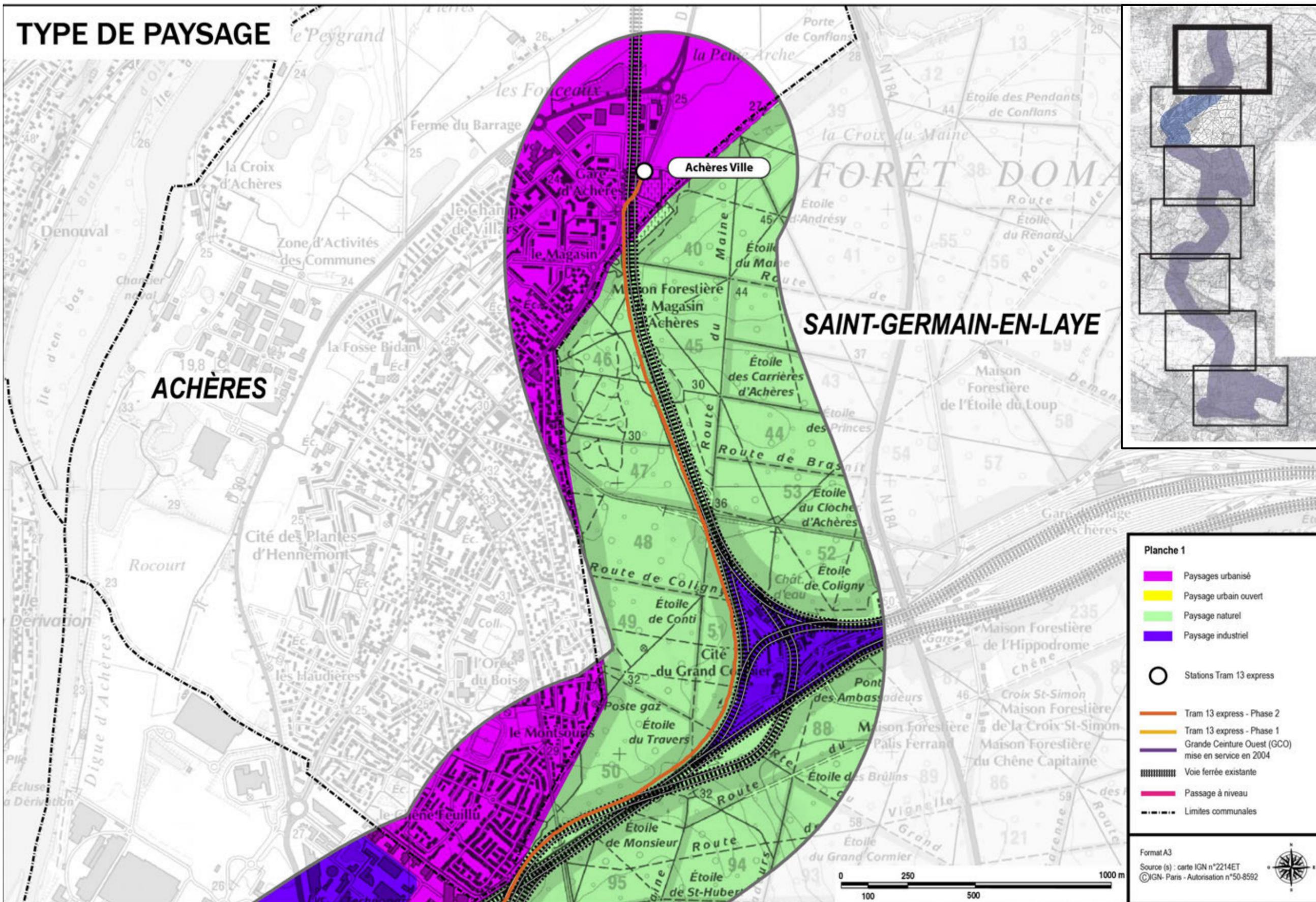
C'est l'aménagement du château de Versailles qui donna naissance à la ville historique bien connue aujourd'hui. Ce dernier fut la résidence des rois de France Louis XIV, Louis XV et Louis XVI. Ce monument, dont le parc s'étend sur 815ha, compte parmi les plus remarquables de France tant par sa beauté que par les événements dont il fut le théâtre. Ce château est devenu un symbole de l'apogée de la royauté française.

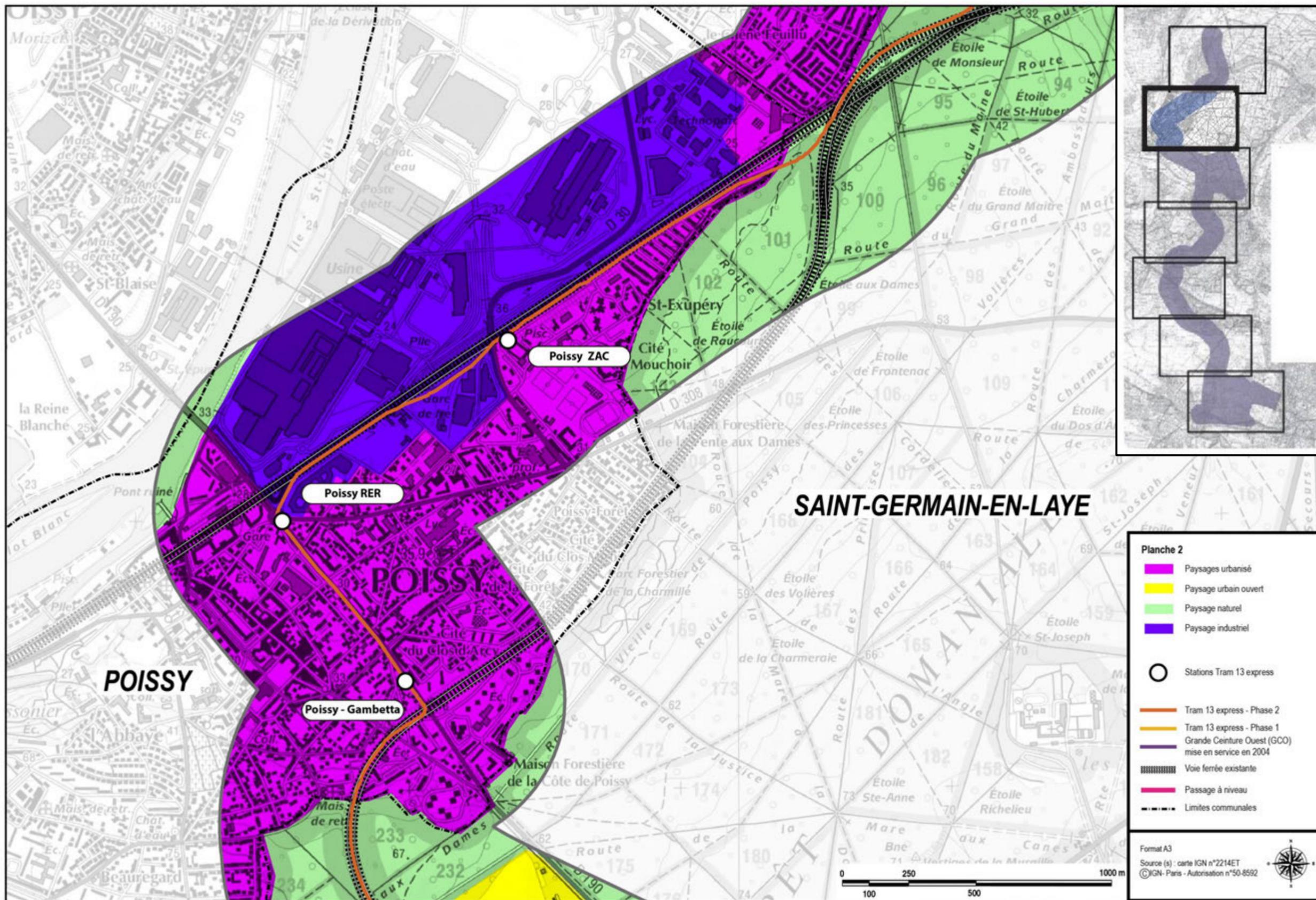
La ville classique, fondée sur les traces du château, est caractérisée par les anciens quartiers de la ville et notamment par le quadrillage géométrique des rues du quartier Saint-Louis. Ce maillage est également souligné par l'existence de nombreux jardins intérieurs dans les cours des immeubles, renforçant le caractère "vert" du site.

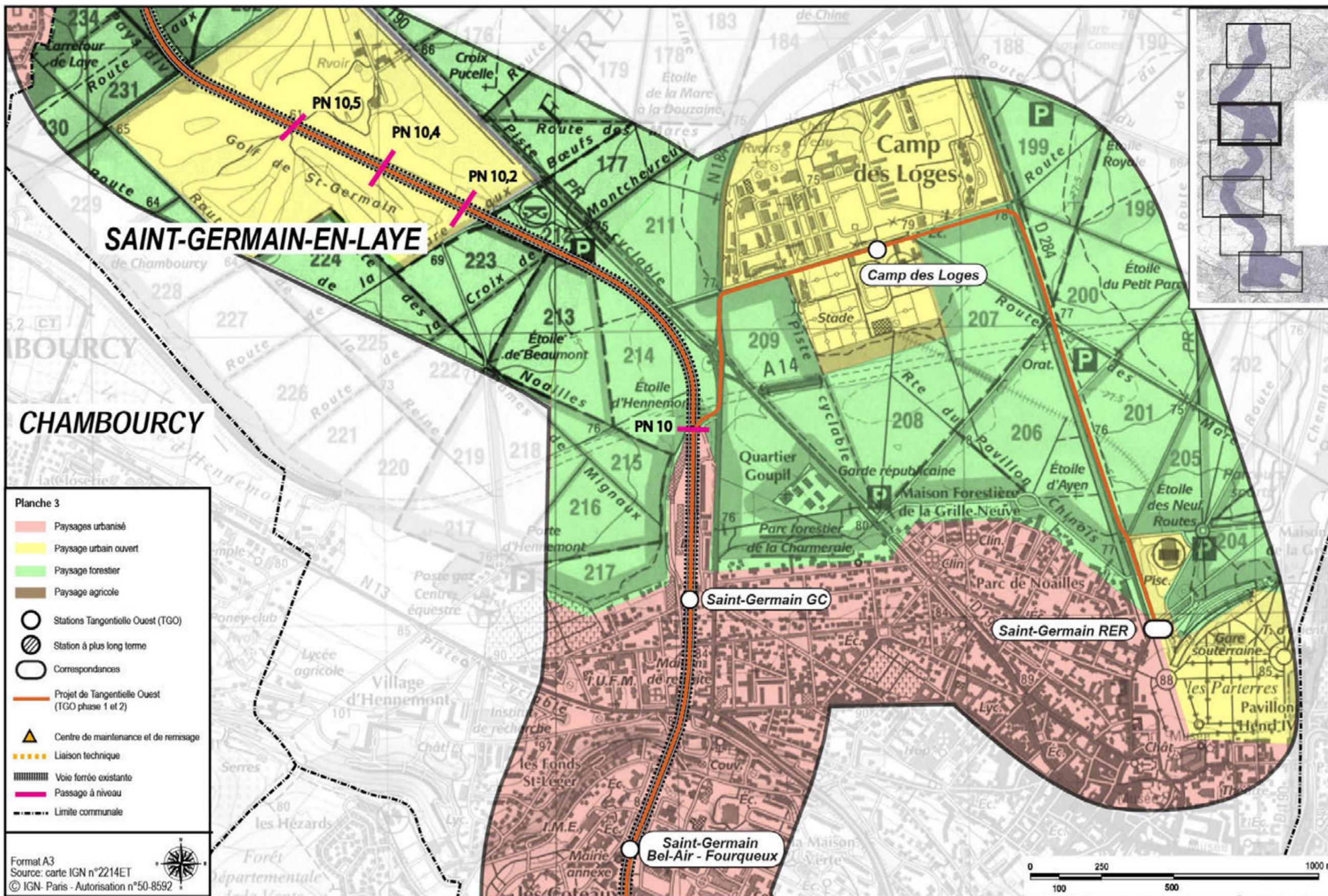
Cette valeur architecturale et historique a conduit à l'insertion de ce quartier au sein du secteur sauvegardé de la ville.

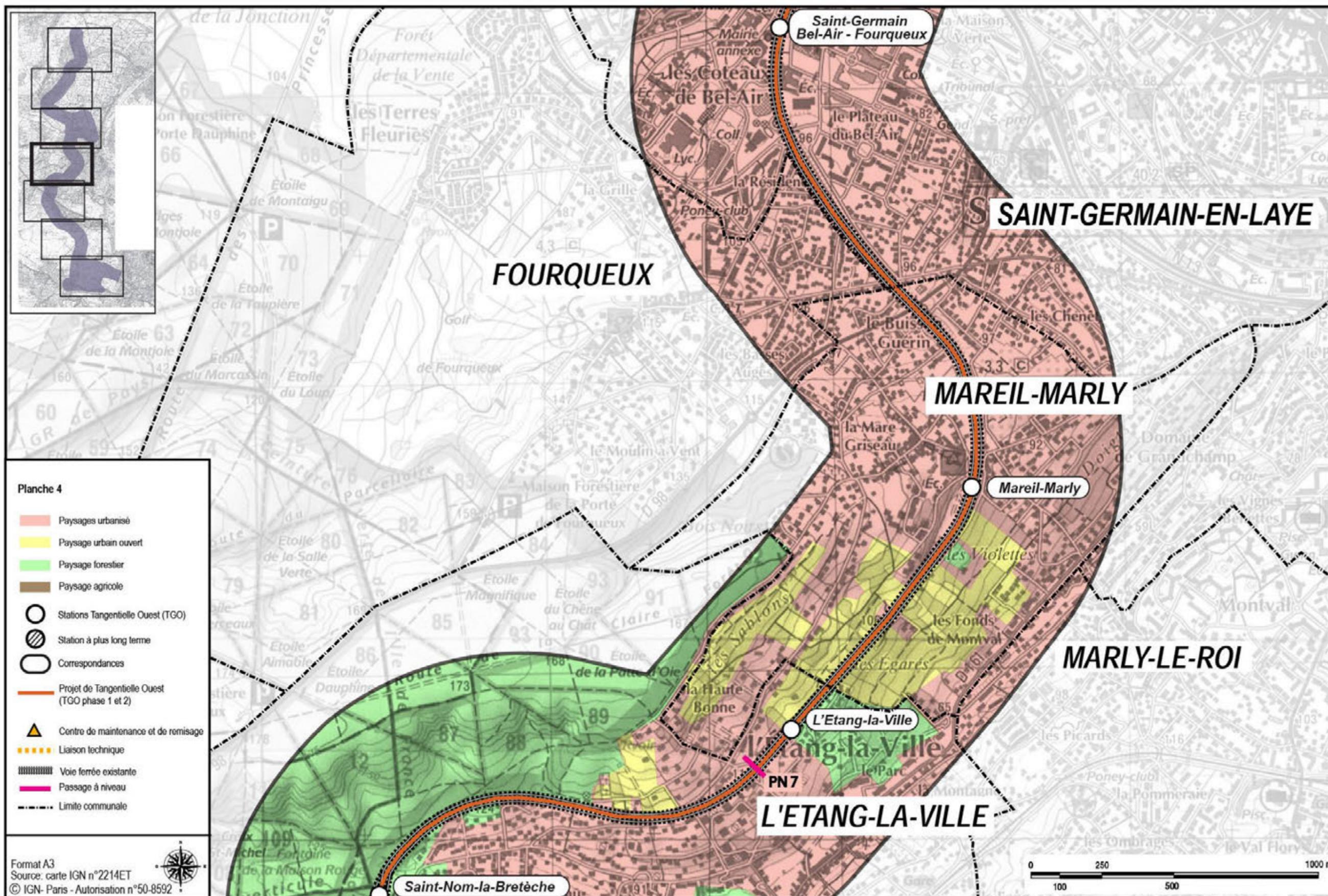
Le paysage est majoritairement urbain ; néanmoins, le milieu naturel, ou du moins les espaces verts et boisés à proximité, ainsi que les doubles alignements d'arbres des grandes artères, constituent une thématique importante, notamment du point de vue de la préservation et de la mise en valeur des perspectives.

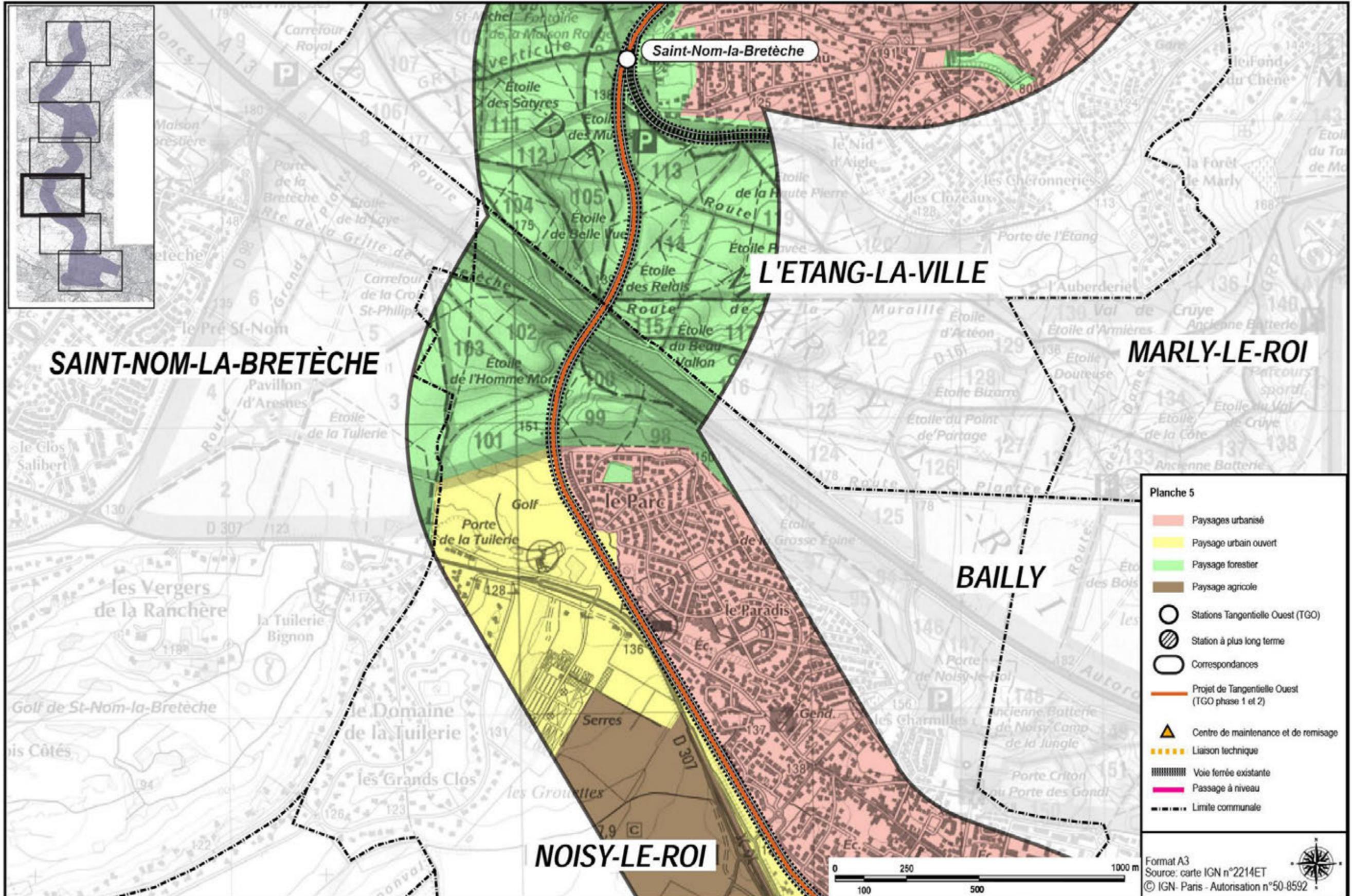
Les cartes des entités paysagères de la zone d'étude du programme sont données pages suivantes.

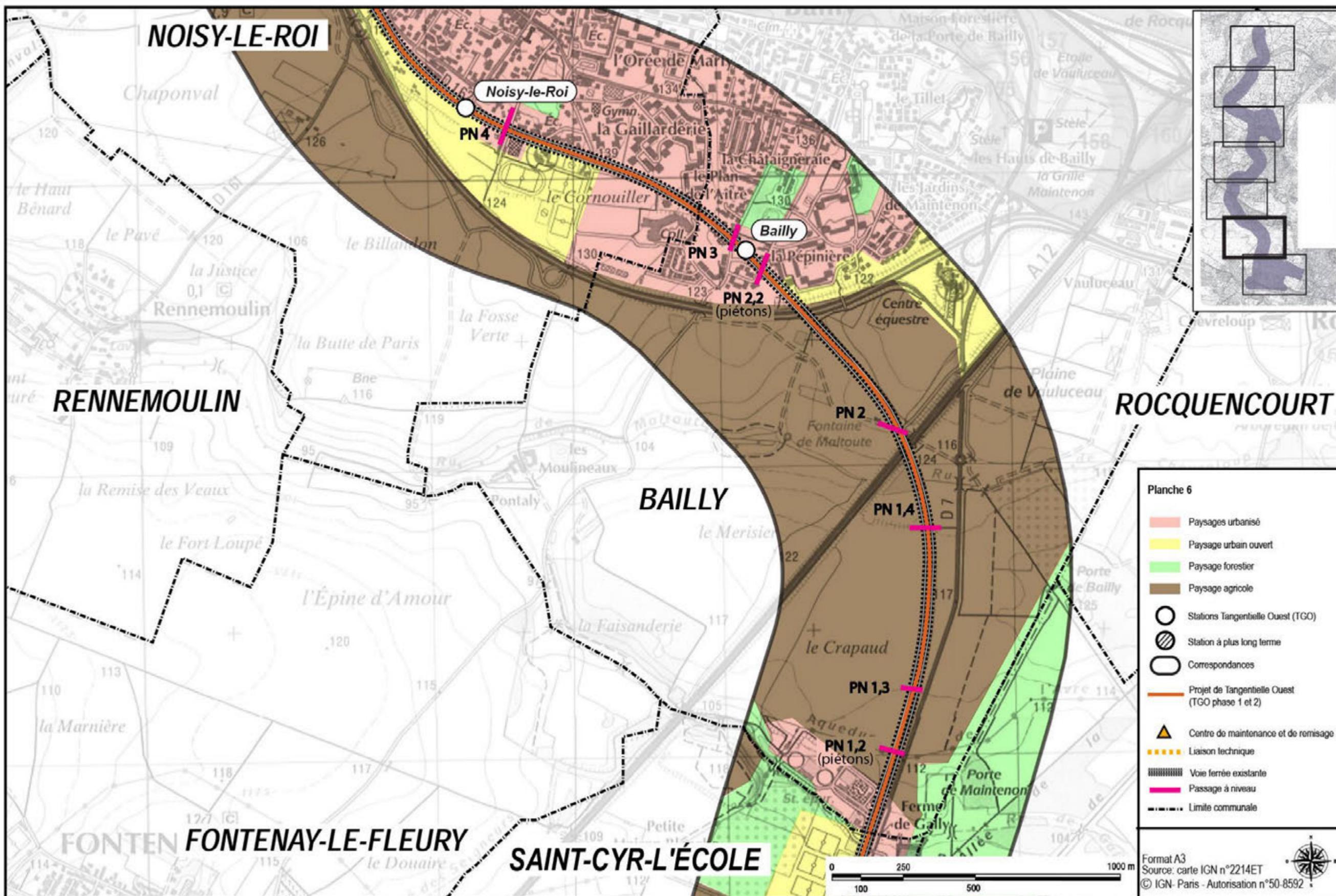


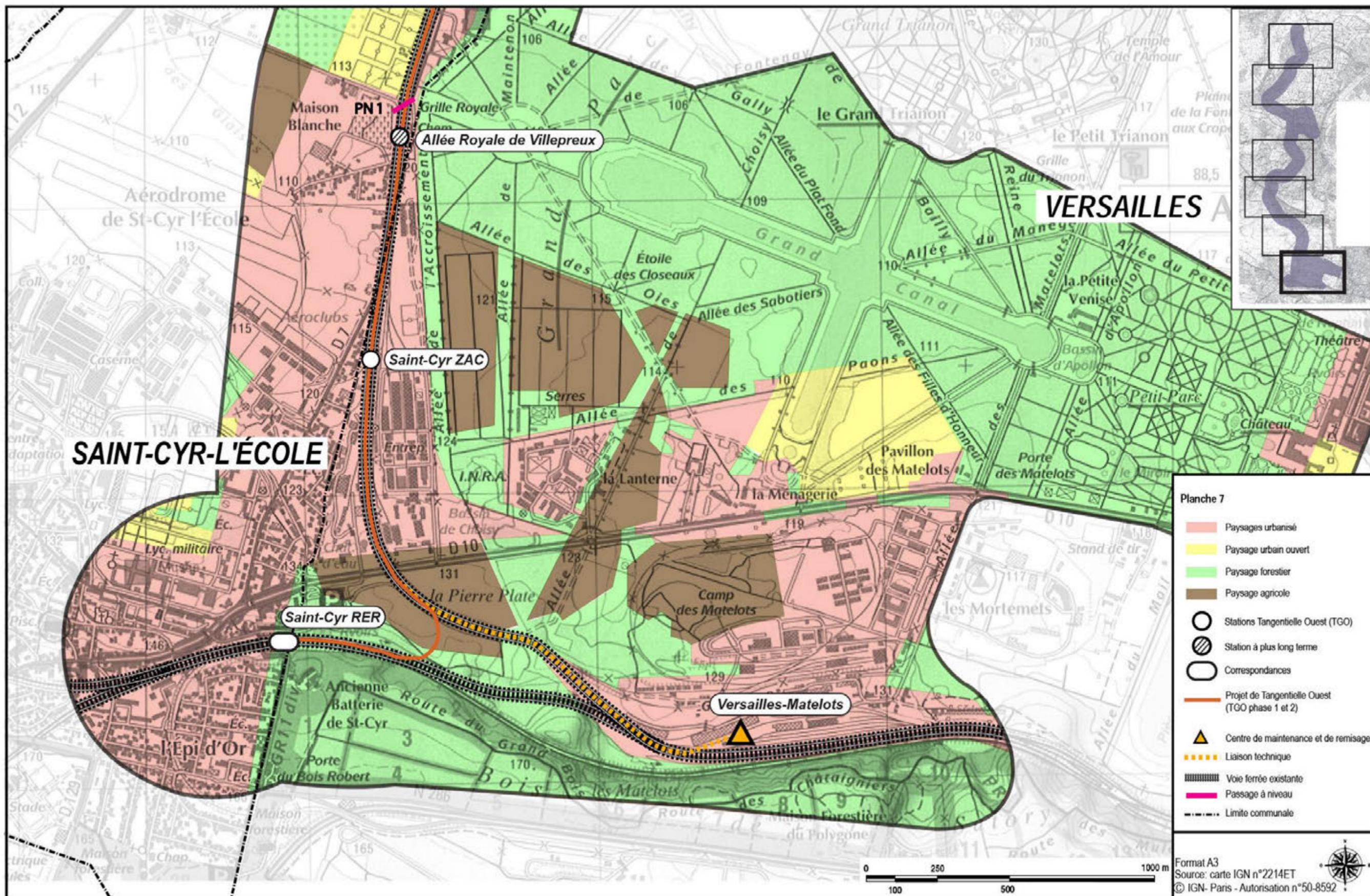












4.5.2. Synthèse des enjeux paysagers

Il est possible à l'aide de l'inventaire précédent des entités paysagères, de répertorier les zones les plus sensibles au projet du Tram 13 express (phases 1 et 2). Pour cela, la sensibilité des entités paysagère est évaluée au regard de deux critères:

- **Le type de paysage traversé.** Une forêt ou une plaine agricole sont plus sensibles au passage d'une voie ferrée qu'une zone déjà urbanisée. Logiquement, les grands espaces boisés de Saint-Germain-en-Laye, de Marly-le-Roi et de Versailles sont absolument à préserver. On inclut dans cette catégorie le parc du Château de Versailles qui est soumis à une protection stricte ;
- **La circulation ferroviaire déjà existante** (Grande Ceinture Ouest entre Saint-Germain Grande Ceinture et Noisy-le-Roi et RER A et ligne Transilien L en forêt de Saint-Germain-en-Laye). Une entité paysagère où existent déjà des circulations ferroviaires est moins sensible à l'ouverture d'une nouvelle ligne, qu'un paysage où aucun train ne circule. Dans le cas de circulations ferroviaires déjà existantes, les potentiels impacts sont restreints aux seules conséquences d'un changement de matériel.

Pour chacun des critères ci-dessous, les sites traversés par le projet ont été évalués de la façon suivante :

- Impact mineur – paysage peu sensible
- Impact medium – paysage sensible
- Impact majeur – paysage très sensible

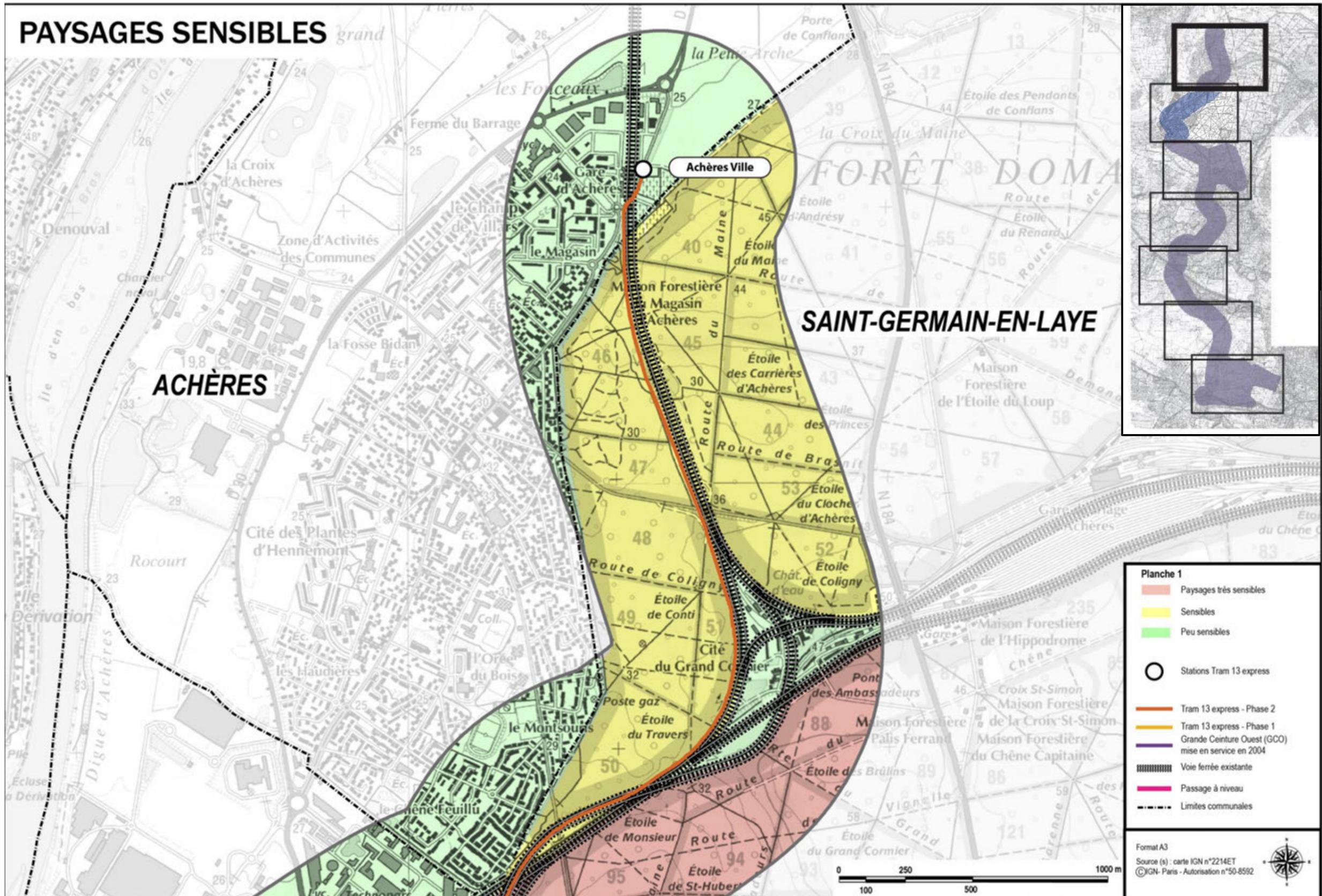
La couleur rouge dans la colonne "type de paysage" signifie qu'il s'agit d'un espace écologiquement et visuellement sensible au projet Tram 13 express. Selon le même raisonnement, la couleur rouge dans la colonne « circulation ferroviaire absente » indique la présence de la voie mais l'absence de circulation actuelle et donc un impact du Tram 13 express plus important.

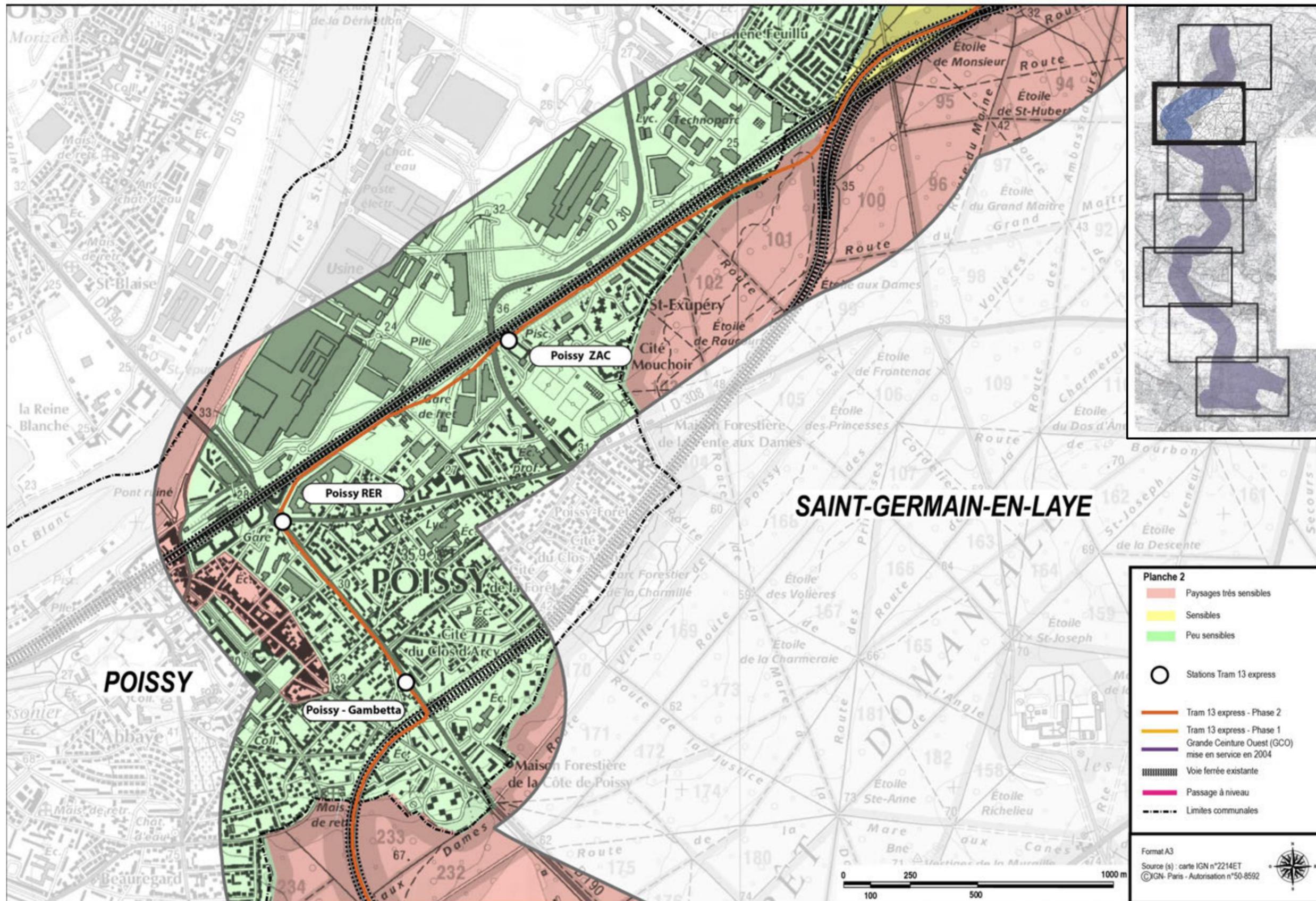
A noter que la sensibilité des sites est à relativiser en fonction de la proximité du projet et de la présence d'infrastructures ferroviaires déjà existantes et/ou circulées. Par exemple, la ville de Poissy a une sensibilité accrue au droit de la RD 190 du fait qu'aucune infrastructure ferroviaire n'est présente, à l'inverse, le fait que le tronçon ferroviaire soit circulé au nord de la forêt de Saint-Germain-en-Laye réduit la sensibilité tout comme au droit de gare Saint Germain GC.

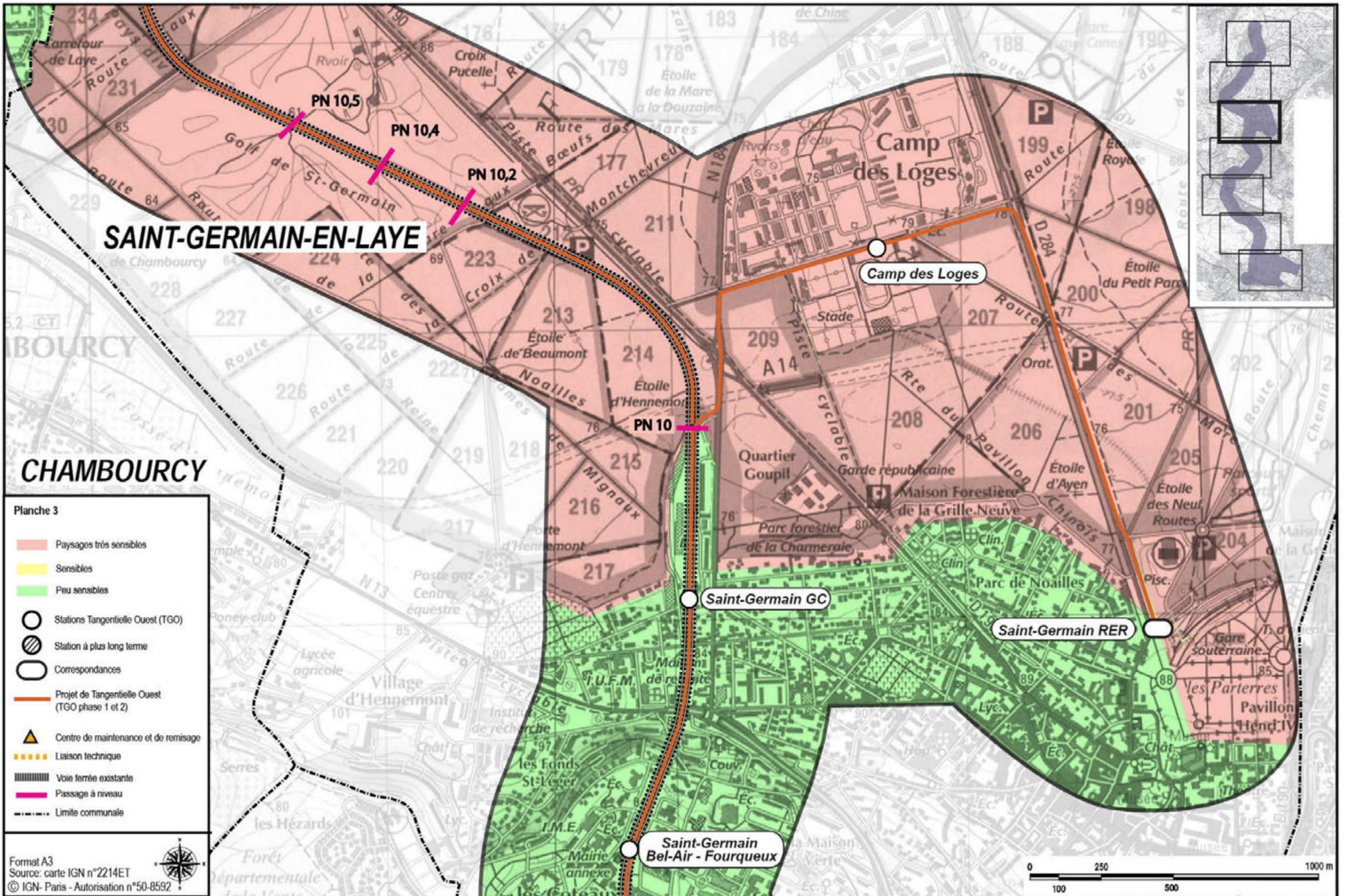
	Type de paysage	Circulation ferroviaire	Bilan de sensibilité du paysage
Ville d'Achères	●	●	●
Forêt de Saint-Germain-en-Laye avec circulation ferroviaire (RER A et ligne L)	●	●	●
Triangle des ambassadeurs Gare Achères Grand Cormier	●	●	●
Zone industrielle de Poissy	●	●	●
Ville de Poissy	●	●	●
Forêt de Saint-Germain-en-Laye sans circulation ferroviaire	●	●	●
Ville de Saint Germain-en-Laye	●	●	●
Les coteaux de Mareil-Marly et de l'Etang-la-ville	●	●	●
Forêt de Marly	●	●	●
Plaine de Versailles	●	●	●
Ville de Versailles : Quartier historique	●	●	●
Saint-Cyr	●	●	●
Virgule de Saint-Cyr et Versailles Matelots	●	●	●

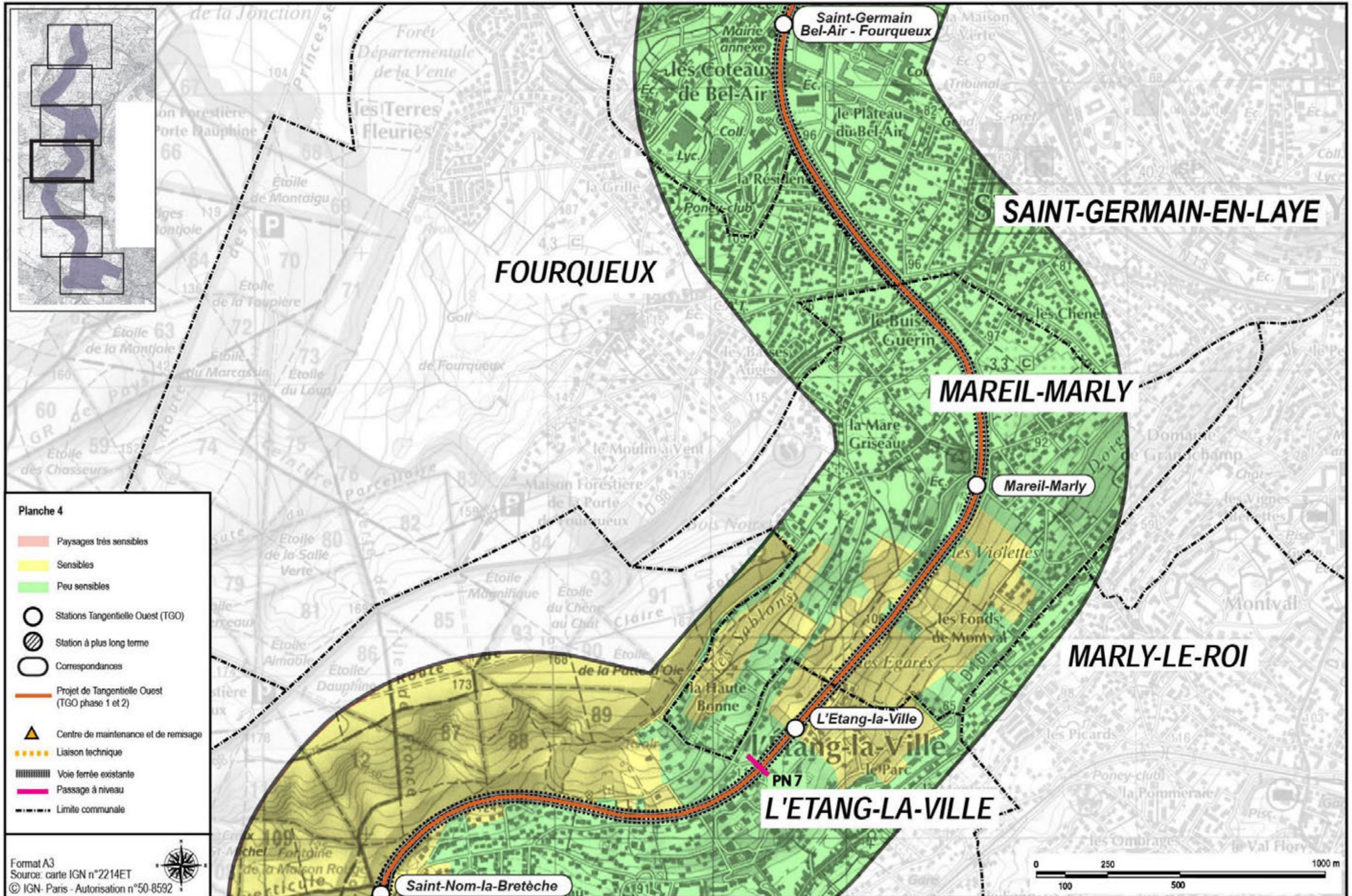
Tableau 5 : Evaluation des sensibilités paysagères

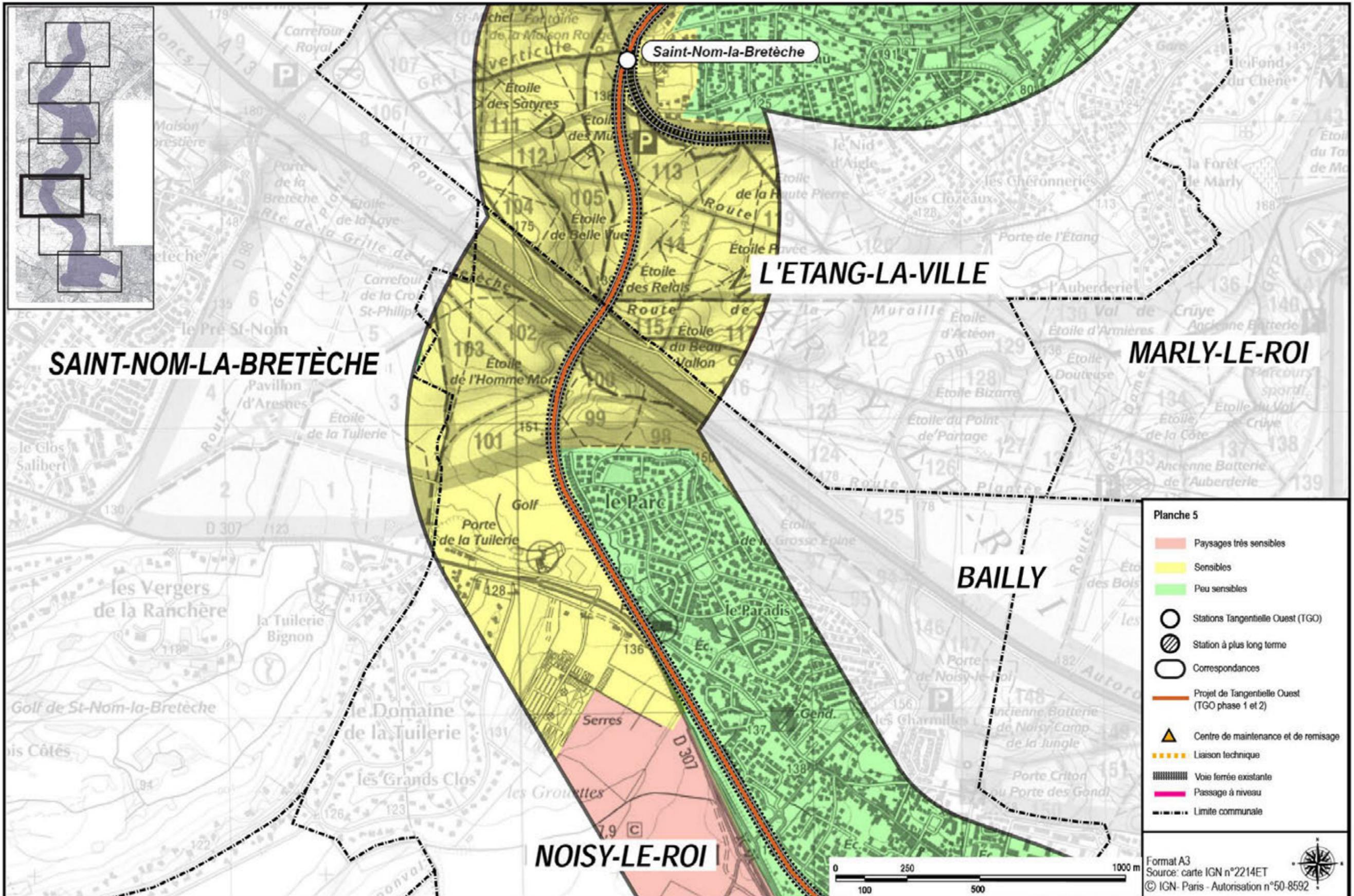
Les cartes des sensibilités paysagères sont données pages suivantes.

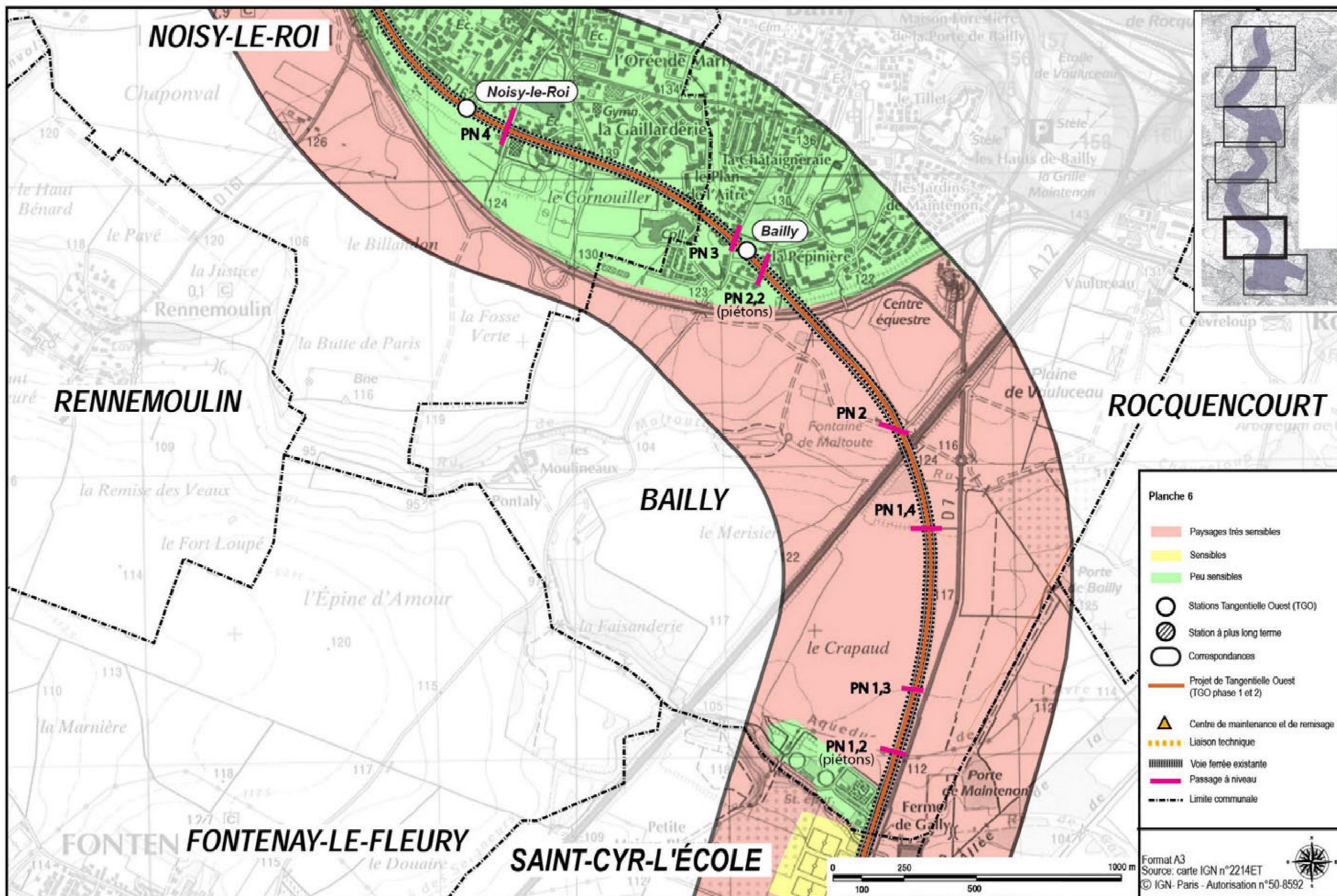












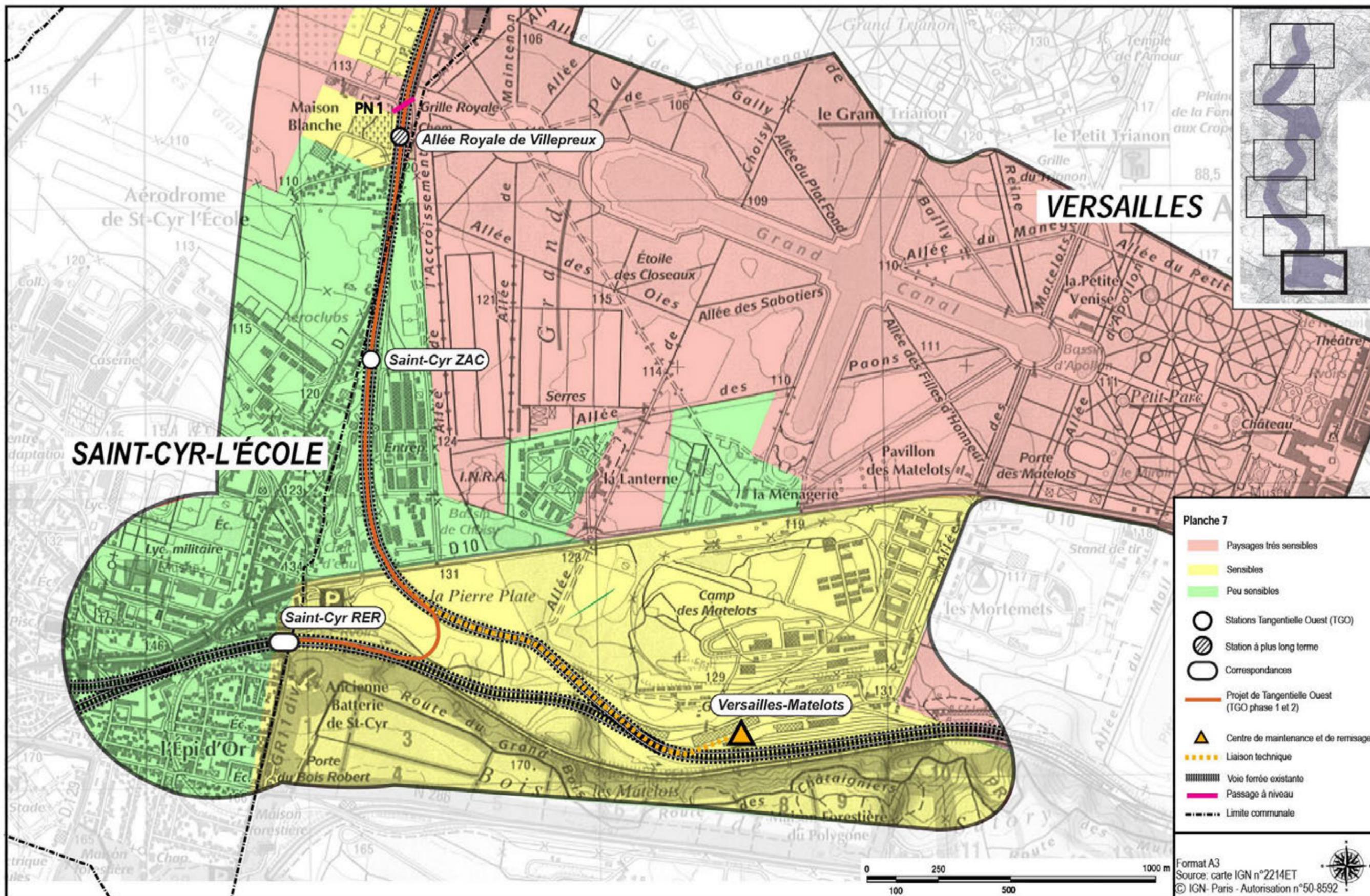




Figure 37 : Domaine de Saint-Germain-en-Laye



Figure 38 : Eglise Saint-Etienne de Mareil-Marly

Crédit photo : H. Salomé



Figure 39 : La Plaine de Versailles



Figure 40 : La Plaine de Versailles

4.6. Le patrimoine historique, culturel et archéologique

4.6.1. Les monuments classés et inscrits

L'aire d'étude comporte de nombreux monuments historiques inscrits et classés. Ceux-ci génèrent des servitudes dans un rayon de 500 m au titre de la loi du 31 décembre 1913. L'architecte des Bâtiments de France doit être consulté préalablement à tous travaux effectués dans ces périmètres de protection.

Au sein du périmètre d'étude, les communes concernées par des **monuments historiques classés** sont les suivantes (seuls ont été dénombrés les monuments faisant partie de la bande d'étude) :

- Poissy (6 monuments) ;
- Saint-Germain-en-Laye (15 monuments) ;
- Mareil-Marly (1 monument) ;
- l'Etang-la-Ville (1 monuments) ;
- Noisy-le-Roi (1 monument) ;
- Bailly (1 monument) ;
- Saint-Cyr-l'Ecole (2 monuments) ;
- Versailles (2 monuments).

Concernant Versailles, à noter que la commune renferme environ 80 monuments historiques inscrits ou classés.

Concernant les périmètres de protection des domaines de Versailles et de Trianon, il s'agit d'une première zone d'un rayon de 5 000 m calculé à partir de la chambre du Roi dans le Palais de Versailles, d'une zone complémentaire située au-delà de la première zone de part et d'autre d'une ligne droite fictive de 6 000 m de longueur tirée dans le prolongement du Grand Canal et partant de l'extrémité Ouest du bras principal de ce canal. Cette deuxième zone a une largeur de 2 000 m au Sud de la ligne fictive et de 3 500 m au Nord de cette ligne.

L'objectif de cette partie n'est pas de lister et présenter l'ensemble des sites classés et inscrits de l'aire d'étude. On peut toutefois mettre en exergue la remarquable valeur patrimoniale de Versailles (et des communes alentours) magnifiquement symbolisée par le château de Versailles mais également riche d'une diversité d'autres éléments patrimoniaux. Par ailleurs, il est à noter l'existence dans toutes les localités concernées par le projet d'un **patrimoine riche et diversifié**.

Il faut également rappeler que le palais et le parc du château de Versailles sont inscrits depuis 1979 au patrimoine mondial de l'UNESCO.

En outre à noter que le centre ancien de Saint-Germain-en-Laye et celui de Versailles bénéficient d'une protection au titre du plan de sauvegarde et de mise en valeur.

4.6.2. Les sites inscrits et classés

Au sein du périmètre d'étude, les communes concernées par des sites inscrits ou classés sont les suivantes (seuls ont été dénombrés les sites faisant partie de la bande d'étude) :

- Poissy (3 sites inscrits et 1 site classé) ;
- Saint-Germain-en-Laye (2 sites classés, 2 sites inscrits) ;
- l'Etang-la-Ville (1 site inscrit) ;
- Noisy-le-Roi (1 site classé) ;
- Versailles (1 site inscrit).

En outre, le site classé de la Plaine de Versailles, non comptabilisé concerne les communes de Bailly, Noisy-le-Roi et Saint-Cyr-l'Ecole dans la zone d'étude. Ce site concerne le territoire de 10 communes, dont celui de Versailles. Il s'étend sur une superficie de 2 650 ha. Il se justifie par le fait qu'il constitue un des **espaces patrimoniaux les plus célèbres du monde**, dans le prolongement naturel du parc de Versailles.

Il comporte des éléments d'un grand intérêt paysager ou patrimonial (*domaine de Grand'Maisons, village de Rennemoulin, domaine de Chèvreloup*).

Ce lieu, qui présente autant d'atouts historiques que paysagers, demeure néanmoins un espace périurbain et de ce fait, des extensions urbaines ont peu à peu marqué les franges de cette plaine. Cette protection permet donc d'influer sur les projets d'aménagement et de construction qui se doivent d'être économes en surface et respectueux du paysage.

4.6.3. Les sites archéologiques

Sur les territoires de toutes les communes de la bande d'étude, sont recensés des vestiges archéologiques. Témoignages du passé, ils sont autant de contraintes à prendre en considération pour tout aménagement.

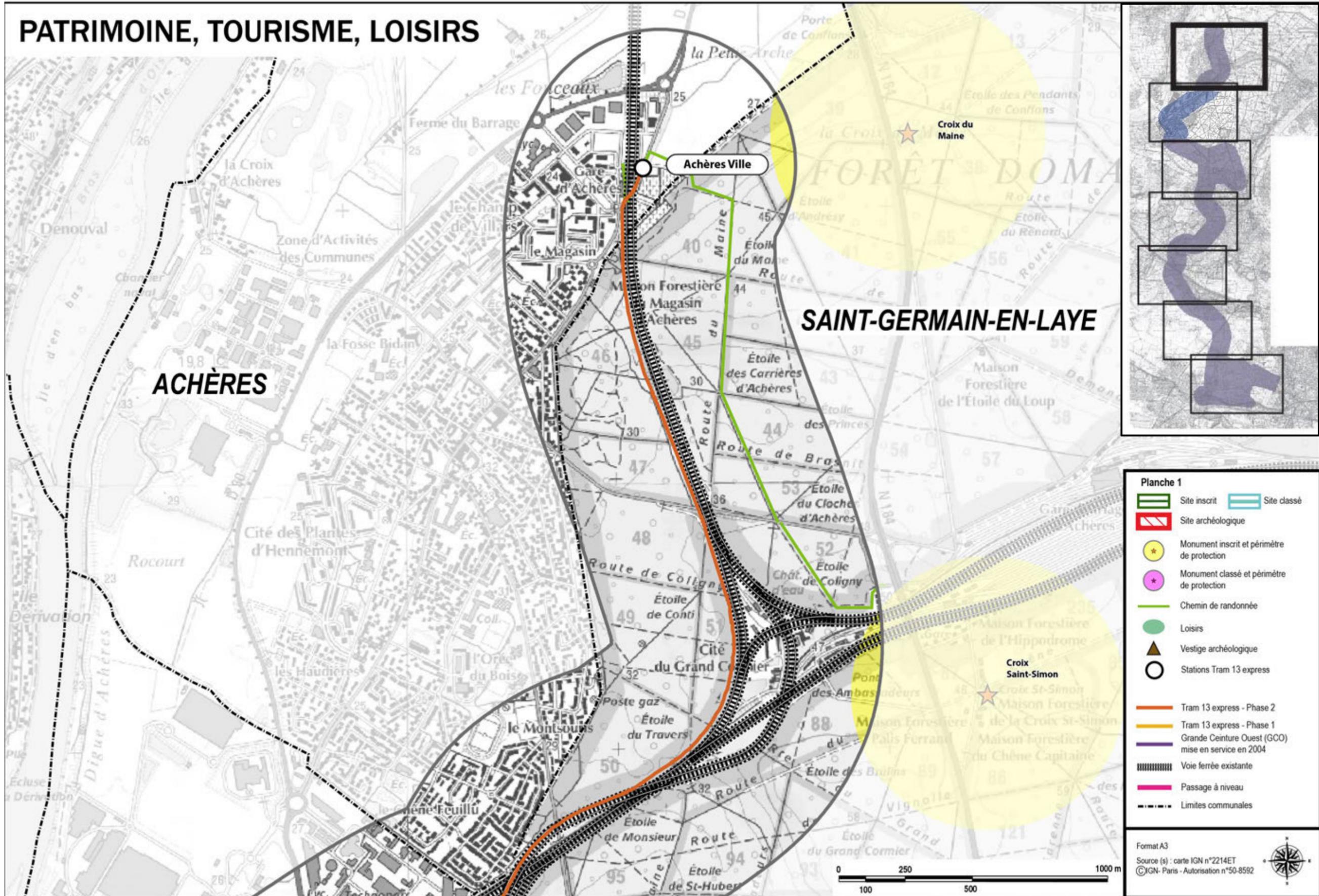
Ainsi, les services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles de l'Île-de-France, ont pu déterminer que les emprises nécessaires à la création du Tram 13 express phase 1 présentent globalement une sensibilité archéologique significative susceptible de conduire à des prescriptions particulières au titre de l'archéologie préventive.

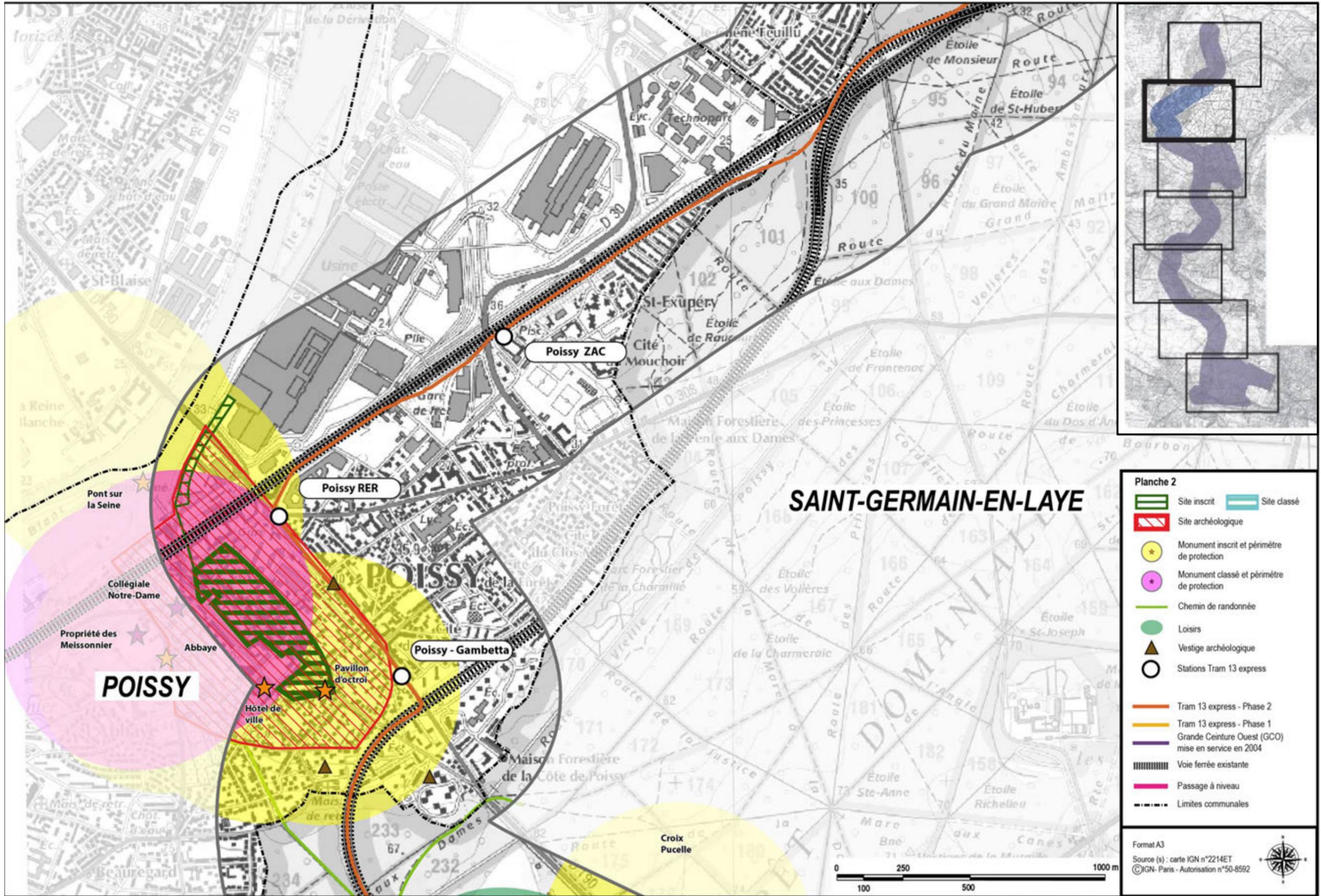
Concernant la phase 2, le Service Régional de l'Archéologie (SRA) a déterminé que compte tenu de la localisation et de la nature des travaux, le projet n'est pas susceptible de porter atteinte à la conservation du patrimoine archéologique (Cf. courrier du SRA en date du 21/10/2016 en pièce J du présent dossier d'enquête publique).

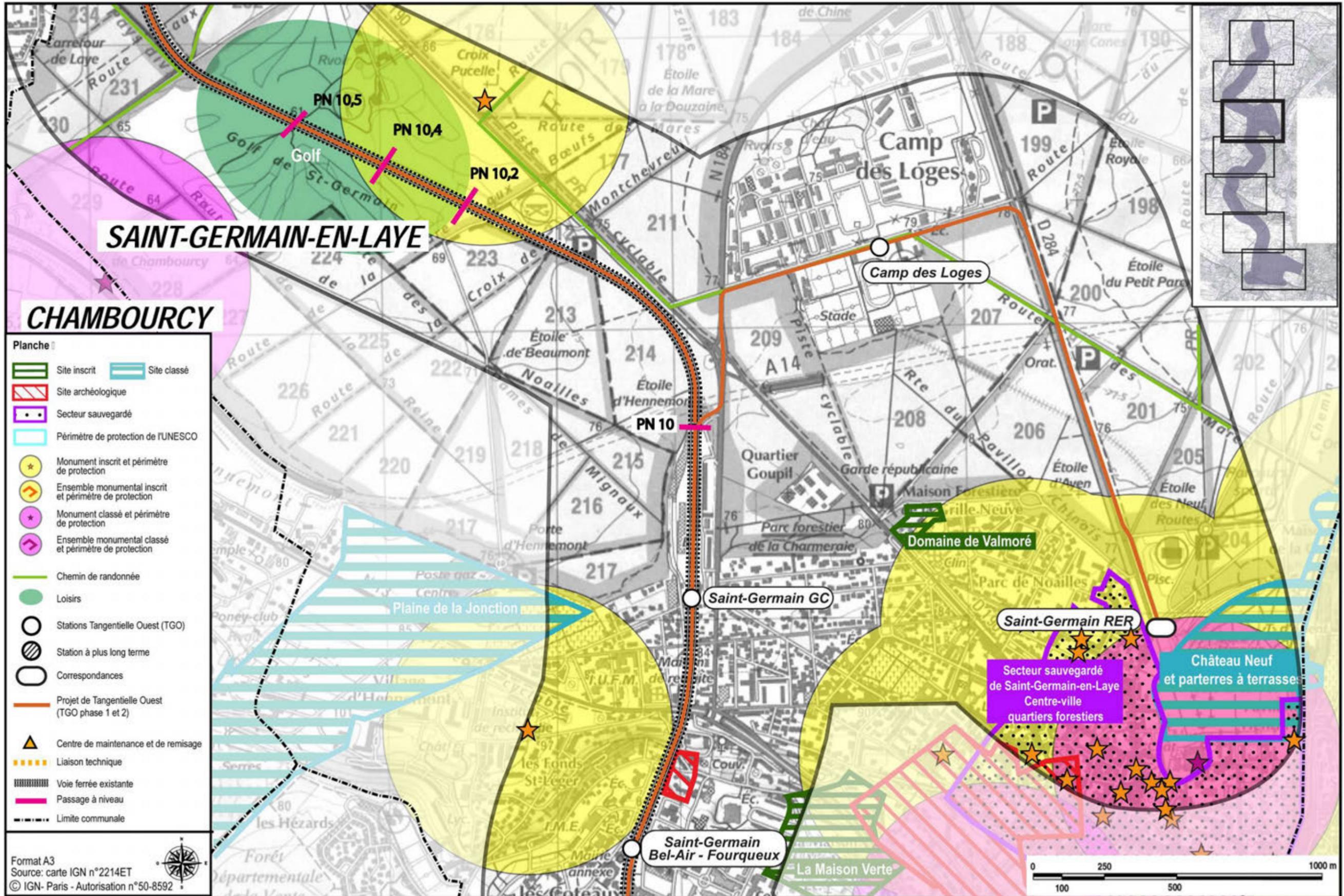
L'aire d'étude révèle une richesse patrimoniale importante avec la présence en particulier du domaine classé à l'UNESCO du domaine du Château de Versailles, également classé au titre des Monuments Historiques. Globalement, de nombreux monuments historiques sont inscrits et/ou classés au sein de la zone d'étude. On peut en particulier citer le Château de Saint-Germain-en-Laye.

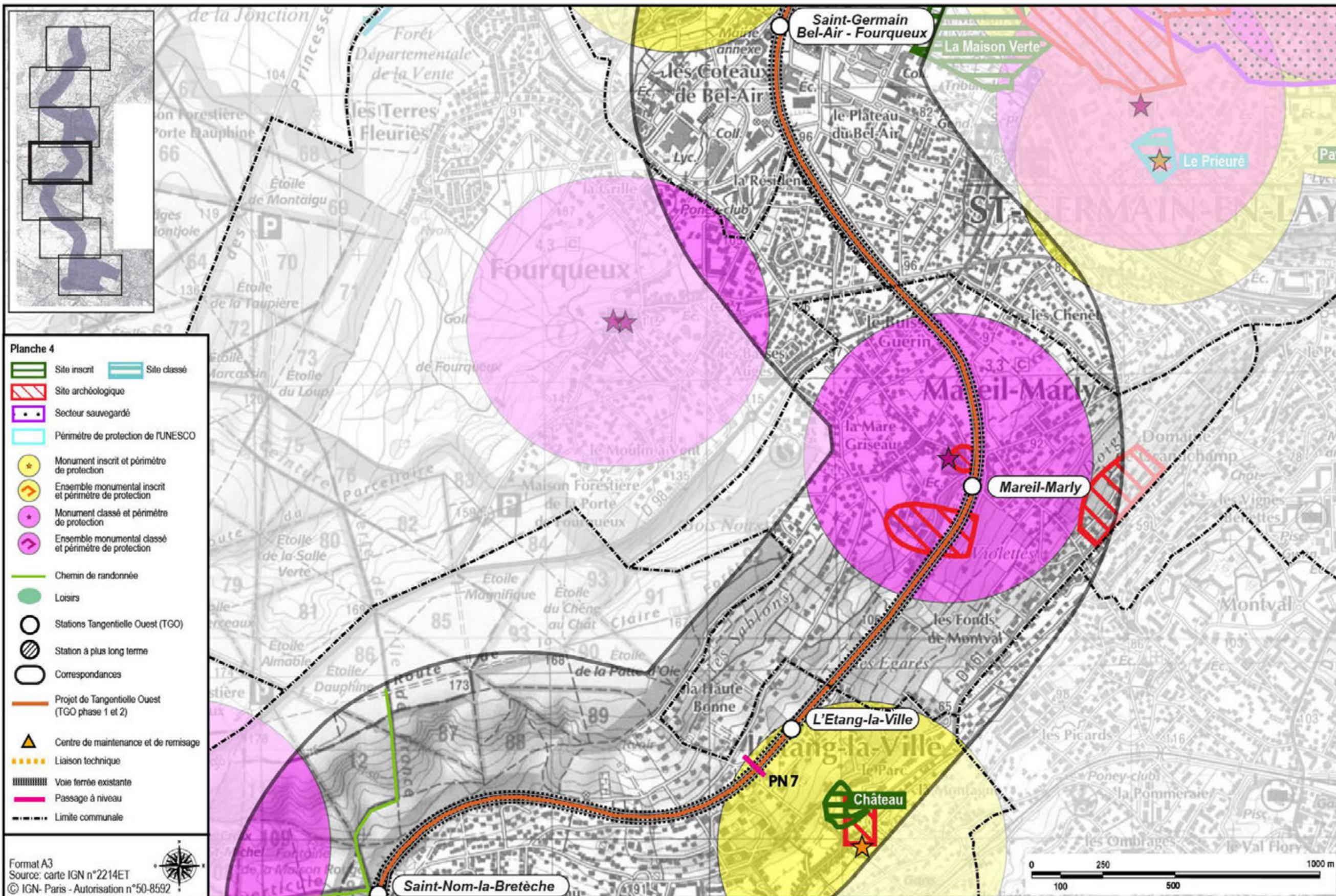
En outre la Plaine de Versailles est un site classé. Ainsi, plusieurs secteurs du projet ont fait l'objet d'un passage devant la Commission Nationale des Monuments Historiques pour la phase 1.

PATRIMOINE, TOURISME, LOISIRS

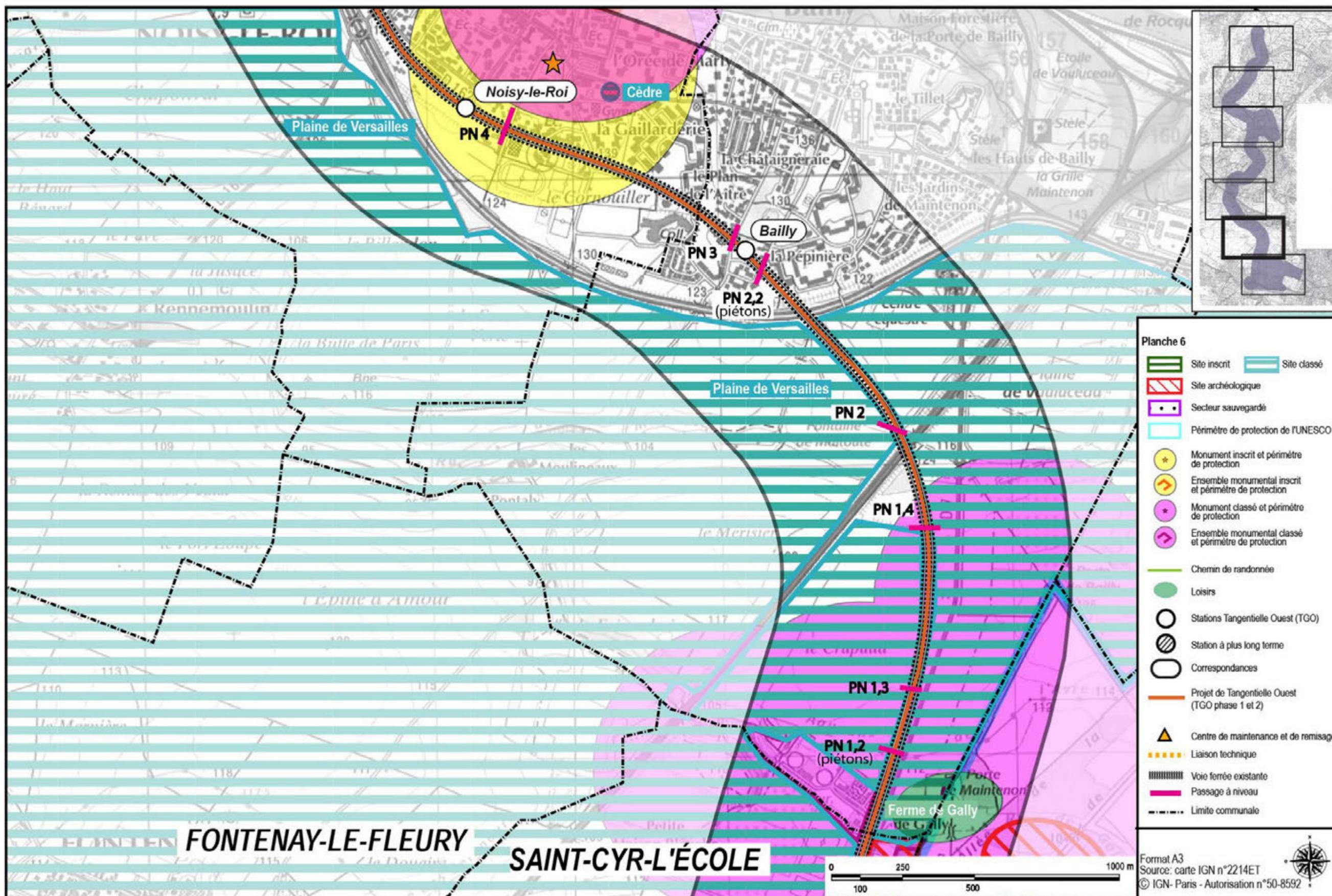


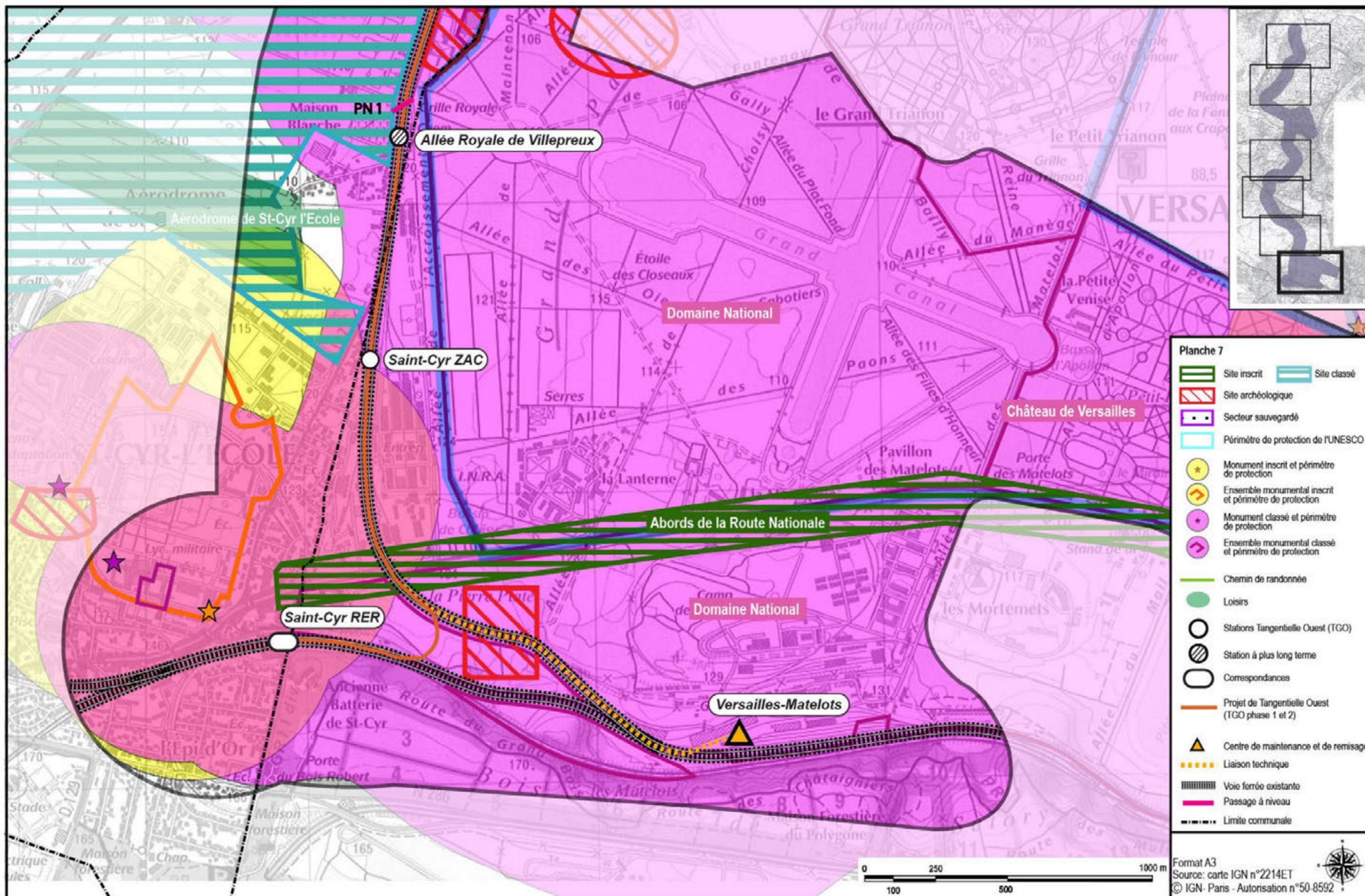












4.7. La santé publique

4.7.1. La qualité de l'air

➤ Indice ATMO

Cet indice est déterminé à partir des niveaux de pollution mesurés au cours de la journée par les stations de fond urbaines et périurbaines de l'agglomération parisienne et prend en compte les différents polluants atmosphériques (O₃, SO₂, NO₂ et particules), traceurs des activités de transport, urbaines et industrielles. En juillet 2004, le code couleur de l'indice ATMO a été simplifié mais sa répartition en 10 classes a été conservée.

Depuis le 01 janvier 2012 la grille de l'indice français Atmo a été modifiée suite à l'abaissement des seuils d'information et d'alerte pour les particules PM₁₀. Suivant le principe retenu pour les autres polluants participant à l'indice (ozone, dioxyde d'azote et dioxyde de soufre), la nouvelle échelle pour les PM₁₀ permet de faire correspondre :

- le seuil d'information (50µg/m³) avec l'indice 8 (« mauvais ») ;
- le seuil d'alerte (80µg/m³) avec l'indice 10 (« très mauvais »).

Représentation graphique de l'indice ATMO



L'indice de la qualité de l'air ATMO est calculé quotidiennement dans les principales agglomérations françaises par les associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air. L'indice Atmo qualifie la qualité de l'air d'une journée sur une échelle de 1 à 10, 1 étant un indice de très bon et 10 très mauvais.

La qualité de l'air est **relativement bonne** dans les Yvelines ; l'indice Atmo est rarement supérieur à 4.

Les pics de pollutions sont généralement observés en été.

La qualité de l'air est un enjeu majeur du programme dans la mesure où il s'agit de liaisons ferroviaires à traction électrique dont l'objectif est de limiter la croissance du trafic routier. **Le projet aura donc un impact positif sur la qualité de l'air en raison du report modal** (Cf. Partie 4 de la présente étude d'impact).

4.7.2. Les nuisances acoustiques

Le bruit constitue **un problème de santé publique** et plus généralement une source de désagrément fortement ressentie par la population. La densité de population étant importante dans certain secteur de l'aire d'étude ou vouée à se densifier dans certains secteurs connaissant des projets d'urbanisation, cet élément affecte un grand nombre de personnes.

Deux études acoustiques ont été réalisées par AcoustTB dans le cadre de la présente étude impact pour caractériser l'environnement sonore sur l'ensemble du Tram 13 express :

- une première étude portant sur le tronçon Saint-Cyr RER – Saint-Germain Grande Ceinture (24 avril 2013) afin d'évaluer l'impact du doublement de la fréquence sur le tronçon commun aux deux phases (Saint-Cyr RER – Saint-Germain GC) ;
- une deuxième étude portant sur le tronçon Saint-Germain Grande Ceinture – Achères Ville (2 septembre 2013).

4.7.2.1. Campagne de mesure entre Saint-Cyr RER – Saint-Germain Grande Ceinture et simulation informatique

Six mesures de bruit de 24 heures (Point Fixe) et 2 mesures de courte durée (Prélèvement) ont été réalisées le long de la ligne ferroviaire allant de Saint-Germain-en-Laye à Saint-Cyr-l'École entre le 17 et le 18 novembre 2008.

Les niveaux de bruit relevés sur ces points de mesure sont inférieurs à 65 dB(A) en période diurne et inférieurs à 60 dB(A) en période nocturne. **Ces résultats montrent que les points de mesure sont situés en zone d'ambiance sonore modérée.**

Une simulation informatique de l'état initial a été réalisée, en période diurne, en prenant en compte les infrastructures ferroviaires et routières existantes sur le site.

Les calculs de l'état initial ont confirmé les résultats de mesure : Les bâtiments du secteur d'étude sont exposés à des niveaux sonores inférieurs à 65 dB(A) en période diurne, ce qui signifie que la zone d'étude est classée en **zone d'ambiance sonore modérée**, sauf pour les bâtiments exposés au bruit de :

- la RD 307 à Noisy-le-Roi ;
- la RD 7 à Saint-Cyr-l'École ;
- la ligne ferroviaire Sud (Versailles – La Verrière) à Saint-Cyr-l'École.

Pour ces trois secteurs, les niveaux de bruit actuels sont supérieurs à 65 dB(A) en période diurne, ce qui signifie que ces secteurs sont classés en **zone d'ambiance sonore non modérée** au sens de la réglementation.

4.7.2.2. Campagne de mesure entre Saint-Germain Grande Ceinture – Achères Ville

Cinq mesures de bruit de 24 heures ont été réalisées le long de la future ligne ferroviaire sur les communes d'Achères, Poissy et Saint-Germain-en-Laye.

Les niveaux de bruit relevés sont inférieurs à 65 dB(A) en période diurne et inférieurs à 60 dB(A) en période nocturne, que ce soit à proximité de la ligne ferroviaire existante (PF1 et PF2) ou à proximité de la future ligne ferroviaire : **ces niveaux sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore préexistante modérée** (cas le plus contraignant pour la définition des objectifs acoustiques à l'état projet).

Dans le cadre de la présente enquête publique complémentaire, 3 nouvelles mesures de 24 heures consécutives (points fixes numérotés PF6 à PF8) ont été effectuées dans la zone urbaine de Poissy, au droit du tracé modifié. Cette nouvelle campagne comporte également le mesurage aux points fixes PF1 et PF5, afin de vérifier qu'il n'y a pas eu d'évolutions significatives de l'ambiance acoustique sur ces secteurs, et s'est déroulée du 2 au 3 Février 2016.

Les niveaux de bruit relevés inférieurs à 65 dB(A) en période diurne et inférieurs à 60 dB(A) en période nocturne, sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore préexistante modérée. Deux secteurs sont identifiés en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée, le secteur du Boulevard de l'Europe et le secteur du Boulevard Gambetta (D190) avec des niveaux de bruit relevés supérieurs à 65 dB(A) en période diurne et à 60 dB(A) en période nocturne (PF7 et PF8).

Sur la base de ce constat, l'ensemble de la zone d'étude est considéré globalement comme une zone d'ambiance sonore modérée à l'exception des deux secteurs identifiés ci-dessus.

4.7.3. Vibrations

L'armement de la Grande Ceinture est, dans sa partie Ouest, assez hétérogène et fonction des différentes rénovations ayant eu lieu sur la ligne, notamment lors de la réouverture au trafic de voyageurs en décembre 2004.

Il est constitué de rails courts sur traverses bois dans les sections non ou faiblement circulées et sur traverses béton (*mono ou bi blocs*) sur la zone ouverte à l'exploitation voyageur en 2004. Le ballast assure, entre autres fonctions, le rôle d'isolant au même titre que les attaches élastiques assurant le maintien des rails aux traverses.



Figure 41 : Section à traverses bois à hauteur de Bailly



Figure 42 : Section rénovée à travers béton à hauteur de Saint-Germain-en-Laye (RN13 - Bel Air)

Les risques de nuisances liés aux vibrations concernent les habitations les plus proches de la voie, les niveaux de vibrations s'atténuant très rapidement (*distance inférieure à 15 m pour une ligne TGV*).

Ce risque concerne les traversées d'agglomération existantes (ligne de la Grande Ceinture Ouest) ou potentielles (Saint-Germain-en-Laye, Saint-Cyr l'Ecole et Poissy).

4.7.4. Electromagnétisme

L'exposition des voyageurs est principalement due à l'alimentation électrique du tram-train.

Dans les voitures de voyageurs, le champ magnétique au niveau du plancher peut atteindre plusieurs centaines de microteslas (μT), la valeur étant plus faible (quelques dizaines de microteslas) dans le reste du compartiment. L'intensité du champ électrique peut atteindre 300 V/m. A titre de comparaison, l'intensité du champ électrique naturel est d'environ 200 V/m et le champ magnétique terrestre d'environ 70 μT .

Les personnes qui résident à proximité des lignes de chemin de fer peuvent donc se trouver en présence de champs magnétiques générés par le câble aérien d'alimentation très inférieurs à l'intensité rencontrée dans le wagon (déjà faible) et a fortiori de ceux que produisent les lignes à haute tension. En effet, les champs électromagnétiques s'atténuant très rapidement en fonction de la distance, **les riverains d'une ligne ferroviaire électrifiée ne sont soumis qu'à des flux très faibles, voire nuls**, comme le montrent les lignes électrifiées actuelles.

La majeure partie de la ligne de la Grande Ceinture n'est actuellement pas électrifiée. En effet, seule la partie exploitée entre Saint-Germain-en-Laye et Noisy-le-Roi est électrifiée et alimentée en 25 kV.

La qualité de l'air est relativement bonne au sein de l'aire d'étude malgré des pics de pollution observés régulièrement en été lors des fortes chaleurs.

Un des enjeux du projet est de participer à l'abandon pour une partie de la population de l'usage du véhicule particulier générateur de nuisances et de pollution au profit des transports en commun.

Concernant l'ambiance sonore, elle apparaît globalement modérée aux abords de la ligne de la Grande Ceinture sauf pour les bâtiments exposés au bruit de : la RD 307 à Noisy-le-Roi, la RD 7 à Saint-Cyr-l'Ecole et la ligne ferroviaire Sud (Versailles – La Verrière) à Saint-Cyr-l'Ecole. Le secteur du Boulevard de l'Europe et le secteur du Boulevard Gambetta (D190) présentent également une ambiance sonore non modérée. L'enjeu du projet est de ne pas augmenter les nuisances sonores et de prévoir dans le cas contraire des mesures permettant de ne pas dégrader la qualité de vie des riverains, conformément à la législation en vigueur.

Concernant les risques de nuisances liés aux vibrations, celles-ci concernent les habitations les plus proches de la voie, les niveaux de vibrations s'atténuant très rapidement. Ce risque concerne les traversées d'agglomération, existantes (ligne de la Grande Ceinture Ouest) ou potentielles (Saint-Germain-en-Laye, Saint-Cyr l'Ecole et Poissy).

Concernant les risques liés à l'électromagnétisme, la législation en vigueur sera respectée.

5. APPRECIATION DES IMPACTS ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT DU PROGRAMME

Les impacts du programme doivent être examinés selon deux angles :

- **les impacts localisés des différents éléments du programme**, il s'agit d'impacts concernant des secteurs géographiques différents. Ces impacts peuvent s'additionner dans l'absolu (exemple : impact sur le bâti, nombre de riverains concernés par le bruit) mais ne peuvent pas se cumuler ;
- **les impacts cumulés des différents éléments du programme**. Le cumul des impacts d'un programme d'aménagement est généralement évident lorsque les éléments du programme se situent sur un même espace géographique et / ou concernent une même problématique.

5.1. Les impacts localisés des éléments du programme

5.1.1. Les impacts de la liaison Saint-Germain RER – Saint-Cyr RER (phase 1)

Il convient de distinguer plusieurs tronçons :

- la liaison de tram-train en **section urbaine**, entre Saint-Germain GC et Saint-Germain RER ;
- **le tronçon Saint-Germain GC – Saint-Cyr ZAC**, consistant en des travaux sur la ligne de la Grande Ceinture existante avec une portion de ligne entre Saint-Germain GC et Noisy-le-Roi (GCO) déjà en exploitation, qui nécessiteront **peu de travaux** ;
- **la liaison créée** entre la ligne de la Grande Ceinture vers Saint-Cyr RER (**la virgule de Saint- Cyr**) ;
- **le centre de maintenance et sa liaison**.

Plusieurs secteurs sensibles et à enjeux ont été identifiés pour cette liaison, qui ont donné lieu à des réflexions poussées.

Il s'agit, de manière non exhaustive :

- **de l'arrivée à Saint-Germain RER** (nombreux monuments historiques et arrivée devant le Château et ses terrasses classées) ;
- **les alignements d'arbres** le long de l'avenue des Loges, et les **emprises sur la forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye**, donnant lieu à une concertation importante avec l'Etat et l'ONF afin de déterminer au mieux les mesures compensatoires et d'accompagnement à mettre en place ;
- la gestion de la traversée du carrefour **RD190/RN184** ;
- le passage dans **la perspective du Château de Versailles**, au sein du site classé de la plaine de Versailles au droit du passage à niveau ;
- **l'insertion de la virgule de Saint-Cyr** où la topographie est contrastée et dans le périmètre de protection du domaine du Château de Versailles ;
- **l'insertion du site des Matelots** dans le périmètre de protection du Château de Versailles et dans un secteur en cours de réflexion globale de réaménagement.

Une attention particulière a été portée sur les impacts sur le milieu naturel et sur l'ambiance sonore. Ces thèmes ont donné lieu à des études spécifiques permettant d'identifier les impacts et mesures à prendre. **Il s'avère que le projet Tram 13 express Phase 1 ne dégradera pas l'ambiance sonore des riverains.**

Concernant le milieu naturel, les relevés de terrain au droit des emprises du projet ont mis en évidence **quelques secteurs sensibles**. Des mesures compensatoires devront être mises en place.

En pages suivantes sont présentés tous les impacts en phase travaux et en phase exploitation recensés lors de l'étude d'impact sur la phase 1 du Tram 13 express.

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
Milieu physique		
Climatologie	<ul style="list-style-type: none"> - augmentation des émissions de gaz à effets de serre du fait des engins de chantiers et approvisionnements en matériaux par camions pouvant avoir un effet indirect peu perceptible à l'échelle du projet. 	<ul style="list-style-type: none"> - participation à la diminution des émissions de gaz à effets de serre.
Relief	<ul style="list-style-type: none"> - abaissement du profil de la voie ponctuellement au droit de trois ouvrages d'art existants et dans la perspective du château de Versailles (abaissement de 1 m au maximum) ; - dénivellation de la RD7 ; - modification locale du relief dans la virgule de Saint-Cyr. 	<ul style="list-style-type: none"> - relief ponctuellement modifié le long de l'infrastructure, au droit des ouvrages d'art du chemin des Princes, de l'A12 et de la RD10 (abaissement du profil de la voie de 1 m maximum sur 50 à 200 m ; - relief ponctuellement modifié au droit du PN1 (1 m), de la dénivellation de la RD7 et de la virgule de Saint-Cyr (6 m), ainsi que sur le site d'implantation du centre de maintenance ; - impact indirect paysager positif dans la perspective du château de Versailles (PN1).
Géologie – Géomorphologie – Géotechnique	<ul style="list-style-type: none"> - terrassements et tassements ; - apparition de poches molles plus ou moins profondes (dessouchage, et déplacement des réseaux) ; - impact sur les couches superficielles uniquement (couloir de correspondance et Virgule de Saint-Cyr). 	<ul style="list-style-type: none"> - seules les couches géologiques superficielles seront impactées ; - impact le plus important au niveau de la virgule de Saint-Cyr (couches géologiques affectées sur 6 m) et du couloir de correspondance Tram 13 express / RER A à Saint-Germain-en-Laye.
Hydrologie - Hydrogéologie	<ul style="list-style-type: none"> - procédure au titre des articles L214.1 à L214.6 du code de l'environnement qui viendra déterminer précisément les impacts du projet sur les milieux aquatiques et les mesures complémentaires à mettre en place ; - modification des conditions d'écoulement de l'eau de par l'organisation du chantier ; - production de polluants ; - eaux de ruissellement chargées en matières en suspension ; - rabattement de nappe éventuel au niveau de la virgule de Saint-Cyr et du couloir de correspondance. 	<ul style="list-style-type: none"> - procédure au titre des articles L214.1 à L214.6 du code de l'environnement qui viendra déterminer précisément les impacts du projet sur les milieux aquatiques et les mesures complémentaires à mettre en place ; - augmentation des surfaces imperméabilisées réduite ; - pollutions causées par l'entretien des rames au niveau du centre de maintenance ; - diminution indirecte de la pollution routière liée à une moindre utilisation de la voiture particulière du fait de la mise en place du projet.
Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> - sans objet 	<ul style="list-style-type: none"> - impact indirect sur le risque météo lié à la participation du projet à la diminution globale des gaz à effet de serre.
Milieu naturel		
Habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> - suppression de surface d'habitat naturel. 	<ul style="list-style-type: none"> - diminution d'espace actuellement en forêt (surface estimée à 1,8 ha) en forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye au niveau de la virgule de Saint-Cyr-l'Ecole.
Flore et habitats	<ul style="list-style-type: none"> - introduction d'espèces invasives. 	<ul style="list-style-type: none"> - destruction de lisière de forêt ; - destruction d'espace en friche entre Saint-Germain GC et le PN10 (réutilisation de la GC non circulée).
Faune et habitats	<ul style="list-style-type: none"> - destruction d'individus ; - destruction d'habitat ; - dérangement des espèces. 	<ul style="list-style-type: none"> - perte d'habitat boisé favorable à la reproduction et l'alimentation de la faune, - impact potentiel, pour les chauves-souris lié aux aménagements projetés sous le pont de franchissement de l'A12 : perturbation du fonctionnement écologique du secteur vis-à-vis des chiroptères qui devraient se reporter sur d'autres secteurs de chasse. - perte de biotope de reproduction d'espèces protégées. - destruction de friche herbacée fréquentée par des espèces bénéficiant de statuts de protection réglementaires.
Corridors biologiques	<ul style="list-style-type: none"> - impacts attendus sur le corridor constitué au long des voies non ouvertes à la circulation commerciale, de Noisy-le-Roi à Saint-Cyr-l'École 	<ul style="list-style-type: none"> - impacts attendus sur le corridor constitué au long des voies non ouvertes à la circulation commerciale, de Noisy-le-Roi à Saint-Cyr-l'École.
Milieu humain		
Documents réglementaires et de planification urbaine	<ul style="list-style-type: none"> - non compatible avec documents locaux (PLU) ; - déplacements/ franchissements de réseaux ; - interférence possible avec les chantiers des projets d'urbanisation. 	<ul style="list-style-type: none"> - non compatible avec documents locaux (PLU) ; - la création d'ouvrages ferroviaires impose, dans une bande de 50 mètres, aux projets de constructions ou de travaux, la prise en compte de la préservation de ces ouvrages et ne pas compromettre la sécurité des usagers et le bon fonctionnement de l'infrastructure.
Cadre socioéconomique et organisation	<ul style="list-style-type: none"> - impacts pour les riverains des travaux (bruit, odeurs, vibrations, qualité de l'air, sécurité, accès riverains) ; - création/ maintien d'emplois dans les entreprises de BTP ; 	<ul style="list-style-type: none"> - démolition de la maison du garde barrière au droit du PN1 (propriété SNCF), suppression du jardin de la maison du garde barrière à Bailly (propriété SNCF Réseau), réimplantation du site de Bio Yvelines Services nécessaire ; - amélioration globale de l'offre de transport ainsi que du cadre de vie ;

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
urbaine	<ul style="list-style-type: none"> - perturbations pour les accès aux commerces locaux situés à proximité du chantier. La société Bio Yvelines Services est implantée sur le site de la gare des Matelots à Versailles ; - emprises de chantiers éventuelles sur espaces privés. 	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration de la desserte des pôles d'activités et accompagnement du développement économique de la zone d'étude ; - itinéraires pour les convois exceptionnels ; - création d'ICPE (centre de maintenance) ; - impacts forestiers et agricoles (essentiellement au droit de la virgule de Saint-Cyr).
Principaux équipements publics et établissements sensibles	<ul style="list-style-type: none"> - gêne pour leur accès. 	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration de la desserte.
Déchets	<ul style="list-style-type: none"> - chantiers générateurs de déchets divers. 	<ul style="list-style-type: none"> - augmentation des déchets de par la fréquentation de la ligne et sur le site du centre de maintenance.
Patrimoine historique, culturel et sites archéologiques		
Patrimoine historique et culturel	<ul style="list-style-type: none"> - aspects pendant la phase travaux peu valorisants dans la perspective des monuments historiques et sites classés. 	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration du site du PN1 (perspective du château de Versailles) ; - valorisation du site de Versailles Matelots actuellement dégradé ; - Génère une image moderne du territoire sur l'ensemble de la ligne du Tram 13 express (design du Tram 13 express, travail visuel sur les stations, etc.).
Sites archéologiques	<ul style="list-style-type: none"> - possibilité de découvertes fortuites et de détérioration de vestiges archéologiques. 	<ul style="list-style-type: none"> - sans objet.
Tourisme	<ul style="list-style-type: none"> - impacts liés essentiellement aux conditions de circulation ; - difficultés d'accès à la piscine de Saint-Germain-en-Laye, aux forêts et autres zones de loisirs. 	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration des conditions d'accès en particulier au droit du PN1 ; - circulations des modes doux sécurisées.
Paysage		
	<ul style="list-style-type: none"> - phase de travaux génère un aspect peu valorisant. 	<ul style="list-style-type: none"> - valorisation d'espaces dégradés (Plaine de Versailles au droit du PN1, site de Versailles Matelots).
Organisation des déplacements et offre de transport		
Déplacements des usagers du réseau viaire	<ul style="list-style-type: none"> - effets sur les conditions de circulation (restriction de circulation, voire déviation de certains axes, diminution des emprises disponibles et cohabitation sur des espaces réduits des voitures, piétons et engins de travaux). 	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration des conditions de déplacement par la diminution induite du nombre d'usagers de la route ; - sécurisation des déplacements (dénivellation de la RD7 au droit du PN1).
Transport en commun	<ul style="list-style-type: none"> - circulation des rames de la Grande Ceinture Ouest interrompue pendant la durée des travaux de réhabilitation des stations (rabetage des quais) et de la création de la station Etang-la-Ville, - risque d'abandon de l'usage des transports en commun pendant la phase chantier. 	<ul style="list-style-type: none"> - développement des transports en commun pour satisfaire et fluidifier les échanges locaux ; - amélioration du maillage du réseau de transports en commun ; - déplacements vers les pôles d'activités facilités ; - proposition d'une alternative à l'utilisation de la voiture particulière ; - gain de temps pour les utilisateurs actuels des transports collectifs ; - meilleure accessibilité aux usagers PMR.
Parcs relais et pôles d'échanges	<ul style="list-style-type: none"> - sans objet 	<ul style="list-style-type: none"> - connexion avec les autres lignes de transport en commun facilité.
Modes actifs	<ul style="list-style-type: none"> - quelques itinéraires impactés. 	<ul style="list-style-type: none"> - prise en compte des modes de déplacements doux en créant des espaces dédiés à ce mode de déplacement ; - amélioration des conditions de pratique des modes de déplacements doux ; - accessibilité aux PMR renforcée.
Stationnements	<ul style="list-style-type: none"> - possibilité de perturbation de l'accès au parking situé à côté de la piscine de Saint-Germain-en-Laye. 	<ul style="list-style-type: none"> - sans objet
Santé publique		

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
Qualité de l'air	- émissions de poussières, de gaz d'échappement.	- diminution des émissions de gaz à effet de serre du fait d'un report modal estimé à 12 %.
Ambiance sonore, vibrations et électromagnétisme	- nuisances sonores en particulier pendant les phases de dégagement des emprises et des travaux de génie civil.	- sans objet
Sécurité publique	- plusieurs types de risques pour la sécurité publique : la circulation des engins, les risques de chute et les risques d'éboulement.	- sans objet

Tableau 6 : Impacts en phases travaux et exploitation pour la phase 1 du Tram 13 express

5.1.2. Les impacts de la liaison Achères – Saint-Germain GC (phase 2)

Les impacts localisés pour la phase 2 du programme font l'objet de la présente étude d'impact. Pour une information plus complète sur les impacts et mesures du projet Tram 13 express et Phase 2, le lecteur est invité à se reporter à la partie 4 de l'étude d'impact.

Sur ce tronçon du projet programmé en phase 2, les principaux impacts identifiés sont liés aux thèmes suivants :

- contraintes et impacts topographiques au droit notamment de la zone de transition et du franchissement du réseau Paris – Le Havre (Groupe V) ;
- les eaux superficielles et souterraines ;
- risques naturels : risques liés aux mouvements de terrains (présence de carrières souterraines) ;
- milieu naturel et forestier : impact du projet sur la forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye ;
- patrimoine ;
- Foncier ;
- Sol pollués ;
- réseaux et servitudes.
- modes actifs, transport en commun et circulation ;

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
Milieu physique		
Climatologie	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le climat ne présente pas de contrainte significative vis-à-vis du projet. Des événements exceptionnels peuvent toutefois apparaître (cf. paragraphe Risque météorologique). - Les travaux, de par leur ampleur et leur nature, ne sont quant à eux pas susceptibles d'avoir une quelconque influence sur le climat. Néanmoins, les engins de chantier contribueront à l'émission de gaz à effet de serre qui altère notamment la qualité de l'air (voir paragraphe santé publique, qualité de l'air). 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - pas d'impact direct significatif sur le climat ; <p>Effets indirects à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - participation positive à la diminution des émissions de gaz à effets de serre qui à l'échelle du projet n'a pas un impact significatif sur les gaz à effet de serre mais le projet s'insère dans une politiques globale en faveur une diminution globale de rejets de gaz (pour éviter notamment le réchauffement climatique).
Relief	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terrassement (déblais / remblais, création et suppression de talus) importants modifiant localement le relief du site. Une première estimation des terrassements a été faite sur l'ensemble du tracé. Les terrassements sont estimés à environ 280 000 m³. Deux sites impliquent de grands mouvements de terre. Il s'agit de la zone de transition au sud de Poissy avec le décalage du talus ferroviaire (36 000 m³ majoritairement sous forme de déblais) et du raccordement du Tram 13 express à la Grande Ceinture au nord de Poissy pour franchir le Groupe V du réseau Paris Saint-Lazare -Le Havre (100 000 m³ majoritairement composé de remblais). - Le reste des terrassements provient du tracé avec la reprise des voiries existantes ainsi que la modification des ouvrages 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modifications du microrelief apparaissant dès la phase travaux et se prolongeant dans le temps. Les effets sont traités dans la partie travaux. Les principaux effets apparaissent au niveau des talus et rampes de la zone de transition au sud de Poissy ainsi qu'au niveau de la rampe de raccordement à la Grande Ceinture au nord de Poissy. - Les effets mentionnés ci-dessus se répercutent à terme sur le paysage (traité dans la partie paysage).
Géologie - Géomorphologie - Géotechnique	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - impact des couches superficielles qui s'appliquent toutefois à des zones déjà très remaniées (voies existantes de la Grande Ceinture et milieux urbains de Poissy et Achères déjà très urbanisés) ; - Des effets relatifs aux mouvements de terrains peuvent apparaître suite aux travaux La partie « Risque » traite spécifiquement de ce sujet ; - Si les caractéristiques mécaniques du sol ne sont pas suffisamment connues, les fondations sont susceptibles d'être établies sur des couches insuffisamment stables pour le soutien des ouvrages d'art. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - au-delà de la phase des travaux et des mesures apportées (stabilité de la plateforme du tram-train et la construction des ouvrages), le Tram 13 express phase 2 n'aura pas d'interaction avec le sous-sol et donc pas d'impact.

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
Eaux superficielles	<p>Aspect quantitatif :</p> <p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effets à nuancer du fait de la reprise, en partie, d'infrastructures routières et ferroviaires ; - Augmentation des débits et volumes d'eau ruisselée liées notamment au compactage ou à l'imperméabilisation, même temporaire, des sols, et au nouveau cheminement de l'eau ou encore à la concentration du rejet. <p>Aspect qualitatif :</p> <p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - eaux de ruissellement du chantier chargées en matières en suspension et fines (engins de chantier, mouvements de matériaux, terrassements) ; - risque de coulées de laitances de béton, hydrocarbures, bentonites, produits chimiques : peintures, solvants, traitements divers ou de tout autre produit polluant ; - rejet des eaux de pompage des fouilles (si nécessaire), notamment dans le secteur de Poissy selon le niveau de la nappe affleurante. <p>Effets indirects temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - De par les impacts évoqués ci-dessus, la phase chantier peut induire une dégradation accidentelle des conditions écologiques des milieux naturels (bon état chimique et écologique des eaux). 	<p>Aspect quantitatif :</p> <p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le projet n'intercepte aucun cours d'eau - Les surfaces imperméabilisées créées seront situées au niveau des nouvelles sections de voies en forêt contiguës au RER A entre Poissy et Achères, la zone de transition au sud de Poissy et la zone de raccordement à la Grande Ceinture au nord de Poissy. <p>Aspect qualitatif :</p> <p>Effets qualitatifs indirects à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Système de traction électrique peu polluant avec une pollution chronique marginale (poussière métallique, sable sur les zones de freinage) ; - diminution indirecte de la pollution routière liée à une moindre utilisation de la voiture particulière du fait de la mise en place du projet, - risque de pollution accidentelle minime voire nul et pollution saisonnière liée au désherbage faible de par la prise en compte des évolutions des techniques de désherbage qui permettront de préserver les zones sensibles (telles que la zone de captage AEP).
Eaux souterraines	<p>Aspect quantitatif :</p> <p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effets à nuancer du fait de la reprise, en partie, d'infrastructures routières et ferroviaires ; - Terrassements peu profonds non susceptibles d'affecter l'écoulement des eaux souterraines ; - Les forages effectués pour la mise en place des fondations des ouvrages d'art, ne sont, a priori, pas de nature à modifier les caractéristiques des écoulements des eaux au regard de l'étendu de la nappe souterraine. <p>Aspect qualitatif :</p> <p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les impacts sont globalement les mêmes que pour les eaux superficielles qui s'infiltrent ensuite dans le sol puis le sous-sol ; - en cas de proximité de la nappe d'eau souterraine avec la surface, la mise en contact des eaux souterraines avec celles de surface, au cours des travaux de terrassement ou de fondation, peut induire un risque accru de pollution par transfert de polluants du sol vers les nappes d'eau. 	<p>Aspect quantitatif :</p> <p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le projet n'aura, à terme, pas d'impact sur les eaux souterraines de par sa nature de transport en commun ; - Fondation et ouvrages souterrains ponctuels et peu profonds qui ne sont pas de nature à avoir un impact sur l'écoulement des eaux souterraines. <p>Aspect qualitatif :</p> <p>Effets qualitatifs indirects à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les voies du Tram 13 express phase 2 ayant pour vocation d'être exclusivement empruntées par des trains électrifiés, l'impact sur la qualité des eaux souterraines sera très faible voire nul. - risque de pollution liée à l'infiltration des eaux superficielles (pollution accidentelle minime voire nul et pollution saisonnière liée au désherbage faible).

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
Eau potable	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'impact sera sensible en ce qui concerne les terrassements qui seront toutefois peu profonds dans le secteur des captages d'eau pour l'Alimentation en Eau potable d'Achères (<i>lieu-dit le Montsouris</i>) ; - Dévoiements ou interruption de certains réseaux d'adduction ou d'assainissement. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque d'impact écarté sur les périmètres de captages d'alimentation en eau potable avec les mesures prises dans les parties eaux superficielles et eaux souterraines.
Besoin en eaux de chantier	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - les besoins d'eau du chantier seront relatifs à la fabrication de béton en grande partie, l'arrosage des pistes pour éviter la diffusion de poussières et le nettoyage des engins. 	<ul style="list-style-type: none"> - San objet
Compatibilité avec le SDAGE	<ul style="list-style-type: none"> - les impacts en lien avec les objectifs du SDAGE sont ceux présentés dans les parties « eaux superficielles », « eaux souterraines », « eau potable et assainissement », « besoin en eaux de chantier ». 	

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
Risques naturels	<p>Effets indirects temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact sur le risque météorologique mais risque indirects sur l'environnement dus à des conditions climatiques exceptionnelles (chute d'objet suite à des vents violents, risque de pollution suite à des pluies extrêmement fortes). <p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas de risque sismique et risque retrait-gonflement des argiles nul à faible ; - Les défrichements et dessouchages pourront engendrer la formation de poches molles plus ou moins profondes au niveau du sous-sol. - le tracé n'est pas concerné par une zone du PPRi de la vallée de la Seine, en revanche des zones de remontées de nappe sont identifiées au droit du tracé. Dans le cas où la nappe est très proche de la surface (nappe sub-affleurante), des éventuels impacts pourraient être constatés notamment lors de travaux de terrassement. - Présence d'anciennes carrières souterraines au niveau de la zone de transition au sud de Poissy (risque d'effondrement ou de fragilisation des carrières dus aux travaux). 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - pas d'impact direct sur les risques météorologique et sismique ; - Le tracé du Tram 13 express ni aucun de ses équipements n'est concerné par le zonage du PPRi de la vallée de la Seine et de l'Oise. - Les mesures prises en phase travaux permettront de ne pas aggraver le risque de mouvement de terrain en phase exploitation (création d'un ouvrage de franchissement de la carrière souterraine au sud de Poissy).
Milieu naturel		
Habitats naturels	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'environ 5 ha d'habitat de Chênaie et 0,6 ha de chênaie-Charmaie sur les 7 ha de boisements supprimés au total lors de la phase chantier. - Destruction des végétations ouvertes des voies du secteur Sud <p>Effets indirects temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation lors des travaux pour les habitats hors emprises du projet (risque accidentel (pollution aux hydrocarbures, déplacement de fines lors des terrassements...) ou récurrent, par dépôt de poussières lors des passages notamment). 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'environ 7 ha de boisement (tous habitats forestiers confondus). <p>Effets indirects à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dégradation suite à des rejets en phase exploitation

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
Flore	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destruction de stations d'espèce à enjeu notamment la Drave des murailles protégée d'enjeu majeur, mais également du Séneçon visqueux, du Géranium pourpre, de la linare couchée, de la molène à fleurs denses et de la digitale pourpre pour lesquels les impacts sont faibles à modérés. - Présence d'espèces exotiques envahissantes (Séneçon du cap, Buddleia, Robinier, Mahonia...) qu'il conviendra de traiter pour limiter leur développement sur des espaces nu ou peu végétalisés. <p>Effets indirects temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque de dégradation lors des travaux pour les espèces hors emprises du projet (dégagement de poussières, etc.). 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pas d'impact <p>Effets indirects à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les effets indirects sont liés principalement à l'entretien des voies ; - L'impact induit est une banalisation et une homogénéisation des habitats naturels par diminution de la diversité floristique et par voie de conséquence une diminution des espèces animales inféodées à ces habitats.
Faune	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risque de destruction d'individus (Oiseaux, reptiles, insectes, mammifères) au droit des emprises ; - Risque de destruction d'habitats naturels (sites de nidification et des zones d'alimentation) et donc de perturbation du cycle de vie des espèces concernées. <p>Effets indirects temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dérangement en période de travaux (bruit, présence humaine, durée du chantier) à nuancer de par la présence importante d'activités humaines dans l'aire d'étude. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baisse d'utilisation de la zone ou risque de collisions (oiseaux et chiroptères) - Cloisonnement de population (Espèces terrestres)
Impact sur la forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye : défrichement	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Impacts sur les boisements</u> : Trois secteurs sont concernés par des déclassements / défrichements : la zone de transition au sud de Poissy (environ 0,4 ha avec 0,3 ha supplémentaires de forêt nécessaires à la phase chantier sans pour autant que la vocation forestière à terme ne soit mise en cause), le secteur nord de Poissy au droit du Clos Saint-Germain jusqu'au franchissement du Groupe V (Réseau Paris Saint-Lazare – Le Havre) (environ 1,1 ha défriché) et le secteur entre Poissy et Achères depuis le franchissement du Groupe V jusqu'à la limite communale d'Achères (environ 5,2 ha). - <u>Impact sur les espèces protégées</u> : la destruction d'environ 7 ha de boisement entraîne la destruction d'espèces floristiques, et à la perte d'habitat pour les espèces faunistiques. - <u>Impact sur la forêt domaniale</u> : Les déclarations d'utilité publique constituent l'une des trois dispositions dérogatoires à l'inaliénabilité des forêts domaniales. La forêt de Saint-Germain-en-Laye étant une forêt domaniale, propriété de l'Etat, l'acquisition des emprises pour le projet doit nécessairement faire l'objet d'un échange foncier entre le STIF et l'Etat. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Destruction d'environ 7 ha de boisement (effets évoqués pour la phase travaux).
Milieu Humain		
Projets d'urbanisation, conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - interférences avec les autres projets situés à proximité directe (Projet Lisière Pereire, ZAC Rouget-de-Lisle, pôle multimodal de Poissy, prolongement du RER E à l'ouest, ZAC Petite Arche) : impacts notamment liés approvisionnement des chantiers et aux nuisances cumulées des chantiers vis-à-vis du voisinage (notamment le bruit) - N.B : impacts sur les effets cumulés traités dans la partie 5 de l'étude d'impact. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - La desserte de ces quartiers par le Tram 13express phase 2 contribuera à conforter la vocation résidentielle mais également économique en proposant un mode de transport attractif. - la mise en place d'une structure de transport en commun de ce type apparaît comme un stimulant pour la construction neuve, mutation et renouvellement urbains des quartiers existants desservis (les projets urbains petite Arche, ZAC Rouget-de-Lisle permettent d'enclencher cette synergie) ; - Hausse potentielle du prix du foncier.

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
		Le projet entraîne un effet positif, aucune mesure n'est à mettre en œuvre.
Population et habitat : Commodité de voisinage	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> les travaux sont une source de nuisances sur le cadre de vie (impact sur l'ambiance acoustique, impact sur la qualité de l'air, génération de vibrations) et les déplacements urbains et les accès riverains, notamment sur les secteurs urbains de Poissy et d'Achères. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> le projet augmentera de manière significative et positive l'attractivité du secteur desservi par ce nouveau moyen de transport en commun en site propre et son dynamisme L'interconnexion avec d'autres projets (RER E, RER A, SNCF Transilien L) présente un avantage certain pour l'attractivité du territoire et pour les populations ; Des retours d'expérience, notamment sur l'agglomération nantaise (dont le tramway est en service depuis une vingtaine d'année) ont démontré une attractivité démographique accrue dans les secteurs desservis. <p>Aucune autre mesure n'est à prévoir, le projet ayant un impact globalement positif.</p>
Grandes zones d'emplois et activités économiques	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> création/ maintien d'emplois dans les entreprises de BTP ; perturbations temporaires courtes pour les accès aux commerces locaux situés à proximité du chantier. On note tout particulièrement, le secteur urbain de Poissy (commerces et activités le long de la RD 190 et zone industrielle PSA) et d'Achères dans une moindre mesure ; gêne pour les usagers des commerces ; la période des travaux peut induire des difficultés pour assurer les livraisons des activités riveraines. <p>Effets indirects temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> emploi des personnes issues notamment des quartiers sensibles locaux ou régionaux pouvant être imposé dans le cadre de la passation des marchés. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> amélioration globale de l'offre de transport ainsi que du cadre de vie ; amélioration de la desserte des pôles d'activités (PSA Peugeot-Citroën) et de leur liaison entre eux. Desserte du centre-ville de Poissy (et de ses commerces) et accompagnement du développement économique de la zone d'étude ; <p>Le projet ayant globalement des impacts positifs sur les activités économiques, aucune mesure n'est nécessaire.</p>
Risques technologiques et industriels	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> Pas de risque technologique lié à une installation classée pour la protection de l'environnement (y compris avec l'usine PSA Peugeot-Citroën, ICPE la plus proche du tracé) ; interface avec les transports de matières dangereuses (voie routière (RD 190) et réseaux) ; l'interface avec des sites et sols pollués peut occasionner un rejet de polluants sous forme de poussière dans le milieu ambiant malgré des traitements du sol pour dépollution. Il s'agit des friches industrielles aux abords de la ZAC Rouget-de-Lisle qui, par le passé, a vu plusieurs exploitations polluantes en activités (Oxymine, Perfect Circle, Refinal, Wattlez). 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> Le tracé du Tram 13 express phase 2 intercepte la RD 190 susceptible d'être empruntée par des convois exceptionnels et des transports de matières dangereuses. Les règles générales de circulation sont de nature à prévenir tout risque d'accident. A noter que pour une grande partie du tracé, le projet n'a aucune interaction avec la circulation ambiante. L'exploitation du projet n'entraînera aucun effet sur les installations ICPE et ces dernières ne sont pas de nature à avoir un impact sur le projet. Le Tram 13 express passe sur des sites pollués de par la présence d'industries polluantes par le passé (friche industrielle de Poissy). Toutefois, Aucun impact permanent n'est lié à ce thème. A noter que le Centre de Maintenance Urbain accueillera les ateliers d'entretien des infrastructures (voies, équipements ferroviaire, etc.) ainsi que le travail mécanique des métaux et alliages. Ces activités présentent un risque de pollution des sols par lessivage. Dans la mesure où les effets du projet sont maîtrisés par le biais des ouvrages de la gestion des eaux superficielles et souterraines, aucune mesure supplémentaire n'est prévue pour cette thématique. réintégrer de manière positive dans la ville de l'ancien site industrielle de Poissy par l'arrivée du Tram 13 express et du quartier Rouget-de-Lisle (densification, diversification des usages, amélioration de la desserte en transport en commun, etc.).

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
Activités agricoles et sylvicoles	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - aucun impact sur l'activité agricole. - La forêt étant exploitée par l'ONF, l'impact sur la sylviculture se définit en termes d'accès et de défrichement (impact sylvicole équivalent à l'impact sur la surface de forêt défrichée). 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aucune terre agricole n'est impactée par le projet ; - La forêt étant exploitée par l'ONF, l'impact sur la sylviculture est équivalent à l'impact sur la surface de forêt défrichée. Les emprises concernées par le défrichement seront compensées dès la phase travaux. Ces mesures sont présentées au « Impact sur la forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye : défrichement » en phase travaux. <p>Aucune mesure supplémentaire n'est à prendre.</p>
Occupation du sol, foncier et bâti	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des parcelles privées seront impactées par le projet, notamment sur le secteur urbain de Poissy et dans une moindre mesure à Achères mais également en forêt de Saint-Germain-en-Laye. Ces effets pourront intervenir de manière temporaire ou de manière permanente lorsque les parcelles se situent sur les emprises même du projet (certaines de ces parcelles sont bâties). - L'insertion du projet dans Poissy nécessitera en particulier des acquisitions foncières et bâties, notamment le long du boulevard Gambetta (RD190) et de la rue Adrienne Bolland (au niveau du Clos Saint-Germain). Le maître d'ouvrage devra procéder à une enquête parcellaire qui permettra de définir précisément les parcelles bâties ou non impactées le cas échéant. - emprises de chantiers éventuelles sur espaces privés. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sans objet (Impacts pris en compte au court de la phase travaux).
Principaux équipements publics et établissements sensibles	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - impact temporaire sur les conditions accès aux grands équipements notamment sur le secteur urbain de Poissy (établissements scolaires principalement) <p>Effets in directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - impact temporaire et faible sur les conditions accès aux autres équipements situés à distances des travaux du fait des reports de trafics (déviation...) 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - La réalisation du Tram 13 express phase 2 aura un impact positif en offrant une meilleure desserte de l'ensemble des équipements, activités et zones de loisirs situés à proximité des futures stations (Gares RER, établissements scolaires, piscine de Poissy, etc.) ; - Suite à la mise en service du Tram 13 express phase 2 de légers changements relatifs à la fréquentation des pôles générateurs de flux pourront être constatés, comme l'origine géographique des usagers. <p>En l'absence d'impact négatif, aucune mesure n'est envisagée.</p>
Activités de loisirs	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - modification des accès aux activités de loisirs situées à proximité des travaux ; - impact temporaire sur la qualité de l'air (envol de poussière) à proximité des chemins de randonnées (dans la forêt de Saint-Germain-en-Laye) et squares (dans Poissy) et à l'est des habitations du lieu-dit le Chêne-Feuillu. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perturbation potentielle de l'ambiance des sites de loisirs. En milieu urbain, l'effet usuel des projets de transport ne peut être évité mais l'impact est non significatif au vu du trafic touristique créant déjà une ambiance dégradée. - L'accessibilité aux sites de loisirs sera maintenue dans de bonnes conditions.
Golf de Saint-Germain-en-Laye	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact potentiel sur l'activité du golf de par la présence de travaux sur une emprise limitée du domaine ; 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cheminement des golfeurs et des engins d'entretien perturbés par la mise en service des tram-trains sur la Grande Ceinture.

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
Réseaux	Effets directs temporaires <ul style="list-style-type: none"> - Les travaux préparatoires concernent notamment les déviations de certains réseaux enterrés et aériens (eau potable, gaz, électricité, assainissement...). - Une procédure bien spécifique applicable aux projets de tramway est respectée pour le dévoiement des réseaux ou leur approfondissement ; - Planification des différentes interventions devra minimiser, autant que possible, le nombre de coupures de réseau et ainsi la gêne occasionnée pour les riverains. 	Effets directs à court, moyen et long terme <ul style="list-style-type: none"> - Le projet tiendra compte des servitudes relatives à la présence des canalisations électriques, de gaz et d'eau qui imposent notamment le libre passage et l'accès réservé pour permettre la pose, l'entretien et la surveillance des installations (voir mesures préconisées en phase travaux). - La surcharge générée par l'infrastructure et le passage de tram-train est susceptible d'endommager les réseaux souterrains s'ils ne sont pas dévoyés.
Déchets lié aux phases exploitation/chantier	Effets directs temporaires <ul style="list-style-type: none"> - Création de déchets de chantier (matériaux, déblais...) Effets indirects temporaires <ul style="list-style-type: none"> - nuisances telles que le bruit, les rejets de polluants atmosphériques... causées par les transports de déchets de chantier. 	Effets indirects, à court, moyen et long terme <ul style="list-style-type: none"> - La fréquentation du Tram 13 express phase 2 entrainera une pollution indirecte de par la production de déchets.
Patrimoine historique, culturel et sites archéologiques		
Patrimoine historique et culturel	Effets directs temporaires <ul style="list-style-type: none"> - Après saisine, l'ABF a conclu que les installations projetées ne sont pas situées à proximité des monuments historiques recensés et n'auront pas d'impact visuel sur ces derniers. L'ABF sera toutefois associé au travail d'insertion paysagère sur des sujets qu'il considère sensibles de la future station « Poissy RER » au niveau de la place de l'Europe et sur le secteur du pont de la Mare-aux-Bœufs et du golf (enjeu paysager et périmètre de protection de la croix de pucelle). - les emprises travaux ne sont pas incluses dans les sites de la Plaine de la Jonction à Saint-Germain-en-Laye, le site inscrit des quartiers anciens à Poissy et deux sites inscrits sur les bords de Seine (aucune prescription particulière). Des perspectives paysagères peuvent toutefois s'ouvrir entre la RD 190 où auront lieux les travaux et le site inscrit des quartiers anciens à Poissy (rue Charles Maréchal, boulevard Devaux, boulevard de la Paix, etc.). 	Effets directs à court, moyen et long terme <ul style="list-style-type: none"> - L'Architecte des Bâtiments de France saisie dans le cadre du projet a été intégré à la conception lors de la phase travaux. Le projet n'a pas d'impact supplémentaire en phase exploitation. - Dans sa phase d'exploitation le projet n'a pas d'impact direct les sites inscrits et classés excepté certaines perspectives visuels sur le centre ancien de Poissy. L'intégration paysagère est traitée lors de la phase travaux en concertation avec l'ABF.
Sites archéologiques	Effets directs temporaires <ul style="list-style-type: none"> - le Service Régional de l'Archéologie (SRA) a déterminé que compte tenu de la localisation et de la nature des travaux, le projet n'est pas susceptible de porter atteinte à la conservation du patrimoine archéologique (cf. courrier du SRA en pièce J) ; - Potentielles découvertes fortuites. 	Effets directs à court, moyen et long terme <ul style="list-style-type: none"> - sans objet en phase exploitation.
Tourisme	Effets directs temporaires <ul style="list-style-type: none"> - impacts liés essentiellement aux conditions d'accès et de circulation pour atteindre la forêt de Saint-Germain-en-Laye et sur les chemins de randonnée notamment mais au sein du golf également (traité dans la partie golf précédente). 	Effets directs à court, moyen et long terme <ul style="list-style-type: none"> - améliore les conditions d'accès aux sites touristiques tels que Versailles ou Saint-Germain-en-Laye et facilite globalement les déplacements touristiques ; - Impact de deux chemins de randonnée.
Paysage		
Paysage	Effets directs temporaires <ul style="list-style-type: none"> - phase de travaux génère un aspect peu valorisant et provoque indirectement une baisse d'attractivité du site (sites naturels, centre-ville, etc.) - Au total ce sont donc environ 273 arbres qui seront impactés et un talus ferroviaire végétalisé qui sera réduit. - Entre Poissy et Achères Ville et entre Saint-Germain GC et Poissy, l'impact est amoindri par le caractère ferroviaire des sites concernés en forêt ainsi que par la végétation très dense qui permet d'occulter les travaux. - La coupe des arbres en forêt est abordée dans la thématique milieu naturel : « Impact sur la forêt domaniale de Saint-Germain-en-Laye : défrichement ». 	Effets directs à court, moyen et long terme <ul style="list-style-type: none"> - identité visuelle positive sur l'ensemble de la ligne du Tram 13 express ; - Effets concentrés sur une faible bande de covisibilité, excepté au droit de certaines places ou squares ou au niveau des voies SNCF qui ouvriront les perspectives. Les ouvertures paysagères urbaines devront être travaillées pour mettre en avant l'aspect esthétique de la ligne. ; - La réalisation d'un projet de tramway est une opportunité de réaménagement des espaces urbains. Les aspects esthétiques pourront être abordés avec les maîtrises d'ouvrage d'autres projets ; - Travail l'intégration urbaine des stations, de la LAC (mutualisation avec éclairage public), mobilier urbain) - Travail architectural soigné pour le centre de maintenance urbain.

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
	<p>Effets indirects temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le principal impact indirect sur le paysage émergeant de la phase chantier est lié à l'attractivité des sites naturels. En effet, une transformation des perspectives paysagères peut conduire à une désaffection du public entraînant de ce fait une diminution de la fréquentation de l'espace paysager concerné. 	<p>Effets négatifs directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le principal effet négatif est la coupe d'arbre le long du projet (sur les 333 arbres existants environ 273 arbres seront impactés, tandis qu'il sera possible d'en conserver et replanter environ 222) - perte d'espaces boisés dans la forêt de Saint-Germain-en-Laye. - On note également un impact fort sur la zone de transition au sud de Poissy ainsi qu'au niveau de la rampe de raccordement à la Grande Ceinture au nord de Poissy.
Organisation des déplacements et offre de transport		
Déplacements des usagers du réseau viaire	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - effets sur les conditions de circulation (restriction de circulation, voire déviation de certains axes, diminution des emprises disponibles et cohabitation sur des espaces réduits des voitures, piétons et engins de travaux). - Certaines voies de circulations seront perturbées temporairement à Poissy telles que la RD 308, la RD190, la place de l'Europe, la rue de la Bruyère ainsi que la route du Clocher d'Achères à Saint-Germain-en-Laye ou la rue Camille Jenatzy et l'avenue de Conflans à Achères. - La circulation des piétons sera également affectée par la réalisation des ouvrages. Les continuités piétonnes seront-elles aussi restituées. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - amélioration des conditions de déplacement par la diminution induite du nombre d'usagers de la route ; - Modification des conditions de circulation et du plan de circulation sur les axes routiers RD 190, place de l'Europe, boulevard de l'Europe, Camille Jenatzy, boulevard de Pirmasens branche est de la rue Charles Maréchal, branches du boulevard de la Paix ; - Le secteur le plus impacté est la place de l'Europe où malgré l'insertion du projet, il est maintenu une circulation se rapprochant au maximum de la circulation du scénario fil de l'eau ; - Les échanges avec la DDT 78 ont permis de statuer sur le passage des convois exceptionnels les plus imposants en dehors des heures de fonctionnement du Tram 13 express ou de l'utilisation d'un itinéraire alternatif (RN184/RD308).
Transport en commun	<p>Effets directs temporaires</p> <p><u>Réseau ferré :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - perturbation (ralentissement ou modification des dessertes/horaires) des circulations du RER A et du Transilien (ligne L et J) lors des travaux de création de voies en parallèle jusqu'à Achères Ville et depuis le passage ou la RD30 jusqu'au franchissement du Groupe V ; - ralentissement potentiel des circulations en gare d'Achères ; - interruption potentielle des circulations. <p><u>Réseau bus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - conditions de circulation dégradées sur les axes routiers en travaux ((ralentissement ou modification des dessertes/horaires) ; - arrêt supprimés. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - développement des transports en commun pour satisfaire et fluidifier les échanges locaux ; - amélioration du maillage du réseau de transports en commun ; - déplacements vers les pôles d'activités facilités ; - proposition d'une alternative à l'utilisation de la voiture particulière ; - gain de temps pour les utilisateurs actuels des transports collectifs ; - meilleure accessibilité aux usagers PMR. - amélioration de l'intermodalité aux pôles gare de Poissy RER et Achères Ville RER disposant d'offres de transport important (à Poissy : RER A, Ligne J remplacé à terme par le RER E prolongé à l'ouest, nombreux bus urbains et interurbains, parking urbains, parking vélo ; à Achères : RER A, Ligne L, nombreux bus, parc-relais, stationnement vélo) ; - L'impact sur les lignes de transport en commun sera essentiellement porté sur le réseau de bus de Poissy (notamment les lignes 50, 51, 52, 53, 5, 16 Express et 54).
Stationnements	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - impact temporaire et limité aux zones de travaux sur les places de stationnement privées ou publiques (impacts les plus sensibles sur la RD190, les rues St-Sébastien et Adrienne Bolland) et l'accès au parc-relais (P+R) de la gare d'Achères. <p>Effets indirects temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - occupation temporaire de places de stationnements existantes par les employés du chantier. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desserte du parc-relais d'Achères Ville (600 places de stationnement) ; - Respect des règles de stationnements PMR ; - Pas d'impact sur d'éventuels stationnements spécifiques (transport de fonds, livraisons, etc.) ; - 1 stationnement privé impacté au niveau du poste GRT gaz sur la rue de la Bruyère ; - Impact sur les places de stationnement public (le projet propose 149 emplacements contre 250 initialement, soit 60% des places restituées) - La nouvelle offre de transport proposée par le Tram 13 express créera donc un afflux d'usagers qui privilégieront les transports en commun sur la fin de leur parcours. Le projet est donc cohérent avec les objectifs des documents de planification et d'urbanisme.

Thèmes	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)	Impacts directs et indirect permanents, à court, moyen et long terme
Modes actifs et desserte du territoire	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - perturbation des circulations douces au sein des secteurs affectés par les travaux (secteurs urbains notamment) - La réalisation de travaux à proximité des passages à niveaux pourrait entraîner une fermeture temporaire de ceux-ci. <p>Effets indirects temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - perturbation de nombreux chemins et routes existants en forêt de Saint-Germain-en-Laye 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un total de 10 000 emplois et 27 000 habitants desservis ; - Desserte efficace du territoire via une aire d'influence de 500 m à 1 km ; - prise en compte des modes de déplacements actifs en créant des espaces dédiés à ce mode de déplacement (continuité cyclable sur l'ensemble du secteur de Poissy) ; - Les passages à niveau seront supprimés avec la création d'aménagements de franchissement étudiés dans les études ultérieures.
Santé publique		
Qualité de l'air	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - émissions de poussières lors des décapages ou de la mise en œuvre des matériaux, émissions de gaz d'échappement, envol de poussière par roulage sur les pistes et par l'utilisation de matériels. - émissions pouvant : constituer une gêne pour les usagers d'infrastructures riveraines, avoir un impact sur les végétaux et animaux aux abords du chantier ainsi que sur les sols, ou avoir un impact sur la santé du fait de l'inhalation de liants hydrauliques par exemple. - rejets de CO2 dans l'atmosphère et gaz à effet de serre. <p>Effets indirects temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - surémissions de gaz à effet de serre induites par les reports de trafic. 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans le cadre de la mise en service de la 2ème phase du Tram 13 express, un report modal de 18%. Cela représente 7,34 millions de VP.km et une diminution des Gaz à Effets de Serre estimée à environ : 1827 tonnes éq. CO2 par an. - Au travers de la comparaison des horizons avec et sans projet Tram 13 express en termes de concentrations et d'indice IPP, l'étude montre que la ligne Tram 13 express ne devrait pas engendrer de modification significative de la qualité de l'air à l'échelle du secteur d'étude. L'évolution de l'IPP avec et sans projet n'est en effet pas significative en 2025 (variations inférieures à 7%). A noter que les émissions de polluants baissent sensiblement aux deux horizons au droit du tracé. - Les modélisations de l'exposition des populations illustrent toutefois qu'en complément de l'amélioration du parc automobile, le projet Tram13 express apportera lui, bien que mesurée, une amélioration de la qualité de l'air locale supplémentaire dans le domaine d'étude.
Ambiance sonore, vibrations et lumineuse et électromagnétisme	<p>Effets directs temporaires</p> <ul style="list-style-type: none"> - nuisances sonores du fait des circulations d'engins de chantier et de l'utilisation de certains matériels (compresseurs, tronçonneuses...). - secteurs les plus concernés : secteurs urbains de Poissy notamment et d'Achères (établissements scolaires comme l'école Victor Hugo ou Charles Péguy, habitations de la rue de la Bruyère, le long de la RD 190 ou de la rue Adrienne Bolland ou encore à proximité de la gare d'Achères Ville, etc.)) 	<p>Effets directs à court, moyen et long terme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trois habitations exposées à des valeurs de bruit supérieures aux seuils réglementaires en phase permanente suite au doublement de la fréquence de passage des tram-trains sur le tronç commun - Le tracé alternatif par Poissy du Tram 13 express ne génère aucun dépassement des seuils réglementaires à l'exception du Clos St Germain situé à l'extrémité Est de la Rue Adrienne Bolland ; en effet, sur ce secteur, les habitations situées en deuxième ligne sont plus exposées qu'en situation initiale, du fait de la suppression de la première ligne d'habitations qui joue un rôle d'écran acoustique vis-à-vis des voies ferrées. - Il n'y a pas dans l'environnement du projet Tram 13 express phase 2 d'équipements sensibles aux vibrations qui imposeraient la mise en place de choix techniques contraignants. - Risques identifiés d'interférences électromagnétique avec le Tram 13 express sont notamment liés aux lignes SNCF, à la servitude relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection contre les perturbations électromagnétiques du camp des Loges et aux antennes relais de téléphonie mobile situées à proximité de la future ligne. - Concernant l'ambiance lumineuse, sur la séquence RFN en forêt de Saint-Germain-en-Laye, l'impact (phares du Tram 13 express uniquement) est ponctuel, temporaire et rapidement atténué par la forêt dense. Sur la partie urbaine, Le projet n'aura que peu ou pas d'impact sur les espaces urbains déjà éclairés. Au nord du tracé entre Poissy et Achères, le Tram 13 express est contiguë aux voies existantes déjà ouvertes à la circulation commerciale (RER A et Ligne SNCF Transilien L) et n'apportera donc que peu d'effets supplémentaires.

Tableau 7 : Impacts en phases travaux et exploitation pour la phase 2 du Tram 13 express

5.2. Les impacts cumulés des éléments du programme

La notion **d'effets cumulés** recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, ...). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est donc **une notion complexe** qui nécessite une **approche globale** des incidences sur l'environnement : approche territoriale, approche temporelle, approche par entité / ressource impactée, approche multi-projets. Les effets cumulés sont le résultat de toutes les actions passées, présentes et à venir (projets, programmes, ...) qui affectent une entité. L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais qui peuvent être globalement importantes :

- **des impacts élémentaires** faibles de différents projets (par exemple des impacts secondaires ou indirects), mais cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables ;
- **de cumul d'impacts** peut avoir plus de conséquences qu'une simple juxtaposition des impacts élémentaires de différents projets (notion de synergie, effet décuplé).

Les travaux du Tram 13 express phase 1 se dérouleront entre 2016 et 2020 et ceux de la phase 2 entre 2021 et 2026.

5.2.1. Impacts cumulés du programme en phase travaux

Le tableau ci-après recense les principaux impacts cumulés des projets Tram 13 express Phase 1 et Phase 2 pris en compte en phase travaux.

Pour une information plus complète sur les impacts et mesures des projets Tram 13 express Phase 1 et Phase 2, le lecteur est invité à se reporter aux parties 4 des études d'impacts respectives de ces deux projets.

Composantes de l'environnement les plus sensibles	Impacts directs et indirects liés aux travaux (temporaires)		Effets environnementaux cumulés du programme en phase travaux	
	Projet Tram 13 express Phase 1	Projet Tram 13 express Phase 2	Effets cumulés du programme appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Milieu physique				
Relief Géologie - Géomorphologie - Géotechnique	Le projet réutilise en majorité l'infrastructure existante de la Grande Ceinture. Les mouvements de terre seront limités (localisés au niveau de la Virgule de Saint-Cyr, du centre de maintenance et du couloir de correspondance).	Le projet réutilise en partie l'infrastructure existante de la Grande Ceinture. Les mouvements de terre seront variables selon les secteurs. A noter des terrassements importants au niveau de la zone de transition au sud de Poissy et au niveau du raccordement à la Grande Ceinture au nord de Poissy. Terrassements au droit de la route du clocher d'Achères et des ouvrages de la RD 190 et à Achères Ville.	Les travaux des deux phases du Tram 13 express seront limités et généreront des mouvements de terre. Il est prévu que les déblais soient réutilisés au maximum pour les remblais et aménagements paysagers. Dans le cas de nécessité de faire venir des matériaux ou de mise en dépôt de matériaux, ceux-ci seront acheminés par route, de carrières et de site de mise en dépôt les plus proches.	Les éléments de connaissances accumulés lors de la phase 1 du projet, dont les travaux ont débuté, pourront alimenter la phase deux concernant les sites potentiels de dépôt dans la région. A priori d'anciennes carrières ou autres sites d'emprunt de matériaux sont à combler. La connaissance de leur localisation et de leur capacité facilitera grandement la gestion des matériaux. D'une manière générale, il pourrait être aussi recherché la réutilisation au maximum des matériaux entre les deux phases pour la réalisation de remblais selon leurs caractéristiques.
Hydrologie / hydrogéologie	Le projet comprend des travaux où les eaux de ruissellement seront à recueillir et à traiter avant leur rejet dans le milieu (site de maintenance et couloir de correspondance en particulier). Toutefois s'agissant majoritairement d'un projet réutilisant une infrastructure existante, les impacts sur les cours d'eau seront limités, leur franchissement étant déjà assuré. Le projet n'impactera pas de nappe, hormis éventuellement localement au niveau de la virgule de Saint-Cyr ou du couloir de correspondance (rabattement de nappe si nécessaire).	Le projet comprendra des travaux ponctuels où les eaux de ruissellement seront à recueillir et à traiter avant leur rejet dans le milieu. Le projet n'impactera pas de nappe. Toutefois, les emprises du projet se situent dans le périmètre de protection rapprochée des captages AEP d'Achères. Les infrastructures en secteurs urbains viendront se raccorder au réseau pluvial existant (exemple de Poissy).	L'ensemble des effets seront localisés aux abords des emprises et maîtrisés sur chaque site. D'une manière générale, les travaux seront accompagnés des précautions communes à la protection des eaux superficielles. Celles-ci visent à mettre en place un assainissement (provisoire ou définitif) afin d'éviter que des eaux polluées rejoignent le réseau hydrographique ou percolent dans les sols en risquant de produire des effets sur les eaux souterraines. Les travaux dans le périmètre de protection rapprochée des captages d'Achères tiendront compte des préconisations de l'arrêté du 11août 2008 (voir les chapitres eaux superficielles et souterraines en phase travaux et exploitation de la partie 4 de l'étude d'impact, « impact et mesures »).	L'ensemble des travaux devront au travers des études à réaliser dans les phases ultérieures et dans le cadre de la Loi sur l'Eau le cas échéant, être connus par les services en charge de la police de l'eau, de l'ARS... de manière à harmoniser les différentes interventions et à mettre en œuvre les mesures associées et adaptées aux impacts potentiels (phasage des différents chantiers). Une coordination des phasages et des mesures à appliquer lorsque les projets touchent la même nappe ou des nappes pouvant communiquer sera à mettre en œuvre le cas échéant. Toutefois, les deux phases étant géographiquement distinctes l'une de l'autre, excepté au niveau de la jonction des deux phases, il n'y aura a priori pas d'effets cumulés significatifs.
Risques naturels	Le projet est peu concerné par les risques naturels, les études géologiques complémentaires permettront de déterminer les éventuelles mesures à mettre en place en cas de risque de mouvement de terrain.	Le projet est peu concerné par les risques naturels excepté au droit de la zone de transition au sud de Poissy (présence de carrières souterraines). Les études géotechniques complémentaires permettront de déterminer les éventuelles mesures à mettre en place en cas de risque de mouvement de terrain ou la présence d'ancienne carrière. Les travaux n'auront pas d'impact sur le risque inondation.	Pas d'effets cumulés appréhendés	Le programme ne présente pas d'effets cumulés concernant cette thématique et n'appelle donc pas de mesures particulières. Toutefois, chaque projet devra respecter les prescriptions d'éventuels Plan de Prévention des Risques et prendre en compte les résultats et recommandations des études géotechniques.

Composantes de l'environnement les plus sensibles	Impacts directs et indirects liés aux travaux (temporaires)		Effets environnementaux cumulés du programme en phase travaux	
	Projet Tram 13 express Phase 1	Projet Tram 13 express Phase 2	Effets cumulés du programme appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Milieux naturels				
Espaces verts, milieux naturels et inventaires	<p>Le projet s'accompagne de la destruction d'emprises naturelles localisées et limitées en surface au niveau de la forêt de Saint-Germain et de la virgule de Saint-Cyr (environ 1,8 ha).</p> <p>Il engendra potentiellement la destruction d'espèces protégées.</p>	<p>Le projet s'accompagne de la destruction d'emprises naturelles localisées au niveau de la forêt de Saint-Germain-en-Laye, au niveau de la zone de transition (environ 0,7 ha), du franchissement du Groupe V du réseau ferré Paris – Le Havre (environ 1,1 ha) et 5,2 ha au nord du franchissement jusqu'à Achères).</p> <p>Il engendra potentiellement la destruction d'espèces et d'habitats protégés (voir milieu naturel en partie 4 de la présente étude d'impact).</p>	<p>Les effets cumulés concernent la destruction d'emprises naturelles (forêt de Saint-Germain-en-Laye). Toutefois, des mesures de compensation sont incluses dans chacune des phases.</p>	<p>Pour les travaux impactant les mêmes milieux naturels (forêt de Saint-Germain-en-Laye), des réflexions sont menées sur une coordination des deux projets pour que les mesures soient, dans la mesure du possible, harmonisées entre les phases 1 et 2 de façon à les mutualiser.</p> <p>Une recherche active est en cours pour trouver des terrains de compensation de l'impact écologique sur les espèces protégées, l'impact forestier ainsi que pour la compensation foncière de la forêt domaniale de l'Etat pour la phase 2. La phase 1 a d'ores et déjà déposé des dossiers d'autorisation dans cette perspective. Une compensation foncière de la forêt domaniale de l'Etat a déjà été trouvée dans le bois de la Duchesse sur la commune de Bonnelles dans les Yvelines pour compenser les impacts de la phase 1 et les impacts de la phase 2 entre le franchissement des voies de Paris au Havre à Achères.</p>
Milieu humain				
Cadre socio-économique et organisation urbaine	<p>La réalisation du Tram 13 express Phase 1 n'est susceptible de gêner qu'un nombre réduit d'habitants dans la mesure où le projet est en grande partie réalisé sur des emprises ferroviaires existantes.</p> <p>Le projet sera générateur d'emplois.</p> <p>Le projet aura un impact temporaire sur le foncier à cause des emprises de chantier.</p>	<p>La réalisation Tram 13 express Phase 2 occasionnera une gêne substantielle au droit du secteur urbain de Poissy (pour les commerces, les activités diverses, occupations temporaires et définitives d'emprises privées, interfaces avec des itinéraires de matières dangereuses/convois exceptionnels ou encore des sites pollués (envol de poussières par exemple.), nuisances diverses (bruit de chantier notamment) etc.).</p> <p>Des parcelles privées seront impactées par le projet, notamment sur le secteur urbain de Poissy et dans une moindre mesure à Achères mais également en forêt de Saint-Germain-en-Laye (6,6 ha environ). Ces effets pourront intervenir de manière temporaire ou de manière permanente lorsque les parcelles se situent sur les emprises même du projet (certaines de ces parcelles sont bâties).</p>	<p>Les effets cumulés seront positifs puisqu'ils généreront des emplois dans le secteur du BTP mais entraîneront globalement des nuisances pendant la phase travaux notamment concernant la phase 2 du projet.</p> <p>Les nuisances habituelles d'un chantier seront les mêmes concernant les deux projets mais seront situés en des lieux différents.</p> <p>Les projets auront un impact temporaire sur le foncier à cause des emprises de chantier voire un impact définitif notamment dans le secteur urbain de Poissy pour la phase 2 du projet.</p>	<p>Pour les deux phases, des mesures spécifiques de protection de la vie urbaine (circulation, sécurité, propreté,...) et de communication seront mises en œuvre.</p> <p>Des itinéraires de substitution seront mis en place pour les transports de matières dangereuses / convois exceptionnels.</p> <p>Les études d'insertion ont privilégié au maximum la préservation des parcelles privées bâties ou non par l'analyse de nombreuses variantes d'insertion. Le STIF recherchera également dans les phases d'études ultérieures des méthodes d'optimisation des emprises de manière à réduire au maximum l'impact du projet.</p> <p>Elaboration de convention définissant, pour toute la durée des travaux, les règles en matière de circulation, de sécurité, de stockage en cas d'occupation temporaire du terrain. Remise en état des parcelles après travaux.</p> <p>Le maître d'ouvrage devra procéder à une enquête parcellaire qui permettra de définir précisément les parcelles impactées.</p>

Composantes de l'environnement les plus sensibles	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)		Effets environnementaux cumulés du programme en phase travaux	
	Projet Tram 13 express Phase 1	Projet Tram 13 express phase 2	Effets cumulés du programme appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Déchets liés aux chantiers	Le projet utilisera les filières adaptées selon les différents types de déchets.	Le projet utilisera les filières adaptées selon les différents types de déchets.	Les évolutions potentielles de planning peuvent conduire à un chevauchement des deux projets et donc à une sollicitation plus importante des filières réceptrices de déchet.	Il sera nécessaire de vérifier la capacité des filières à recevoir les déchets de chantier.
Patrimoine historique, culturel et sites archéologiques / paysage				
Patrimoine historique, culturel et sites archéologiques / paysage	Les emprises des deux phases ne se recoupant pas, exceptées au niveau de Saint-Germain GC qui ne comprend pas de site classé ou de monuments historiques, il n'y aura pas d'impact pour le programme.			
Déplacements / transports en commun				
Déplacements / transports en commun	Le projet est réalisé en grande partie sur des infrastructures existantes et sous circulation. Les conséquences seront circonscrites au périmètre lui-même. Le projet va engendrer des circulations de camions qui seront cependant limitées en nombre de véhicules et sur des secteurs limités.	La réalisation du projet sera source de perturbations des conditions de circulation (RD 190, place de l'Europe, etc.) de l'usage des transports en commun et des circulations douces. Le projet va engendrer des circulations de camions qui seront cependant limitées en nombre de véhicules et sur des secteurs limités.	Les deux phases pourront avoir des sections d'itinéraires communes pour rejoindre une zone de dépôt. Dans ce cas les effets cumulés peuvent être source de perturbations. Globalement, le réseau viaire verra un accroissement de la circulation poids-lourds.	Outre les mesures spécifiques sur les circulations aux abords des chantiers (rétablissement des communications) des coordinations de circulation (itinéraires de substitution, périodes de fermetures ou d'alternance de circulation) pourront être réalisées et des services de substitution mis en place pendant la durée des chantiers.

Composantes de l'environnement les plus sensibles	Impacts directs et indirect liés aux travaux (temporaires)		Effets environnementaux cumulés du programme en phase travaux	
	Projet Tram 13 express Phase 1	Projet Tram 13 express phase 2	Effets cumulés du programme appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Santé publique				
Air	Le chantier est potentiellement producteur de poussières mais des mesures adaptées en limitent les effets. Le chantier sera générateur de gaz à effets de serre.	Le chantier est potentiellement producteur de poussières mais des mesures adaptées en limitent les effets. Le chantier sera générateur de gaz à effets de serre.	La réalisation de ces chantiers va produire des gaz à effets de serre et l'envol de poussières. Cet effet en période chantier sera inversé après mise en service du Tram 13 express phases 1 et 2 qui participera à abaisser les volumes de gaz à effet de serre émis et donc à améliorer la qualité de l'air.	Toutes les solutions en termes de méthodes et de matériels seront mises en œuvre afin de limiter les émissions de gaz à effets de serre et l'envol de poussières (aspersion d'eau en période de temps sec, météo favorable, bâchage des camions lors du transport de matériaux, etc...).
Bruits Vibration	La réalisation du projet va engendrer localement sur des périodes variables des bruits et des vibrations liés aux différentes tâches de chantier (creusement, démolition, circulation, évacuation de matériaux, ...). S'agissant de réutilisation d'une infrastructure existante pour la majorité du linéaire, ces impacts seront toutefois limités.	La réalisation du projet va engendrer localement sur des périodes variables des bruits et des vibrations liés aux différentes tâches de chantier (creusement, démolition, circulation, évacuation de matériaux, ...). S'agissant de réutilisation d'une infrastructure existante pour une partie du linéaire, ces impacts seront toutefois limités. Les impacts les plus forts seront ressentis dans le secteur urbain de Poissy.	L'accroissement de la circulation poids-lourds sur le réseau viaire du secteur durant les travaux entrainera une augmentation temporaire des nuisances sonores.	Dans le cas de travaux ayant lieu simultanément et à proximité, une coordination des chantiers pourra être nécessaire afin d'appréhender les conséquences de cumul d'effet et de proposer les mesures correspondantes le cas échéant.

Tableau 8 : Impacts du programme en phase travaux

5.2.2. Impacts cumulés du programme en phase exploitation

Le tableau ci-après recense les principaux impacts cumulés des projets du Tram 13 express Phase 1 et Phase 2 pris en compte en phase exploitation.

Composantes de l'environnement les plus sensibles	Impacts directs et indirect en phase exploitation		Effets environnementaux cumulés du programme en phase d'exploitation	
	Projet Tram 13 express phase 1	Projet Tram 13 express Phase 2	Effets cumulés du programme appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Milieu physique				
Climat	L'étude a montré que le projet permettra de réduire les rejets de CO ₂ (gaz à effet de serre) grâce au report de la voiture vers le tram-train.	L'étude a montré que le projet permettra de réduire les rejets de CO ₂ (gaz à effet de serre) grâce au report des usagers de la voiture vers le tram-train.	Les effets cumulés sont positifs par la réduction des émissions de gaz à effets de serre.	Pas de mesure (pas d'effet cumulé négatif).
Relief Géologie - Géomorphologie - Géotechnique	Pas d'effet en phase exploitation	Pas d'effet en phase exploitation.	Pas d'effet en phase exploitation.	Pas de mesure (pas d'effet cumulé négatif).
Hydrologie / hydrogéologie	Pas d'effets en phase d'exploitation dans la mesure où les surfaces imperméabilisées créées seront faibles. Concernant les eaux souterraines, a priori pas d'impact (hormis possibilité de nappe dans la virgule de Saint-Cyr)	Pas d'effets en phase d'exploitation. Les mesures adéquates sont intégrées au projet pour la gestion des eaux pluviales. Concernant les eaux souterraines, il n'y aura a priori pas d'impact (traitement des eaux pluviales) ou des impacts négligeables.	Les effets cumulés vis-à-vis des eaux superficielles et souterraines seront peu significatifs (secteurs géographiquement).	Les mesures qui accompagneront les projets, permettront de réguler les écoulements et de conserver la qualité des eaux superficielles. Les mesures sont intégrées aux différentes phases.
Risques naturels	Ils seront pris en compte dans la conception du projet (risque mouvement de terrain) et présence de cavités souterraines potentielles.	Ils seront pris en compte dans la conception projet (risque mouvement de terrain et d'inondation).	Il n'y aura pas d'impact cumulé .	Pas de mesure (pas d'effet cumulé négatif).
Milieus naturels				
Milieus naturels	Les surfaces boisées détruites en forêt de Saint-Germain-en-Laye seront compensées.	Les surfaces boisées détruites en forêt de Saint-Germain-en-Laye seront compensées. Baisse d'utilisation de la zone ou risque de collisions (oiseaux et chiroptères).	Les deux phases comprennent un volet de d'évitement, réduction ou à défaut compensation des impacts sur le milieu naturel qui vise par exemple à limiter les effets de grignotage par réduction des milieux ruraux et des espaces en végétation abritant habitats et espèces animales ou végétales.	Chacune des phases est accompagnée de mesures de compensation (forestière et écologiques) permettant de conforter des espaces végétalisés, à proximité ou dans le contexte régional. Des aménagements pour recréer des habitats naturels seront prévus dans les secteurs sensibles lorsque l'atteinte au milieu naturel l'impose. Des aménagements sont également prévus pour faciliter les déplacements de la faune (exemple de clôture à maille adapter pour la petite faune permettant le franchissement de la plateforme du Tram 13 express dans la forêt de Saint-Germain contrairement à une clôture pleine qui limiterait tout franchissement).

Milieu humain				
Composantes de l'environnement les plus sensibles	Impacts directs et indirect en phase exploitation		Effets environnementaux cumulés du programme en phase d'exploitation	
	Projet de Tram 13 express phase 1	Projet Tram 13 express phase 2	Effets cumulés du programme appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Cadre socio-économique et organisation urbaine	Le projet sera très positif vis-à-vis des usagers des transports en communs au sein du secteur d'étude et favorisera leur utilisation en particulier dans les mouvements Nord/Sud à l'intérieur et au-delà de la zone d'étude.	Le projet sera très positif vis-à-vis des usagers des transports en communs au sein du secteur d'étude et favorisera leur utilisation en particulier dans les mouvements Nord/Sud à l'intérieur et au-delà de la zone d'étude.	Les effets cumulés sont très positifs dans la mesure où la nouvelle offre de transports sera au service des habitants et de leur demande de déplacement. Cette offre sera plus rapide et plus fiable.	Pas de mesure (pas d'effet cumulé négatif).
Patrimoine historique, culturel et sites archéologiques / paysage				
Patrimoine historique, culturel et sites archéologiques / paysage	Les emprises des deux phases ne se recoupant pas, exceptées au niveau de Saint-Germain GC qui ne comprend pas de site classé ou de monuments historiques, il n'y aura pas d'effet cumulé .			
Organisation des déplacements et offre de transport				
Déplacements (Circulation, transports en commun et modes actifs)	Le projet permettra d'améliorer l'offre de liaison de banlieue à banlieue en assurant une meilleure connexion aux lignes existantes. L'accès aux PMR sera renforcé. Le projet prévoit notamment le franchissement de la RN184 et de la RD190 à Saint-Germain-en-Laye. Le carrefour est positionné de manière à limiter l'impact au maximum sur ces axes de circulation saturés à l'heure actuelle.	Le projet permettra d'améliorer l'offre de liaison de banlieue à banlieue en assurant une meilleure connexion aux lignes existantes. L'accès aux PMR sera renforcé. Le plan de circulation d'Achères sera modifié avec l'ajout d'une voie de circulation sous l'ouvrage supportant le RER A et la Ligne L du Transilien, ce qui permettra d'améliorer la desserte du quartier à l'Est de la gare. Les circulations douces seront maintenues et sécurisées (Golf et passage à niveaux à Poissy).	Globalement, les effets cumulés sont positifs en matière de déplacements . En effet, l'offre de déplacements en transports en commun au terme de la réalisation des différents projets sera profondément transformée sur la région. Les déplacements pendulaires actuels feront place à une répartition pluri polaire et à une possibilité de mieux circuler sur les axes routiers. A noter qu'entre Saint-Cyr RER et Saint-Germain Grande Ceinture, la fréquence sera doublée à l'horizon Tram 13 express phase 2.	Pas de mesure (pas d'effet cumulé négatif).

Composantes de l'environnement les plus sensibles	Impacts directs et indirect en phase exploitation		Effets environnementaux cumulés du programme en phase d'exploitation	
	Projet Tram 13 express phase 1	Projet Tram 13 express Phase 2	Effets cumulés du programme appréhendés	Mesures d'atténuation proposées
Parc relais et stationnement	Sans objet	Suppression de stationnements restitués lors de la mise en œuvre du projet (le projet propose 126 emplacements contre 231 initialement).	Les effets identifiés sont uniquement présents sur le secteur du projet Tram 13 express Phase 2. Aucun effet cumulé n'est donc identifié.	Pas de mesure (pas d'effet cumulé)
Santé publique				
Air	Le projet va se traduire par une certaine diminution des émissions polluantes du fait du report modal de la voiture individuelle vers les transports en commun qui sera engendré par cette nouvelle offre créée.	Le projet va se traduire par une certaine diminution des émissions polluantes du fait du report modal de la voiture individuelle vers les transports en commun qui sera engendrée par cette nouvelle offre créée.	L'ensemble du projet Tram 13 express (phases 1 et 2) favorisera la baisse des émissions de produits gazeux polluants.	Pas de mesure (pas d'effet cumulé négatif)
Bruits / vibrations	Pas de nuisances prévues	Pas de nuisances prévues après mise en place des protections acoustiques	Effets cumulés concernant le doublement de la fréquence entre Saint-Cyr RER et Saint-Germain GC.	Mesures de protection acoustique prévues dans le cadre de la phase 2 du projet.

Tableau 9 : Impacts cumulés du programme en phase exploitation

5.2.3. Conclusion

La réalisation du Tram 13 express (phases 1 et 2) induira, par rapport à la phase 1 seule une augmentation des trafics sur la section Saint-Germain GC Saint-Cyr RER. Une étude acoustique a été réalisée pour prendre en compte les impacts du doublement de la fréquence sur le Tram 13 express entre Saint-Germain GC et Saint-Cyr-l'Ecole à l'horizon de la mise en service de la 2^{ème} phase du projet.

Les conclusions de cette étude montrent qu'avec le Tram 13 express à l'horizon de la 2^{ème} phase, **les niveaux sonores LAeq(6 h - 22 h), à deux mètres en avant des façades, calculés sur la base de vitesses parfois surestimées des tram-trains** qui circuleront sur cette infrastructure, sont généralement inférieurs à 63 dB(A), ce qui correspond au niveau le plus bas nécessitant des protections (cas de la création d'une voie nouvelle en zone d'ambiance sonore modérée).

Des situations de dépassements du seuil de 63 dB(A) en LAeq(6 h - 22 h) apparaissent en façade d'anciennes maisons de garde-barrière situées à proximité immédiate de la voie ferrée. Au total, 3 habitations exposées au bruit ferroviaire au-delà du seuil de 63 dB(A) ont été identifiées. **Pour ces habitations, des protections acoustiques en façade seront mises en place avant la mise en service de la 2^{ème} phase du Tram 13 express.**

Au droit de la Grande Ceinture Ouest, du fait du remplacement du matériel Z6400 par un matériel de type CITADIS DUALIS moins bruyant, **l'augmentation des niveaux de bruit n'est pas significative** malgré l'augmentation de la fréquence de passage des rames (augmentation des niveaux à l'émission inférieure à 2 dB(A)).

Les impacts négatifs du programme seront ressentis majoritairement en phase travaux (réduction d'espaces boisés classés, nuisances liées au chantier, perturbations de la circulation et potentiellement de la fréquentation des commerces, etc.) ou durant une période transitoire qui nécessitera un temps d'adaptation et d'évolution des habitudes (suppression des places de stationnements, modifications des voies de circulation).

En revanche, en phase exploitation, **l'amélioration des conditions de déplacements** entre les deux bassins extrêmes du périmètre par une infrastructure de transport attractive **induera progressivement un développement des échanges.**

La liaison GCO a contribué à améliorer la connexion au réseau radial mais elle ne concerne que les communes du bassin médian qu'elle relie à la ligne « Saint-Nom-La-Bretèche – Paris Saint-Lazare ».

Les extensions prévues des phases 1 et 2 dans le cadre du projet Tram 13 express apporteront des réponses plus satisfaisantes en visant un accès **efficace en temps et en fréquence aux autres gares de maillage du périmètre.**

TABLES DES ILLUSTRATIONS

1. TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Tracé initial du Tram 13 express	409
Figure 2 : Les deux variantes de tracé approfondies à Poissy : en haut le tracé par le centre-ville, à bas le tracé par la RD190 (tracé retenu).....	410
Figure 3 : Tracé initial du Tram 13 express Phase 2	411
Figure 4 : Tracé alternatif du Tram 13 express Phase 2.....	411
Figure 5 : Projet Tram 13 express	412
Figure 6 : Localisation du tronçon GCO exploité et du tracé du Tram 13 express Phase 1	414
Figure 7 : Matériel roulant envisagé : le tram-train de type Dualis d'ALSTOM	415
Figure 8 : Photographie de la gare Saint-Germain Grande Ceinture	415
Figure 9 : Aménagement global du Tram express 13 Phase 2.....	416
Figure 10 : Insertion du projet Tram 13 express Phase 2 dans le réseau routier	417
Figure 11 : Aménagements cycles existants et projetés à Poissy	418
Figure 12 : Fréquence prévisionnelle offerte par tronçon	420
Figure 13 : Carte de synthèse des aménagements du projet	422
Figure 14 : Relief de la région Ile-de-France	431
Figure 15 : Chêne sessile	445
Figure 16 : Travaux de sauvegarde de la station de Prêle panachée.....	445
Figure 17 : Densité d'emplois en 2008.....	454
Figure 18 : Densité de population en 2008.....	454
Figure 19 : Densité de population en 2012	455
Figure 20 : Densité d'emplois en 2008	455
Figure 21 : Projet Lisière Pereire.....	457
Figure 22 : EcoQuartier Rouget de Lisle	457
Figure 23 : Perspective ZAC Petite Arche à Achères	457
Figure 24 : Réseau routier principal dans et à proximité de l'aire d'étude.....	459
Figure 25 : Diagramme de la ligne GCO et correspondance avec le réseau Saint-Lazare	459
Figure 26 : Photographie de la gare Saint-Germain GC.....	460
Figure 27 : Photographie des quais de la GCO – Saint-Nom-la-Bretèche	460
Figure 28 : Réseau ferroviaire desservant la zone d'étude.....	460
Figure 29 : Synthèse des besoins de liaisons	462

Figure 30 : Rue du centre-ville à Achères	463
Figure 31 : Mairie de Poissy	463
Figure 32 : Gare de triage d'Achères	463
Figure 33 : Saint-Germain-en-Laye.....	464
Figure 34 : Saint-Germain-en-Laye.....	464
Figure 35 : Vue sur Marly-le-Roi	464
Figure 36 : Château de Versailles.....	464
Figure 37 : Domaine de Saint-Germain-en-Laye.....	481
Figure 38 : Eglise Saint-Etienne de Mareil.....	481
Figure 39 : La Plaine de Versailles	481
Figure 40 : La Plaine de Versailles	481
Figure 41 : Section à traverses bois à hauteur de Bailly	491
Figure 42 : Section rénovée à travers béton à hauteur de Saint-Germain-en Laye (RN13 - Bel Air)	491

2. TABLES DES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques d'insertion du système tram-train en milieu urbain	415
Tableau 2 : Principales caractéristiques du Tram 13 express phase 1.....	415
Tableau 3 : Répartition de la population au sein des communes de l'aire d'étude	454
Tableau 4 : Synthèse des projets urbains en cours ou à venir dans les communes de la zone d'étude... ..	458
Tableau 5 : Evaluation des sensibilités paysagères.....	473
Tableau 6 : Impacts en phases travaux et exploitation pour la phase 1 du Tram 13 express	495
Tableau 7 : Impacts en phases travaux et exploitation pour la phase 2 du Tram 13 express	506
Tableau 8 : Impacts du programme en phase travaux	511
Tableau 9 : Impacts cumulés du programme en phase exploitation.....	515

