



BUS

**Tzen5**

NOUVELLE LIGNE

Paris > Choisy-le-Roi



# Dossier d'Autorisation environnementale

## Volet D – Etude d'impact actualisée

### *Volet D2 : Présentation du projet et état initial*

## SOMMAIRE GENERAL DU DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

### Volet A : Guide de lecture

Chapitre 1 : Le rôle du guide de lecture  
Chapitre 2 : Le contenu des volets  
Chapitre 3 : Eléments clés du dossier d'autorisation environnementale  
Chapitre 4 : Sommaire général du dossier d'autorisation environnementale  
Chapitre 5 : Glossaire des acronymes utilisés

### Volet B : Notice explicative

Chapitre 1 : Présentation des acteurs du projet  
Chapitre 2 : Maîtrise foncière  
Chapitre 3 : Contexte réglementaire de la demande d'autorisation environnementale  
Chapitre 4 : Note de présentation non technique

### Volet C : Dossier d'autorisation Loi sur l'eau

Chapitre 1 : Présentation du volet loi sur l'eau  
Chapitre 2 : Résumé non technique  
Chapitre 3 : Objet et contexte règlementaire de la demande d'autorisation loi sur l'eau  
Chapitre 4 : Emplacement sur lequel les travaux et l'ouvrage doivent être réalisés  
Chapitre 5 : Nature, consistance, volume et objet des ouvrages et travaux projetés  
Chapitre 6 : Rubriques de la nomenclature loi sur l'eau concernées par le projet  
Chapitre 7 : Document d'incidences sur les eaux et les milieux aquatiques  
Chapitre 8 : Compatibilité avec les documents de planification liés à la gestion de l'eau  
Chapitre 9 : Moyens de surveillance et d'intervention  
Chapitre 10 : Eléments, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier  
ANNEXES

### Volet D : Etude d'impact actualisée

#### **Pièce D1 : Introduction et Résumé non technique**

Chapitre 1 : Introduction  
Chapitre 2 : Résumé non technique

#### **Pièce D2 : Présentation du projet et Etat initial**

Chapitre 3 : Description du projet  
Chapitre 4 : Notion de programme de travaux  
Chapitre 5 : Etat initial de l'environnement et de la santé humaine

#### **Pièce D3 : Impacts et mesures**

Chapitre 6 : Effets positifs, négatifs, directs, indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme, mesures, modalités de suivi et estimation des coûts  
Chapitre 7 : Esquisses des principales solutions envisagées et raisons, du point de vue des effets sur l'environnement et de la santé humaine, du choix du projet retenu  
Chapitre 8 : Interrelations entre les effets du projet  
Chapitre 9 : Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets  
Chapitre 10 : Coûts collectifs des pollutions et nuisances, avantages induits pour la collectivité et évaluation des consommations énergétiques  
Chapitre 11 : Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, schémas et programmes  
Chapitre 12 : Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000  
Chapitre 13 : Présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement  
Chapitre 14 : Auteurs des études  
Chapitre 15 : Glossaire  
Chapitre 16 : Annexes

### Volet E : Avis émis sur le dossier et mémoire en réponse du maître d'ouvrage

- 1- Bilan de la concertation du 21 mai au 30 juin 2013
- 2- Avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact initiale et mémoire en réponse
- 3- Arrêté de DUP T Zen 5 et plan général des travaux
- 4- Déclaration de projet d'Ile de France Mobilités
- 5- Archéologie préventive
- 6- Délibération d'Ile de France Mobilités approuvant le dossier d'autorisation environnementale (9 décembre 2020)
- 7- Avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact actualisée
- 8 - Mémoire en réponse du maître d'ouvrage

### Volet F : Annexes

- 1- Carnet de plans du t zen 5
- 2- Carnet de coupes du t zen 5
- 3- Plans du SMR
- 4- Formulaire d'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000
- 5- Diagnostic écologique (Egis, 2020)
- 6- Diagnostic phytosanitaire des arbres (Egis, 2020)

## SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>3</b>	<b>5.6. PATRIMOINE ET PAYSAGE .....</b>	<b>315</b>
<b>3. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>6</b>	<b>5.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX.....</b>	<b>332</b>
<b>3.1. CONTEXTE DU PROJET.....</b>	<b>8</b>	<b>5.8. INTERRELATIONS ENTRE LES MILIEUX.....</b>	<b>341</b>
<b>3.2. LE CALENDRIER DE PROJET .....</b>	<b>11</b>		
<b>3.3. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET .....</b>	<b>13</b>		
<b>3.4. DESCRIPTION DE L'INSERTION DES AMÉNAGEMENTS URBAINS ET PAYSAGERS.....</b>	<b>28</b>		
<b>3.5. DISPOSITIFS TECHNIQUES RETENUS .....</b>	<b>56</b>		
<b>3.6. CONDITIONS D'EXÉCUTION DES TRAVAUX .....</b>	<b>78</b>		
<b>4. NOTION DE PROGRAMME DE TRAVAUX .....</b>	<b>85</b>		
<b>4.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE.....</b>	<b>86</b>		
<b>4.2. APPLICATION AU T ZEN 5 .....</b>	<b>86</b>		
<b>5. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTÉ HUMAINE.....</b>	<b>87</b>		
<b>5.1. INTRODUCTION .....</b>	<b>89</b>		
<b>5.2. MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>90</b>		
<b>5.3. MILIEU NATUREL .....</b>	<b>125</b>		
<b>5.4. MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>195</b>		
<b>5.5. CADRE DE VIE ET SANTÉ PUBLIQUE.....</b>	<b>293</b>		







### 3. DESCRIPTION DU PROJET



**SOMMAIRE DE LA DESCRIPTION DU PROJET**

<b>3.1. CONTEXTE DU PROJET.....</b>	<b>8</b>
3.1.1. HISTORIQUE ET ORIGINE DU PROJET.....	8
3.1.2. SYNTHÈSE CHRONOLOGIQUE.....	10
<b>3.2. LE CALENDRIER DE PROJET .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET .....</b>	<b>13</b>
3.3.1. LE T ZEN 5.....	13
3.3.2. TRACE .....	16
3.3.3. OFFRE DE TRANSPORT ET EXPLOITATION.....	18
3.3.4. ENJEUX D'INSERTION URBAINE .....	20
<b>3.4. DESCRIPTION DE L'INSERTION DES AMÉNAGEMENTS URBAINS ET PAYSAGERS.....</b>	<b>28</b>
3.4.1. SÉQUENCES ET STATIONS .....	28
3.4.2. CONTINUITÉS PIÉTONNES ET CYCLABLES .....	50
3.4.3. SITE DE MAINTENANCE ET DE REMISAGE .....	53



### 3.1. CONTEXTE DU PROJET

#### 3.1.1. HISTORIQUE ET ORIGINE DU PROJET

##### 3.1.1.1. Le contexte territorial d'Île-de-France

Du 13ème arrondissement de Paris à Choisy-le-Roi, en passant par Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine, les territoires compris entre les voies ferrées et la Seine connaissent de profondes mutations. Les zones industrielles se redéveloppent pour laisser place à de nouveaux quartiers urbains mixtes, composés d'activités de production, de logements, de bureaux et d'équipements, induisant également une recomposition de la trame viaire et une réflexion sur les nouveaux besoins de déplacements qui en découlent.

Face à la croissance de ces flux de déplacements de banlieue à banlieue, l'offre de transport doit être adaptée. C'est pourquoi de nombreux projets de transports collectifs sont inscrits au SDRIF (Schéma Directeur de la Région Île-de-France) de 2013 pour conserver une bonne desserte des territoires.

##### 3.1.1.2. Principales réflexions sur le T Zen

###### 3.1.1.2.1. Le SDRIF de 1994

Cette nécessaire évolution des transports collectifs était toutefois déjà présentée dans le SDRIF de 1994 à travers la réflexion sur « une organisation des transports confortant les priorités de l'aménagement régional ». Cette organisation donnait lieu à trois objectifs :

- > Concevoir des réseaux de transport adaptés aux priorités de l'aménagement régional ;
- > **Étendre et diversifier le réseau de transports collectifs ;**
- > Renforcer le réseau routier en privilégiant les rocades.

Ce second objectif s'établit notamment via la nécessité de « tisser un véritable maillage de transports collectifs » suivant une hiérarchisation des actions déclinée en 3 grandes catégories :

- > La première consistant à consolider et valoriser le domaine d'excellence du réseau en place, à savoir les grandes lignes radiales à grand gabarit (notamment RER) ;
- > La seconde consistant à étendre le métro en proche couronne ;

<sup>1</sup> L'association Seine-Amont Développement est une intercommunalité de projet regroupant 5 communes du Val-de-Marne : Choisy-le-Roi, Ivry-sur-Seine, Orly, Alfortville et Vitry-sur-Seine

- > **La troisième consistant à conquérir une part plus grande des déplacements périphériques en très forte croissance.**

Cette troisième catégorie devait se traduire par la mise en place d'un « réseau de transports en commun complémentaire en site propre » complété par des parcs d'échange aux gares du réseau régional et des gares routières, afin d'encourager l'utilisation des transports en commun. C'est en partie sur la base de cette évolution que les projets de bus en site propre comme le T Zen 5 trouvent leur racine et émergent dans des intentions de projets sur l'ensemble du territoire régional de l'Île-de-France comme celui de la Seine-Amont (le T Zen 5 est également inscrit au SDRIF approuvé en 2013).

###### 3.1.1.2.2. Les études thématiques Seine-Amont Développement (ASAD)

Sur le territoire de l'association « Seine-Amont Développement »<sup>1</sup> la thématique des transports en commun et de la desserte du territoire est étudiée depuis de nombreuses années. En effet, trois études thématiques lancées en 2003 s'attachaient à répondre à la question du désenclavement du territoire et à sa redynamisation économique et urbaine.

Elles traitaient respectivement :

- > Du potentiel économique du territoire ;
- > De la définition d'une traversée de la Seine entre Vitry-sur-Seine et Alfortville ;
- > **De la création d'un transport en commun en site propre entre la gare des Ardoines à Vitry-sur-Seine et la station Bibliothèque-François-Mitterrand à Paris.**

En 2004, la démarche se poursuit avec trois compléments d'études comprenant un inventaire des espaces mutables, permettant l'affirmation des enjeux et objectifs d'une démarche coordonnée d'aménagement et de développement au sein d'un territoire en changement (exemple des Ardoines).

###### 3.1.1.2.3. L'étude de portage de 2005

C'est en 2005, à travers une étude de portage de **transport en commun entre la bibliothèque nationale de France et les Ardoines**, réalisée par GIE Ville et Transports, que reprit la réflexion. Il s'agissait alors de compléter les études précédentes par une approche associant les enjeux de transports aux autres projets d'aménagement du territoire. Il s'agissait également de sensibiliser les collectivités concernées, les autorités publiques et les partenaires financiers. Cette étude se basait notamment sur trois principes essentiels :



- > La desserte efficace d'un territoire conditionne son développement ;
- > L'offre de services que représente un transport en commun relève aussi des bonnes conditions d'accueil de toute nouvelle implantation et arrivants (logements, activités, etc.) ;
- > Approche ayant pour objectif un développement durable du territoire favorisant le report modal.

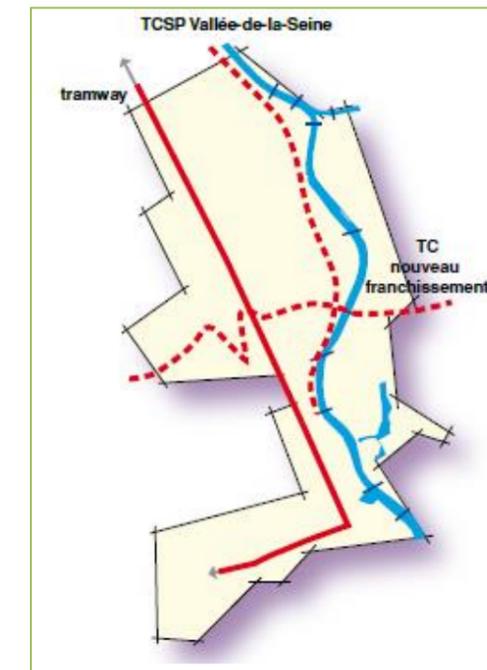
Le comité de pilotage de l'étude valide alors, le 2 juin 2006, les résultats et propositions de l'étude :

- > **L'objectif d'une desserte cohérente entre Choisy-le-Roi et Paris est soutenu et perçu comme le levier de développement du territoire de la Seine-Amont ;**
- > Le constat reste partagé sur le fait que le déficit de transports en commun contrarie l'implantation d'entreprises sur le secteur de l'entre-deux ferroviaire et ne permet pas le décollage de la Seine-Amont ;
- > La proposition d'un transport évolutif s'inscrivant dans le territoire au fur et à mesure de ses transformations a été retenue par le comité de pilotage, d'autant que le projet doit desservir des secteurs au développement différencié. Il est ainsi clairement établi que la mise en œuvre est urgente dans la mesure où le besoin existe d'ores et déjà mais, qu'il devra également anticiper le moyen et long terme ;
- > il devait être préétabli une ligne d'autobus dans le but de répondre à la demande de services en préfigurant le tracé qui devait intervenir à termes. Toutefois, à l'heure actuelle aucune ligne de bus n'effectue le parcours entre Choisy-le-Roi et Paris en passant par les Ardoines.

#### 3.1.1.2.4. Projet de territoire de l'ASAD de 2007

Après l'étude de portage, le projet de territoire de l'ASAD de 2007 **présenta schématiquement le tracé d'un TCSP alors dénommé « Vallée de la Seine » entre la Bibliothèque François Mitterrand à Paris, et le pôle de Choisy.** Il identifiait ce transport en commun comme structurant afin de desservir le territoire situé en rive gauche de la Seine où se concentraient et se concentrent encore les plus grands enjeux de développement.

La mise en œuvre du projet de vallée de la Seine s'avérait toutefois complexe, dans le sens où ce dernier s'inscrivait dans des temporalités différentes, relevait de nombreux maîtres d'ouvrages et était lié à d'autres projets majeurs.



#### 3.1.1.2.5. Du TCSP « Vallée de la Seine » au T Zen 5

Le projet évolue et se matérialise tout particulièrement à travers les études suivantes :

##### a) Etude de la desserte en transports collectifs de la Seine-Amont Nord, Ile-de-France Mobilités- 2008/2009

Une étude de la desserte en transports collectifs de Seine Amont Nord, menée par Ile-de-France Mobilités entre 2008 et 2009, a permis l'identification des besoins, la réalisation des premières études d'insertion, l'analyse multicritères des scénarios et l'évolutivité d'une ligne de transport sur ce secteur.

Des scénarios recherchant la desserte des principaux pôles de transport de la Seine-Amont ont été analysés avec la création d'une ligne Nord-Sud entre la Bibliothèque nationale de France et la gare de Choisy desservant la gare d'Ivry, la place Gambetta, la gare de Vitry et la gare des Ardoines et une ligne Est-Ouest, entre la RD5 et le RER D desservant la gare des Ardoines et le RER D au Vert de Maison ou la nouvelle gare à Pompadour. Ces scénarios prenaient également en compte les localisations potentielles des futures stations Arc Express (ancienne dénomination du Grand Paris Express dans le Val de Marne).

A partir de l'ensemble de ces éléments, aucun des scénarios étudiés ne s'est distingué par rapport aux autres.



Il a donc été proposé un scénario concluant à l'intérêt de mettre en place un schéma de TCSP complémentaire au réseau structurant (RER C notamment) en Seine Amont, constitué :

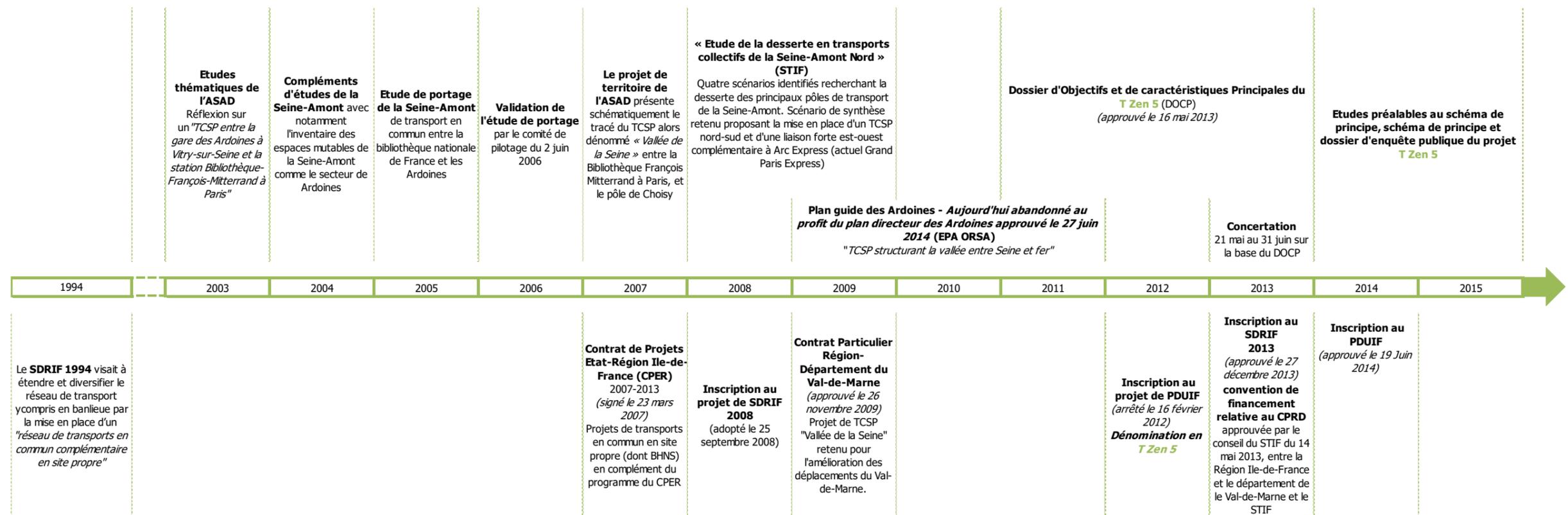
- > **D'un TCSP Nord-Sud de Bibliothèque François Mitterrand (BFM) aux Ardoines passant entre la Seine et le RER C (futur T Zen 5) ;**
- > D'une liaison forte Est-Ouest assurant une desserte locale ou de rabattement complémentaire à Arc Express, s'appuyant sur une portion de site propre reliant au moins le RER C et le RER D avec une nouvelle traversée de Seine.

**Cette étude souffrait du manque de données relatives aux projets urbains notamment aux Ardoines ainsi que du choix de la localisation des stations du projet de Grand métro en**

La frise suivante présente les différentes étapes détaillées précédemment de manière synthétique.

**rocade. Ce sont finalement les choix urbains envisagés aux Ardoines et figurant aujourd'hui dans le plan directeur des Ardoines centre, approuvé en 2014 et porté par l'établissement public d'aménagement d'Orly-Rungis-Seine-Amont (EPA ORSA), qui favorisent l'insertion au droit du futur pôle multimodal des Ardoines de ce Transport en commun dorénavant identifié comme le T Zen 5 au Plan des déplacements urbains d'Île-de-France 2014 et au Schéma Directeur Régional d'Île-de-France 2013 (documents présentés par la suite).**

### 3.1.2. SYNTHÈSE CHRONOLOGIQUE



### 3.2. LE CALENDRIER DE PROJET

Mise à jour – 2020

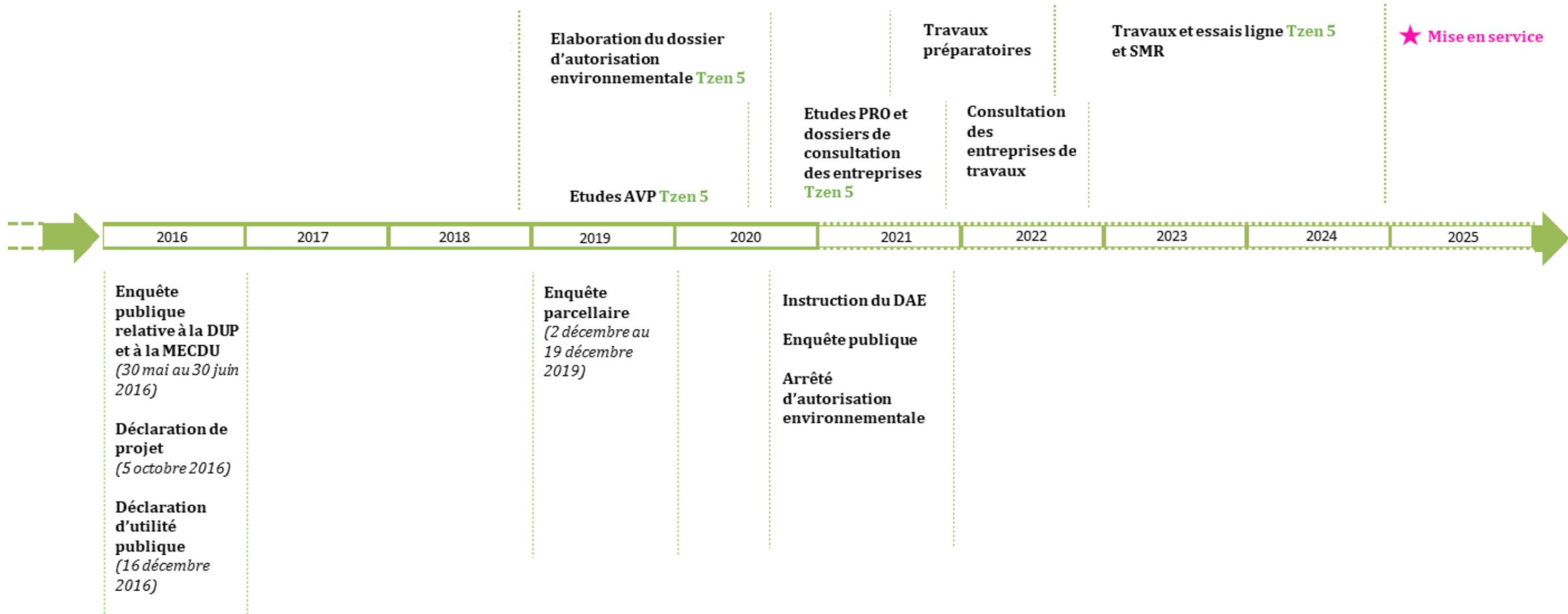


Figure 1 : Planning du projet (Ile-de-France Mobilités, mai 2020)



Les études d'Avant-Projet du T Zen 5 se sont déroulées durant l'année 2019 jusqu'à juin 2020. Sur cette base et en concertation avec les services de l'Etat, les études spécifiques nécessaires au Dossier d'Autorisation environnementale ont pu être lancées de manière à rédiger les différents volets du dossier.

A la suite de la Déclaration d'Utilité Publique, l'enquête publique parcellaire s'est tenue du 2 au 19 décembre 2019. Le commissaire enquêteur ayant rendu un avis favorable, Ile-de-France Mobilités a pu lancer les démarches nécessaires à l'acquisition par voie d'expropriation des parcelles nécessaires au projet (dépôt du dossier de cessibilité et saisine du juge). Les deux arrêtés de cessibilité (concernant la ville de Choisy-le-Roi et la ville de Vitry-sur-Seine) ont été notifiés le 16 octobre 2020 et l'Ordonnance d'expropriation est prévue pour le 12 février 2021.

Les études Projet seront lancées en parallèle de l'instruction du Dossier d'Autorisation environnementale par le guichet unique et notamment par l'Autorité environnementale. L'enquête publique est envisagée pour la mi-2021, puis l'arrêté d'autorisation environnementale, pour la fin de l'année 2021.

- > L'enquête publique a eu pour objet d'informer le public et de lui permettre de se prononcer et de faire valoir ses intérêts concernant les incidences susceptibles d'être causées par le projet sur l'environnement, l'utilité publique du projet, la mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme (PLU) de Choisy-le-Roi et Vitry-sur-Seine. **La seconde enquête publique qui aura lieu courant 2021 concernera le dossier d'Autorisation environnementale.**

Si le démarrage des travaux du T Zen 5 est envisagé pour l'automne 2022, les premiers travaux de dévoiement concessionnaires et autres travaux préparatoires impliquant des coupes et abattages d'arbres doivent avoir lieu dès l'hiver 2021, à une période favorable pour la biodiversité. Cette phase de travaux sera suivie par une phase d'essai du matériel roulant. Le démarrage des travaux du T Zen 5 est envisagé pour l'automne 2022, suivis par une phase d'essai du matériel roulant. **La mise en service du T Zen 5 est prévue pour 2025.**

- > La durée des travaux : les hypothèses prises sont les suivantes :
  - Travaux Préparatoires de démolitions et reconstitutions avant travaux ligne = 6 mois
  - Travaux dévoiement Concessionnaires = 24 mois.
  - Durée des travaux ligne = 23 mois.
  - Durée Travaux de Construction du SMR = 18 mois.

- Essais = 2 mois.
- Marche à Blanc commune à la Ligne et au SMR = 1 mois.



### 3.3. PRESENTATION GENERALE DU PROJET

#### Mise à jour – 2020

#### 3.3.1. LE T ZEN 5

Visant à relier le 13ème arrondissement de Paris à Choisy-le-Roi, le projet traverse les territoires d'Ivry-sur-Seine et de Vitry-sur-Seine, entre les voies ferrées et la Seine.

La ligne T ZEN 5 constitue une offre de transport fiable, capacitaire, accessible et confortable. Elle est amenée à assurer le rabattement vers les modes de transport lourds que sont le métro 14, le RER C, et à moindre mesure D, et demain les métros 10 et 15 et le T9 Paris-Orly.

##### 3.3.1.1. Objectifs du projet

Le projet de transport T Zen 5 viendra accompagner l'évolution du territoire traversé en développant une offre de transport structurante, fiable, régulière et répondant aux objectifs suivants :

- > La qualité et la performance des aménagements réalisés ;
- > L'optimisation du délai de réalisation du projet ;
- > La qualité environnementale et sociale ;
- > La maîtrise des coûts ;
- > L'optimisation de l'organisation des travaux ;
- > L'acceptabilité du projet.

Il vise à assurer le maillage en transport en commun du territoire avec les modes bus et ferré structurants existants (T3a, métro 14, TVM, bus 393, RER C) et en projet (ligne 15 du Grand Paris Express, T9 à Choisy le Roi, prolongement du métro 10) pour :

- > Améliorer l'accessibilité du territoire desservi et renforcer les liaisons entre les communes limitrophes ;
- > Rendre les transports collectifs plus compétitifs et ainsi réduire la part modale de la voiture dans les déplacements ;
- > Développer et sécuriser les itinéraires cyclables.

Ces aménagements accompagnent l'évolution et le développement de ce territoire en pleine mutation pour :

- > S'insérer harmonieusement dans les projets connexes de développement urbain ;

- > Requalifier l'espace public et le paysage urbain ;
- > Donner une plus large part aux piétons et leur assurer des cheminements sûrs.

##### 3.3.1.2. Intégration du projet sur un territoire en pleine mutation

Le projet prend place dans un territoire en pleine mutation avec notamment la création de nouveaux quartiers urbains mixtes, composés d'activités de production, de logements, de bureaux et d'équipements. Cinq opérations jalonnent le parcours :

- > Sur le territoire Parisien, la ZAC Paris Rive Gauche ;
- > A Ivry-sur-Seine, la ZAC Ivry Confluences ;
- > A Vitry-sur-Seine, les ZAC Seine gare et Ardoines ;
- > A Choisy-le-Roi, le secteur du Lugo.

Ile-De-France Mobilités entend ainsi développer sur ce territoire de la Seine Amont, le T ZEN 5, une ligne de transport par bus en site propre, projet inscrit dans les documents de planification de la région et du département du Val-de-Marne :

- > Schéma Directeur d'aménagement du Val-de-Marne (SDA94) en 2006,
- > Schéma directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) en 2009,
- > Plan de déplacements du Val-de-Marne (PDVM) en 2009,
- > Plan de déplacements urbains de la Région Île-de-France (PDUIF) en 2011.

Les aménagements du T ZEN 5 sont tour à tour :

- > Inscrits dans un contexte existant et déjà réalisés ;
- > Inscrits dans un contexte programmé et en cours d'étude ou de réalisation qui a déjà préfiguré leur place ;
- > Précurseurs de l'urbanité à venir.

##### 3.3.1.3. Caractéristiques de la liaison de bus

A l'horizon de mise en service, les caractéristiques du projet seront :

- > Un parcours long de 9,4 km,
- > 19 stations desservies,
- > 51 000 voyageurs chaque jour,
- > Deux terminus : Avenue de France (Paris 13ème) et Avenue du Lugo (Choisy-le-Roi),



- > Un Site de Maintenance et de Remisage (SMR) pour permettre le stockage, la maintenance et l'entretien des véhicules implantés sur 1,3 hectare à Choisy-le-Roi.

Afin de répondre aux objectifs de fréquentation, des bus biarticulés de 24 m de long à traction électrique circuleront.

Le T Zen 5 circulera majoritairement en site propre, à l'exception de la zone centrale des Ardoines à Vitry-sur-Seine, où il circulera en site banalisé sur un linéaire de 2 300m le temps de l'évolution du secteur et de la création d'un axe Nord-Sud que le Tzen5 empruntera à terme.

Sur cette section en banalisé, les aménagements se limiteront à la création de deux stations et à la matérialisation d'itinéraires cyclables. Le profil des voiries ne sera pas modifié.

#### 3.3.1.4. Continuités cyclables et piétonnes

Les aménagements projetés garantissent le développement du mode cycles en assurant :

- > La continuité des itinéraires,
- > Leur raccordement aux itinéraires projetés,
- > Des espaces de stationnement dédiés.

Par ailleurs, les cheminements piétons sont assurés sur la totalité du tracé du T ZEN 5.

#### 3.3.1.5. La lisibilité de la ligne

La lisibilité de la ligne T ZEN 5 passe avant tout par la qualité des aménagements qui en définissent l'identité. Les bordures et revêtements de plateforme, le traitement des stations, l'accompagnement végétal forment un tout cohérent, simple et sobre, qui participe de l'identification du système de transport d'un bout à l'autre de la ligne. En assurant l'identification du système de transport, l'aménagement participe à la mise en sécurité des usagers de la ligne : sécurité des modes doux qui la longent et la traversent, et de la circulation générale qui croise sa plateforme sans l'emprunter.

- > La plateforme comme fil conducteur : Les aménagements du T ZEN 5 représentent une opportunité de créer une continuité autour de l'infrastructure de transport. La plateforme devient le fil conducteur du territoire.
- > Les stations comme ponctuations : Point d'entrée et d'échange entre le système de transport et la ville, la station est un marqueur du service de transport, et comme tel, participe au développement du territoire. Équipée à haut niveau de service pour les voyageurs, la station est un élément identifiant.

#### 3.3.1.6. Le T ZEN de la vallée de la Seine

Au cœur du lit du fleuve, le parcours du T ZEN 5 longe la Seine, de loin en loin, tout au long de son parcours. La désindustrialisation progressive des berges de la Seine, levier des différents projets urbains cités plus haut, amène à repenser de nouveaux rapports urbains avec le fleuve, en réapprenant à vivre avec lui. Au sein des aménagements de la ligne, c'est une opportunité de marquage de son identité et un vecteur de plaisir et de confort pour ses usagers au quotidien.

#### 3.3.1.7. Parti pris paysager

La trame verte créée fabrique une multitude d'ambiances végétales et assure de précieuses continuités paysagères au travers du tissu urbain, qui contribuent à l'implantation durable d'un écosystème diversifié en milieu habité :

- > Les arbres d'alignement forment une structure végétale linéaire et étagée ;
- > L'aménagement d'une strate intermédiaire arbustive basse en pied d'arbres renforce la perméabilité des sols et favorise la biodiversité ;
- > L'eau, utilisée comme ressource naturelle à économiser et valoriser, à travers les noues végétales et les surfaces végétalisées, réduit les volumes et débits rejetés dans les réseaux et joue un rôle primordial pour la biodiversité, en tant que réservoir d'habitat pour la faune et la flore.



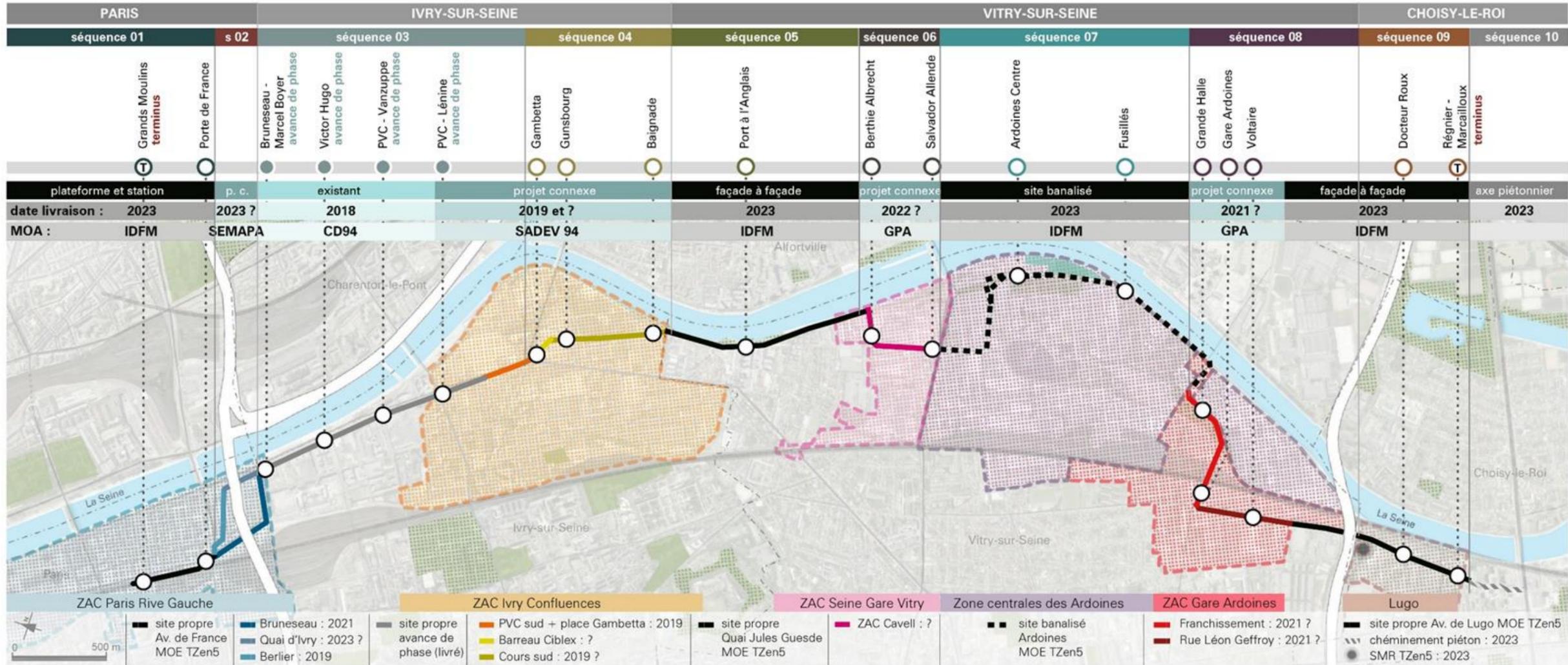


Figure 4 : Synoptique du T ZEN 5 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



### 3.3.2. TRACE

Le tracé du T Zen 5 présente les caractéristiques exposées ci-dessous. A noter que le nom des stations et l'interconnexion avec les lignes de bus pourront être amenés à évoluer selon les choix ultérieurs et la restructuration du réseau de bus retenue.

- > Le terminus nord à la station dite « **Grands Moulins** » de la ligne est localisé sur l'avenue de France à Paris, au niveau du carrefour avec la rue des Grands Moulins.

Desserte : Cette localisation permet une correspondance avec la ligne de RER C et la ligne 14 du métro, à la station « Bibliothèque François Mitterrand ». Elle permet également la desserte des pôles universitaires ainsi que de bureaux et de logements récemment construits dans le cadre de l'opération Paris Rive Gauche.

- > Au niveau de l'intersection avec le Bd des Maréchaux, une station « **Porte de France** » est proposée afin d'offrir une correspondance optimisée avec le tramway T3a circulant sur le boulevard (arrêt Avenue de France).

Desserte : Elle dessert globalement les mêmes types de sites que la station Grands Moulins, dont les activités de l'avenue de France ainsi que l'urbanisation future du secteur Bruneseau et l'école d'architecture.

- > Le T Zen 5 entre ensuite dans le secteur Bruneseau de l'opération Paris Rive Gauche, actuellement en travaux. Sur un site à l'articulation entre Ivry et Paris, marqué par les grandes infrastructures routières et ferroviaires, l'objectif sur ce secteur est de développer un nouveau quartier mixte marqué par la présence d'immeubles de grande hauteur de part et d'autre du périphérique et de créer une nouvelle trame viaire assurant des liens renforcés entre Paris Rive Gauche et Ivry-sur-Seine. Dans le secteur Bruneseau, l'itinéraire du T Zen 5 est dissocié. Ainsi, il circulera dans le sens nord-sud via la rue Bruneseau et dans le sens sud-nord via le quai d'Ivry et la rue Jean-Baptiste Berlier, puis en empruntant le boulevard des Maréchaux sur une courte section pour rejoindre l'avenue de France.

Dans la commune d'Ivry-sur-Seine, le T Zen 5 s'insère sur un aménagement réalisé par anticipation par le Conseil départemental du Val-de-Marne et la SADEV94 dans le cadre des opérations de requalification de la RD19 d'une part, et de réalisation de la ZAC Ivry Confluences d'autre part. Le T Zen 5 empruntera l'itinéraire suivant : quai Marcel Boyer, boulevard Paul Vaillant Couturier, Voie Ciblex et enfin le Cours Sud, ces deux dernières voies étant des voies nouvelles créées dans le cadre de la ZAC Ivry Confluences.

7 stations sont prévues sur ce linéaire :

- **Bruneseau – Marcel Boyer** : Elle se situe juste au sud de la jonction entre le quai d'Ivry et la rue Bruneseau au niveau de l'emplacement actuel du point d'arrêt de la ligne de bus 325.

Desserte : Elle permet la desserte des activités de cimenterie, le complexe commercial (cinéma, commerces, restaurants) ainsi que des bureaux et autres activités économiques situés sur le quai Marcel Boyer ou sa rue parallèle, la rue François Mitterrand.

- **Victor Hugo** : Elle se situe à l'intersection entre la rue Victor Hugo et le quai Marcel Boyer.

Desserte : A l'instar de la station Bruneseau – Marcel Boyer, elle permet la desserte des activités économiques et des bureaux du secteur (siège FNAC, bâtiment Le Partio, siège E. Leclerc, etc.).

- **PVC – Vanzuppe** : Elle se situe à l'intersection de la rue Jules Vanzuppe et du boulevard Paul Vaillant Couturier (PVC).

Desserte : Elle permet la desserte du centre commercial quai d'Ivry, des bureaux du bâtiment Atrium, d'activités de loisirs (centre d'activités Parivry), d'un hôtel, etc.

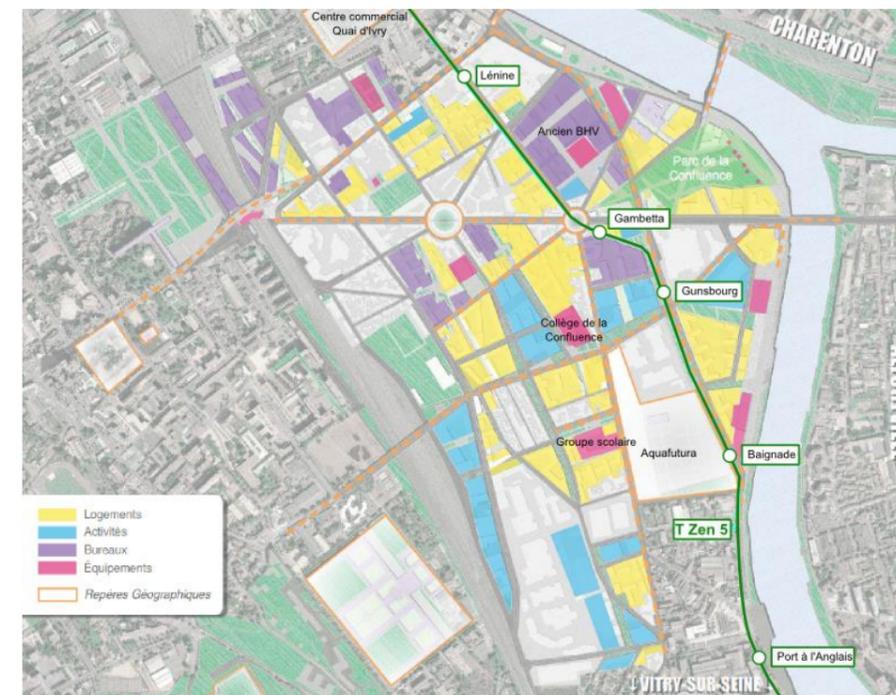


Figure 2 : Extrait du plan masse de la ZAC Ivry Confluences  
source : <http://www.ivryconfluences.fr>

- **PVC – Lénine** : Elle se situe à l'intersection de la rue Lénine et du boulevard Paul Vaillant Couturier. La station serait en interconnexion avec les lignes de bus 125 et 180.



Desserte : Elle permet la desserte du centre commercial Quais d'Ivry et du boulevard PVC (commerces, enseignes de restaurations, logements, etc.).

- **Gambetta** : Elle se situe sur la future voie Ciblex qui doit être construite dans le cadre du projet de ZAC Ivry Confluences. Elle dessert les mêmes lignes que la station précédente, auxquelles s'ajoute la ligne 323. Les études visant à définir l'emplacement exact de la station sont encore en cours.

Desserte : Elle permet la desserte du boulevard PVC et de la place Gambetta (commerces, enseignes de restaurations, logements, etc.) et notamment de l'îlot de l'ancien Bazar de l'Hôtel de Ville (BHV) qui sera à terme occupé par un pôle tertiaire et commercial. Elle se situe également non loin du futur collège de la Confluence et du parc de la Confluence.

- **Gunsbourg** : Elle se situe au nord de l'intersection entre la rue Maurice Gunsbourg et du cours sud de la ZAC Ivry Confluences.

Desserte : Elle permet la desserte du collège de la Confluence ainsi et de diverses activités établies dans le cadre de la ZAC Ivry Confluences.

- **Baignade** : Elle se situe au nord de l'intersection entre le cours sud de la ZAC Ivry Confluences et le quai Jules Guesde.

Desserte : Elle permet la desserte du futur centre de recherche Aquafutura, de logements et d'équipements.

- > Le T Zen 5 emprunte ensuite le quai Jules Guesde sur la commune de Vitry-sur-Seine. Par endroits, le quai est élargi pour répondre aux besoins de desserte du Tzen5 et être support de l'ensemble des fonctions nécessaires (cycles, noue, trottoirs, etc.). 3 stations sont prévues sur ce linéaire :

- **Port à l'Anglais** : Elle se situe sur le quai Jules Guesde au droit du quartier du port à l'Anglais où a été construite une ZAC et où des réflexions sont en cours (ZAC Blanqui).

Desserte : Cette station desservira un quartier d'habitation et des bureaux récemment construits.

- **Berthie Albrecht** : Elle se situe au croisement des rues Berthie Albrecht et Edith Cavell. Elle sera en correspondance avec la ligne 217 reliant la gare du RER C de Vitry-sur-Seine à l'hôtel de ville de Créteil.

Desserte : Elle permet la desserte d'un groupe scolaire, d'un collège et d'une crèche réalisés dans le cadre de la ZAC Seine Gare Vitry ainsi que de logements et d'activités. Elle relève également d'un enjeu d'interconnexion avec la gare de Vitry-sur-Seine.

- **Salvador Allende** : Elle se situe à l'intersection de l'avenue du Président Salvador Allende et de la rue Edith Cavell. Cette station sera ainsi en interconnexion avec la ligne 9 Athis Car.

Desserte : Elle permet la desserte d'enseignes de restauration et d'activités diverses au droit de l'avenue du Président Salvador Allende.

- > Le Tzen5 emprunte ensuite les rues Berthie Albrecht et Edith Cavell pour desservir le cœur du futur quartier qui sera réalisé sous maîtrise d'ouvrage de GPA dans le cadre de la ZAC Seine Gare Vitry. 2 stations sont prévues sur ce linéaire :

- **Ardoines Centre** : Elle se situe au sud de l'intersection entre le quai Jules Guesde et la rue Eugène Hénaff. Elle se situe en interconnexion avec la ligne 9 Athis Car.

Desserte : Elle permet notamment la desserte du pôle commercial des Ardoines (Centre commercial E. Leclerc, Gémo, Feu vert, Gifi, etc.) ou encore des activités d'Air Liquide sur les rives de la Seine. Elle dessert également le futur parc des Berges.

- **Fusillés** : Elle se situe à l'intersection de la rue des Fusillés et du quai Jules Guesde. Elle sera en interconnexion avec la ligne 9 Athis Car.

Desserte : Elle permet la desserte des activités (notamment la nouvelle centrale EDF, la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU), Air Liquide) proches des ports urbains des Ardoines ainsi que les ports urbains eux-mêmes.

- > Au sud du carrefour entre la rue Edith Cavell et l'avenue du Président Salvador Allende, le tracé du T Zen 5 prévoit le passage par le quai Jules Guesde et la rue Léon Mauvais, via la rue Edith Cavell élargie et la rue Eugène Hénaff. Le T Zen 5 y circulera majoritairement en site banalisé, dans la circulation générale afin de minimiser les investissements sur les aménagements urbains qui seront requalifiés avec la mutation du secteur central des Ardoines. Toutefois, afin de préserver la régularité de la ligne cependant, des couloirs d'approche sont aménagés aux carrefours. 2 stations sont prévues sur ce linéaire :

- **Grande Halle** : Elle se situe sur l'impasse des Ateliers entre SANOFI et la future Halle des Ardoines.

Desserte : Elle permet la desserte de la grande Halle ainsi que de l'activité pharmaceutique SANOFI. Elle dessert également le futur parc des berges au sud, implanté en lieu et place du site d'insertion du tunnelier de la ligne 15 du GPE.

- **Gare Ardoines** : Elle se situe entre le nouveau pont des Ardoines (à venir dans le cadre de la liaison est-ouest de la ZAC Gare Ardoines) et le carrefour avec la rue Léon Geffroy.

Desserte : Elle permet avant tout la desserte du pôle multimodal des Ardoines.

- > Le tracé continue en direction de la gare des Ardoines, à travers la ZAC Gare Ardoines, sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA ORSAGPA. La ZAC Gare Ardoines prévoit la création d'un pont au-



dessus des voies du faisceau ferré du RER C, reliant l'impasse des Ateliers à l'est des voies ferrées au carrefour des rues Léon Geffroy et du Bel Air à l'ouest.

La nouvelle Gare Ardoines accueillera l'interconnexion entre la future ligne 15 du Grand Paris Express, et le RER C (dont la fréquence aux heures de pointe aux Ardoines pourrait être multipliée par 6), et les connectera au T Zen 5.

Le T Zen 5 empruntera l'actuelle impasse des Ateliers, renommée rue vers la Seine par l'EPA ORSA, puis le pont de franchissement des voies ferrées.

Sur cette séquence le bus circulera en latéral ouest de l'impasse des Ateliers à la station Gare Ardoines, puis en axial sur la rue Léon Geffroy.

1 station est prévue sur ce linéaire :

- **Voltaire** : Elle se situe sur la rue Léon Geffroy entre les rues Descartes au sud et du Bel Air au nord

Desserte : Elle permet la desserte des activités économiques présentes le long de la rue ainsi que la cité d'habitations Balzac

A l'ouest du pont, le T Zen 5 poursuit vers le sud en direction de Choisy-le-Roi en circulant sur la rue Léon Geffroy. La rue Léon Geffroy sera élargie pour répondre aux besoins de desserte et être support de l'ensemble des fonctions nécessaires au projet de ZAC dont le T Zen 5. Le site propre s'insère en axial sur cette séquence.

Cette séquence est également réalisée sous maîtrise d'ouvrage de GPA, jusqu'à l'intersection avec la rue René Descartes.

Île-de-France Mobilités redevient maître d'ouvrage du projet de T Zen 5 sur la fin de la séquence 8.

- > Le T Zen 5 achève sa course sur la commune de Choisy-le-Roi sur l'avenue de Lugo, en franchissant l'A86 par un passage sous ouvrage existant. Il effectue son retournement au carrefour constitué par l'avenue de Lugo, l'avenue du 8 mai 1945 et l'avenue Yvonne Marcailloux. La liaison entre le terminus du T Zen 5 et le cœur du pôle d'échanges est assurée par l'axe piétonnier cheminant à travers le quartier Henri Barbusse.

2 stations sont prévues sur ce linéaire :

- **Docteur Roux** : Elle se situe environ 120 mètres au sud du SMR

Desserte : Elle permettra la desserte du cœur du projet du Lugo actuellement en cours de définition

- **Régnier-Marcailloux** : Elle se situe environ 60 m au nord du terminus.

Desserte : Elle permet la desserte des activités économiques et commerciales présentes le long de l'avenue ainsi que des habitations. Elle permet notamment la desserte du nouveau site Artelia (450 salariés).

### 3.3.3. OFFRE DE TRANSPORT ET EXPLOITATION

#### 3.3.3.1. Offre de service T Zen

Le T Zen 5 se veut être un transport dont l'offre de service s'approche de celle des tramways, à savoir :

- > Des fréquences et une amplitude élevées ;
- > Des stations facilement identifiables ;
- > Une voie de circulation réservée ;
- > Des correspondances avec les autres réseaux et une information en temps réel ;
- > Un véhicule spacieux, lumineux et confortable.

Dans l'objectif de développer et sécuriser les itinéraires cyclables le long du tracé du T Zen 5, des aménagements cyclables sont proposées sur les parties en site propre nouvellement créées.

#### 3.3.3.2. Niveau d'offre

Les performances visées sont les suivantes :

- > Une amplitude horaire de 5h30 à 00h30 du matin, 7 jours sur 7,
- > Un intervalle de passage de 4 minutes en heure de pointe.

#### 3.3.3.3. Temps de parcours

Le temps de parcours est calculé sur la base d'une simulation de la marche-type des T Zen sur la ligne, tenant compte :

- > Des caractéristiques de l'infrastructure (courbes, pentes, vitesses admissibles compte tenu de l'environnement traversé, localisation des points d'arrêt) ;
- > Des performances du matériel roulant (capacité d'accélération et de décélération en service commercial) ;
- > Des temps de franchissement des carrefours (taux de réussite selon la capacité résiduelle des carrefours, vitesse de franchissement imposée en exploitation) ;
- > Des temps d'arrêt en station (ouverture et fermeture des portes, échange voyageurs).



En tenant compte des diverses hypothèses présentées, la ligne T Zen 5 sera donc parcourue en 32 minutes et 48 secondes, à une vitesse moyenne de 17,01 km/h.

Mission	Temps de parcours	Vitesse commerciale
Régnier-Marcailoux → Grands Moulins	32min 48s	17,01 km/h

### 3.3.3.4. Matériel roulant

A ce jour, le matériel roulant n'est pas encore défini pour le T Zen 5. A cet effet, les hypothèses présentées ci-dessous sont des hypothèses dites standards pour un bus biarticulé.

La simulation retient les hypothèses de caractéristiques dynamiques des véhicules utilisés pour exploiter la ligne T Zen 5 suivantes :

- > Longueur : 24 m ;
- > Freinage de service maximal : 1,2 m/s<sup>2</sup> ;
- > Accélération maximale : 1,2 m/s<sup>2</sup>.

Une détente de 5% sera appliquée au temps de parcours qui sera déterminé. Cette détente a pour objectif de donner une marche approchante pour une accélération nominale et une décélération de 0,8 m/s<sup>2</sup>. La vitesse commerciale qui sera présentée tiendra compte de cette détente.

Le bus biarticulé sera un véhicule de 24 m de long pouvant accueillir jusqu'à 140 voyageurs.

**A horizon 2030, il est prévu que la ligne puisse accueillir 1300 passagers par heure et par sens.**

### 3.3.3.5. Alimentation du matériel roulant

Au stade des études préliminaires, une alimentation par moteur thermique était envisagée pour le T Zen 5. L'alimentation électrique du matériel roulant a été actée au cours de la phase AVP.

Le principe d'alimentation retenu est celui d'une recharge au SMR et lors de la circulation des bus sur la ligne (aux deux terminus et sur quelques stations). Ce principe a été jugé le plus adapté pour un véhicule articulé : plutôt que d'augmenter le stockage d'énergie du véhicule, le principe retenu consiste à mettre en place une batterie de plus faible capacité autorisant quelques dizaines de km d'autonomie et de recharger cette batterie partiellement (redonner de l'autonomie au bus) le long du trajet lors des arrêts en station ou aux terminus.

Ce principe repose sur une recharge minimale au dépôt complétée d'une recharge en ligne par biberonnage.

Le choix de ce mode d'alimentation par batteries embarquées induit l'aménagement, pour quelques stations :

- > Aménagement de mât de recharge sur les quais pour les stations où s'effectuent la recharge ;
- > Aménagement de sous-station d'une surface de 50 m<sup>2</sup> au sol, à moins de 150m des stations concernées ;

L'évolution technologique étant encore en cours, les principes pris en compte se réfèrent à l'expérience, notamment de l'E-Busway de Nantes. Le principe comporte un fonctionnement par batterie placée en toiture à l'axe du bus ; la recharge se fait par un mât placé au milieu du quai. Une armoire et un mât de charge sont à prévoir en milieu de station.

Les stations dont l'environnement proche a la capacité d'accueillir un tel équipement sont repérées sur le synoptique ci-après. Ces localisations pourront évoluer et le nombre de sous-stations le long du tracé pourra être revu à la baisse. **L'hypothèse prise à ce stade des études est maximaliste. Les sous-stations seront dans tous les cas situées au-dessus de la cote des Plus Hautes Eaux Connus. Leur localisation sera définie en phase PRO.**

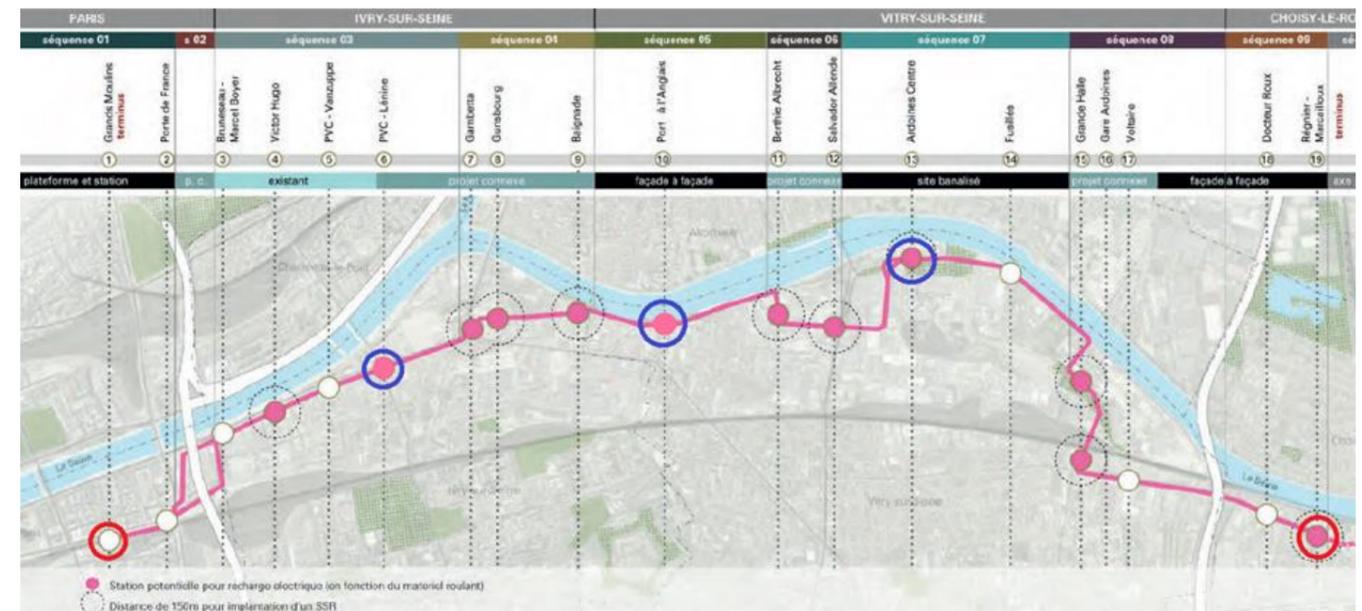


Figure 3 : Proposition d'implantation des sous-stations (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

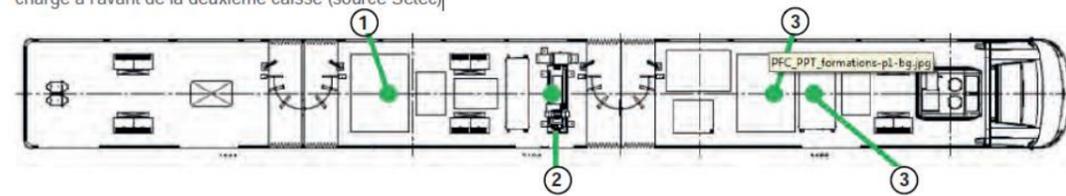


Les sous-stations pourraient être positionnées sur des délaissés aux abords des stations :

- > PVC-Lénine sur la Séquence 3 ;
- > Port à l'Anglais sur la Séquence 5 ;
- > Ardoines Centre sur la Séquence 7.

A ce stade des études, la réalisation de sous-stations enterrées n'est pas envisagée. Leur intégration dans des bâtiments existants ou à construire est à l'étude. Par ailleurs, leur nombre pourrait être revu à la baisse. L'hypothèse prise à ce stade des études est maximaliste.

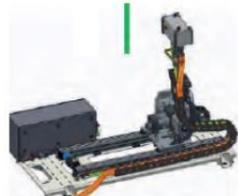
> Exemple du système retenu pour l'E-Busway; positionnement du système de recharge à l'avant de la deuxième caisse (source Setec)



1 - chargeur portatif pour maintenance



2 - système de recharge



3 - convertisseur CC200



Exemples de mats de recharge en station



> TOSA - Genève (aéroport et Palexpo)



> Namur



> Nice - «WATT SYSTEM»

Figure 4 : Exemples de systèmes d'alimentation électrique des bus (non bi-articulés) (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.3.4. ENJEUX D'INSERTION URBAINE

#### 3.3.4.1. Articulation avec les projets connexes de transport en commun

Le projet T Zen 5 s'inscrit dans un réseau de transports collectifs dense, auquel sont associés plusieurs projets en cours de réalisation ou en cours d'études. Ces projets concernent la restructuration de transports existants ou encore la création de nouvelles infrastructures de transports en commun :

- > **Le Schéma Directeur du RER C** : dans le cadre du Schéma Directeur du RER C, les hypothèses de desserte de la gare des Ardoines sont réétudiées afin de prendre en compte à l'horizon 2022, la réalisation de la ligne 15 du Grand Paris Express.
- > **Le prolongement de la ligne de métro 14** : la ligne de métro 14 sera prolongée jusqu'à l'aéroport d'Orly, permettant une correspondance avec la ligne 15 à Institut Gustave Roussy (Villejuif) et avec la ligne 18 à Orly. Le tronçon Sud Olympiades / Aéroport d'Orly a un horizon de réalisation de 2024.
- > **La création de la ligne 15 du métro du Grand Paris Express** : la future ligne 15 Sud viendra traverser d'Est en Ouest le périmètre du T Zen 5. Elle reliera dans une première phase Noisy-Champs au Pont de Sèvres en passant par la Gare des Ardoines formant ainsi un point d'interconnexion ferroviaire avec le RER C.
- > **La création du tramway T9 entre Porte de Choisy et Orly** : le T9 reliera la Porte de Choisy à Paris à la Place du Fer à Cheval à Orly en s'insérant essentiellement sur la RD5. Proche géographiquement du T Zen 5, il offrira des correspondances avec les lignes structurantes du secteur y compris avec le T Zen 5 au niveau de la gare de Choisy-le-Roi.
- > **La création d'un site propre bus entre le Sénia et l'aéroport d'Orly** : ce projet de site propre reliera le carrefour de la Résistance et l'aéroport d'Orly. Il sera en connexion avec le réseau structurant (Tramway T7, RER C puis ligne 14).



### 3.3.4.1. Articulation avec les projets urbains connexes

Le projet T Zen 5 s'inscrit dans un contexte marqué par la présence de nombreux projets connexes tout au long du tracé (transports, urbains, routiers ou autres), à des niveaux d'avancement variés. Certains sont en interface directe avec le T Zen 5. La coordination avec l'ensemble des acteurs, mise en place dès le démarrage des études, sera poursuivie tout au long des phases d'études et de travaux pour garantir la bonne articulation des aménagements du T Zen 5 avec ces projets, afin d'assurer une cohérence fonctionnelle, technique et spatio-temporelle sur l'ensemble de la ligne. En effet, une partie des infrastructures liées au projet T Zen 5 sont ou seront portées par les maîtres d'ouvrages de ces projets connexes, nécessitant par conséquent une coordination étroite en phase conception et en phase réalisation.

Les projets en interface directe avec le T Zen 5 sont notamment les suivants :

- > ZAC Paris Rive Gauche (Maître d'Ouvrage : SEMAPA) ;
- > RD19 et Paul Vaillant Couturier Nord (Maître d'Ouvrage : CD94) ;
- > ZAC Ivry Confluences (Maître d'Ouvrage : SADEV 94) ;
- > ZAC Seine Gare Vitry (Maître d'Ouvrage : Grand Paris Aménagement) ;
- > Port autonome de Vitry (Maître d'Ouvrage : HAROPA, Ports de Paris) ;
- > ZAC Gare Ardoines (Maître d'Ouvrage : Grand Paris Aménagement) ;
- > Site de Maintenance des Infrastructures de la Ligne 15 (Maître d'Ouvrage : Société du Grand Paris) ;
- > Secteur du Lugo (Maître d'Ouvrage : Grand Paris Aménagement).

La suite du chapitre décrit succinctement :

- > L'ensemble de ces projets en interface ;
- > Les périmètres d'actions des différentes maîtrises d'ouvrage ;
- > Les éléments de planning de réalisation des infrastructures dédiées au T Zen 5 et réalisées dans le cadre de ces projets connexes communiqués par les maîtres d'ouvrage partenaires.

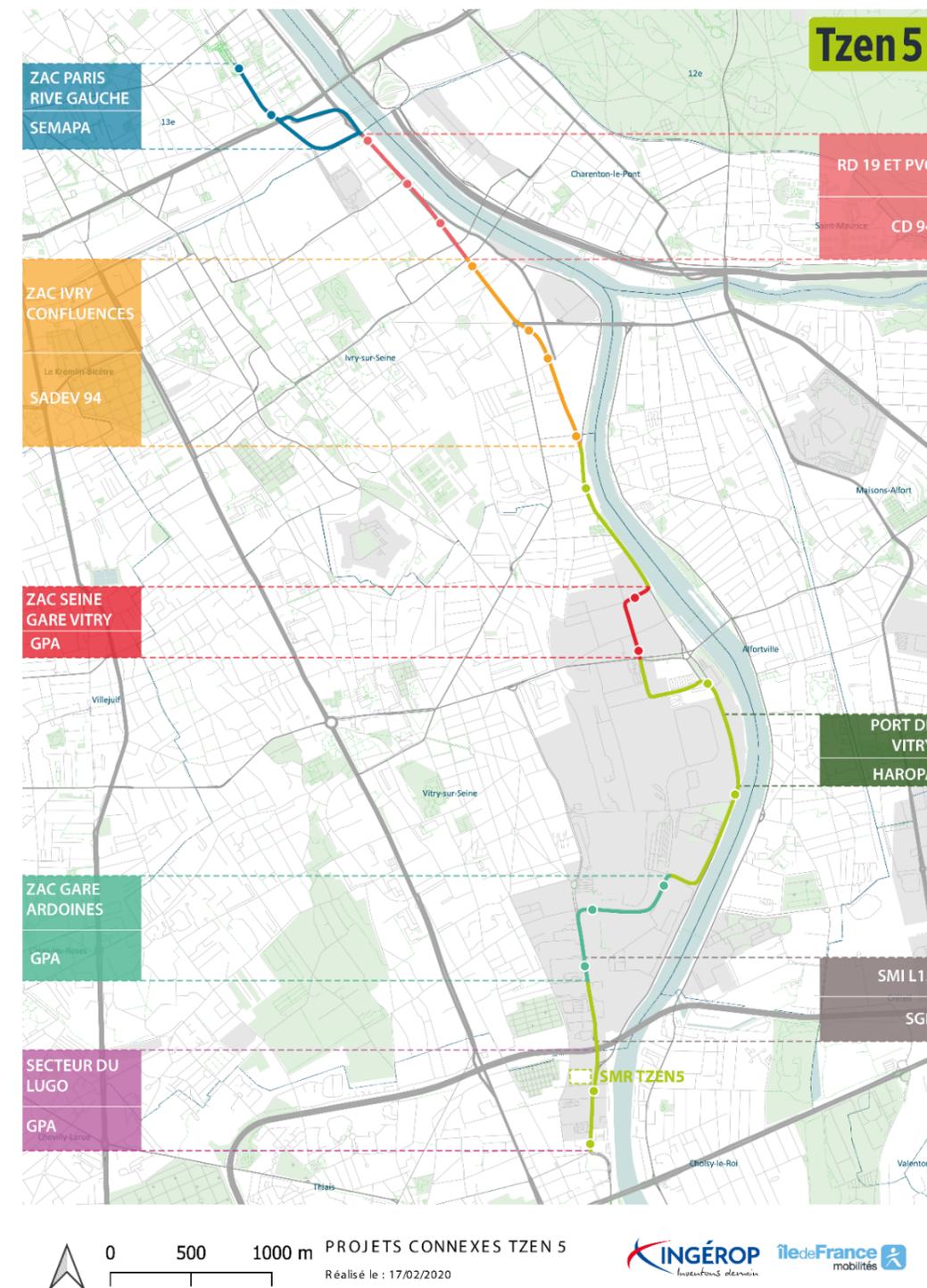


Figure 5 : Localisation des projets urbains connexes du T Zen 5 (source : Ingérop, Ile-de-France Mobilités)

3.3.4.1.1. ZAC Paris Rive Gauche



La ZAC Paris Rive Gauche est un projet créé en 1991, sous maîtrise d'ouvrage de la SEMAPA et se développant sur 130 ha.

Elle accueille un des terminus du T Zen 5 et est composée de secteurs à des stades d'avancement différents. Le T Zen 5 emprunte ainsi quatre rues distinctes :

- > L'Avenue de France ;
- > La rue Berlier ;
- > La rue Bruneseau ;
- > Le Quai d'Ivry.

Deux stations du T Zen 5 sont aménagées dans le périmètre du projet Paris Rive Gauche : la station Grands Moulins (terminus du T Zen 5) et la station Porte de France, en correspondance avec le tramway T3.

Les locaux d'exploitation en terminus et une sous-station de rechargement électrique devront être intégrés à ce secteur. Des échanges sont en cours afin de localiser les emplacements dédiés.

Secteur Avenue de France

Avenue de France (hors au droit de l'îlot M10)		
Périmètres de MOA	SEMAPA	IDFM
Aménagements urbains	X	
Structure plateforme T Zen 5		X
Revêtement site propre T Zen 5		X
Structure quais T Zen 5		X
Aménagements stations T Zen 5		X
Equipements des stations T Zen 5		X
Réalisation de la multitubulaire T Zen 5	X	
Déploiement des systèmes dans la multitubulaire T Zen 5		X
Création de la priorité T Zen 5 aux carrefours		X

Les aménagements urbains de l'Avenue de France seront réalisés en avance de phase par la SEMAPA en dehors de la plateforme T Zen 5 située au droit de l'îlot M10. En effet, le planning de réalisation des travaux de l'îlot M10 indique une livraison des voiries en 2026/2027. Une circulation provisoire du T Zen 5 est envisagée afin de permettre la mise en service du T Zen 5 avant cette échéance. La SEMAPA réalisera les aménagements de la plateforme et des stations du T Zen 5 ainsi que de leur équipement au droit de l'îlot M10 après la réalisation de ce dernier.



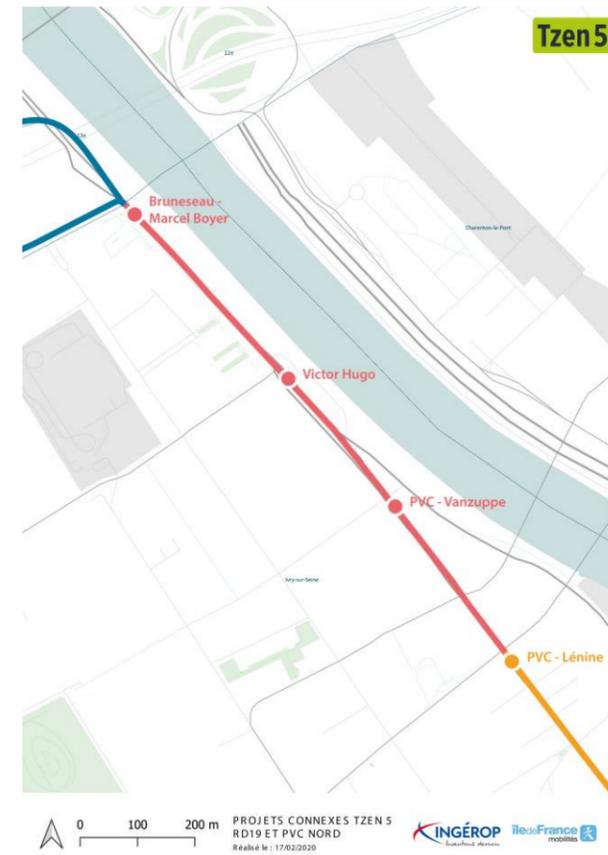
### Secteur Rues Berlier, Bruneseau et Quai d'Ivry

Rues Berlier, Bruneseau et Quai d'Ivry		
Périmètres de MOA	SEMAPA	IDFM
Aménagements urbains	X	
Structure plateforme T Zen 5	X	
Revêtement site propre T Zen 5	X	
Structure quais T Zen 5	X	
Aménagements stations T Zen 5	Sans objet	Sans objet
Equipements des stations T Zen 5	Sans objet	Sans objet
Réalisation de la multitubulaire T Zen 5	X	
Déploiement des systèmes dans la multitubulaire T Zen 5		X
Création de la priorité T Zen 5 aux carrefours		X

Les aménagements compris dans le périmètre de la SEMAPA seront étudiés et réalisés selon les éléments de planning suivants :

- > Rue Berlier : aménagements déjà réalisés.
- > Rue Bruneseau Nord : première phase de travaux réalisée. La livraison des aménagements de surface est prévue pour début 2021.
- > Rue Bruneseau Sud : études PROjet en cours. Les travaux débiteront à partir de mi-2022 pour une livraison des espaces publics à horizon mi-2023.
- > Quai d'Ivry : les travaux auront lieu entre mi-2020 et mi-2023.

### 3.3.4.1.2. RD 19 et rue Paul Vaillant Couturier Nord



Le département du Val-de-Marne a réalisé les aménagements de façade à façade comprenant la plateforme et les stations du T Zen 5 dans le cadre d'un projet de requalification de la RD19.

Les travaux ont été livrés en 2016 et comprennent l'aménagement de trois stations pour le T Zen 5 sur le quai Marcel Boyer et le Nord de la rue Paul Vaillant Couturier : la station Bruneseau-Marcel Boyer, la station Victor Hugo et la station PVC - Vanzuppe, qui seront aménagées et équipées par le projet T Zen 5.

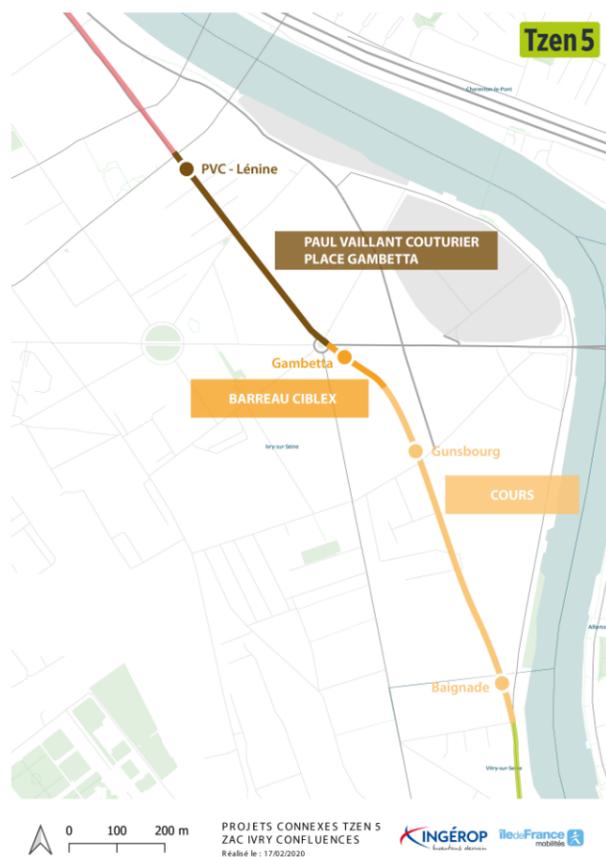
RD 19 et rue Paul Vaillant Couturier Nord		
Périmètres de MOA	CD 94	IDFM
Aménagements urbains	X	
Structure plateforme T Zen 5	X	
Revêtement site propre T Zen 5	X	
Structure quais T Zen 5	X	



Aménagements stations T Zen 5		X
Equipements des stations T Zen 5		X
Réalisation de la multitubulaire T Zen 5	X	
Déploiement des systèmes dans la multitubulaire T Zen 5		X
Création de la priorité T Zen 5 aux carrefours		X

ZAC Ivry Confluences		
Périmètres de MOA	SADEV 94	IDFM
Aménagements urbains	X	
Structure plateforme T Zen 5	X	
Revêtement site propre T Zen 5	X	
Structure quais T Zen 5	X	
Aménagements stations T Zen 5		X
Equipements des stations T Zen 5		X
Réalisation de la multitubulaire T Zen 5	X	
Déploiement des systèmes dans la multitubulaire T Zen 5		X
Création de la priorité T Zen 5 aux carrefours		X

### 3.3.4.1.3. ZAC Ivry Confluences



La ZAC Ivry Confluences est un projet de 145 ha sous maîtrise d’ouvrage de la SADEV 94.

Cette ZAC est composée de plusieurs secteurs à différents stades d’études ou de réalisation :

- > La rue Paul Vaillant Couturier et la place Gambetta ;
- > Le barreau Ciblex ;
- > Le cours.

Quatre stations du T Zen 5 sont aménagées dans le périmètre du projet Ivry Confluences : la station PVC – Lénine, la station Gambetta, la station Gunsbourg et la station Baignade.

Les aménagements compris dans le périmètre de la SADEV 94 seront étudiés et réalisés selon les éléments de planning suivants :

- > Rue Paul Vaillant Couturier et Place Gambetta : travaux déjà réalisés ;
- > Barreau Ciblex : études PROjet en cours ;
- > Cours : travaux en cours, livraison finale (avec emprise Wéber) prévue pour 2021 .



3.3.4.1.4. ZAC Seine Gare Vitry



La ZAC Seine Gare Vitry est un projet sous maîtrise d'ouvrage Grand Paris Aménagement, s'étendant sur 37 ha entre les voies ferrées et les berges de la Seine.

Le T Zen 5 traverse la ZAC Seine Gare Vitry sur deux voies : la rue Berthie Albrecht et la rue Edith Cavell.

Ce projet est découpé en deux phases de réalisation :

- > La rue Berthie Albrecht et la rue Edith Cavell jusqu'à la rue de Seine ;
- > La rue Edith Cavell de la rue de Seine à l'avenue du Président Salvador Allende.

Deux stations du T Zen 5 sont aménagées dans le périmètre du projet Seine Gare Vitry : la station Berthie Albrecht et la station Salvador Allende.

Aménagements stations T Zen 5		X
Equipements des stations T Zen 5		X
Réalisation de la multitubulaire T Zen 5	X	
Déploiement des systèmes dans la multitubulaire T Zen 5		X
Création de la priorité T Zen 5 aux carrefours		X

Les aménagements compris dans le périmètre de Grand Paris Aménagement seront étudiés et réalisés selon les éléments de planning suivants :

- > Rues Berthie Albrecht et Edith Cavell : études de PRO en 2020 ;
- > La livraison des espaces publics pour les deux phases est prévue pour 2023.

ZAC Seine Gare Vitry		
Périmètres de MOA	GPA	IDFM
Aménagements urbains	X	
Structure plateforme T Zen 5	X	
Revêtement site propre T Zen 5	X	
Structure quais T Zen 5	X	



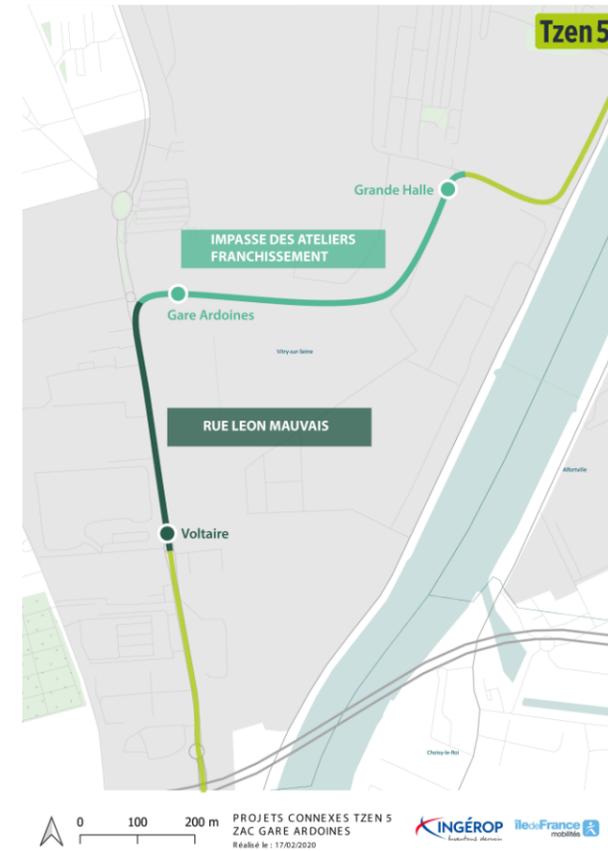
3.3.4.1.5. Port autonome de Vitry



Le T Zen 5 longe le projet du Port autonome de Vitry-sur-Seine. Situé sur les quais entre les futures stations Ardoines Centre et Fusillés, le projet de port autonome est sous la maîtrise d’ouvrage d’HAROPA (Ports de Paris).

La coordination des maîtres d’ouvrage permettra la compatibilité des projets et la prise en compte de l’ensemble des besoins du projet du port autonome de Vitry (notamment en termes d’accès, en phase provisoire et en phase définitive).

L’ensemble des aménagements dédiés au T Zen 5 sur ce secteur sont sous maîtrise d’ouvrage Ile-de-France Mobilités.



3.3.4.1.1. ZAC Gare Ardoines

La ZAC Gare Ardoines est un projet sous maîtrise d’ouvrage Grand Paris Aménagement, s’étendant sur 49 ha de part et d’autre des voies ferrées et incluant la réalisation d’un franchissement de ces voies.

La ZAC Gare Ardoines est composée de deux secteurs à des stades de réalisation différents :

- > L’impasse des Ateliers et le franchissement des voies jusqu’à la gare RER des Ardoines ;
- > La rue Léon Geffroy jusqu’à la rue Descartes.

Trois stations du T Zen 5 sont aménagées dans le périmètre du projet Gare Ardoines : la station Grande Halle, la station Gare Ardoines et la station Voltaire.

ZAC Gare Ardoines		
Périmètres de MOA	GPA	IDFM
Aménagements urbains	X	
Structure plateforme T Zen 5	X	
Revêtement site propre T Zen 5	X	
Structure quais T Zen 5	X	
Aménagements stations T Zen 5	X	
Equipements des stations T Zen 5		X



Réalisation de la multitubulaire T Zen 5	X	
Déploiement des systèmes dans la multitubulaire T Zen 5		X
Création de la priorité T Zen 5 aux carrefours		X

Les aménagements compris dans le périmètre de Grand Paris Aménagement seront étudiés et réalisés selon les éléments de planning suivants :

- > Impasse des Ateliers et franchissement des voies ferrées : livraison prévue pour mi-2023.
- > Rue Léon Geffroy (jusqu'à la rue Descartes) : travaux prévus jusqu'à mi-2023.

### 3.3.4.1.2. Site de maintenance des infrastructures (SMI) L15

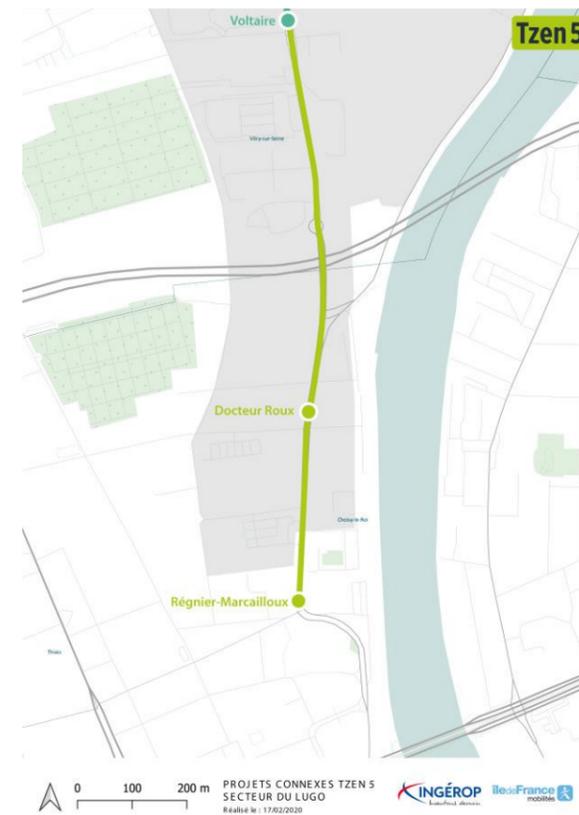


Le SMI de la ligne 15 du Grand Paris Express se situe le long de la rue Léon Geffroy sur laquelle circulera le T Zen 5. L'aménagement de cette rue est sous maîtrise d'ouvrage Grand Paris Aménagement jusqu'au carrefour avec la rue Descartes et sous maîtrise d'ouvrage Ile-de-France Mobilités à partir de la rue Descartes.

Ile-de-France Mobilités et la Société du Grand Paris travaillent donc en coordination pour permettre la compatibilité et la pertinence d'ensemble de ces projets concomitants, à la fois en phase travaux et en phase exploitation.

La mise en service du SMI est prévue à horizon 2024.

### 3.3.4.1.3. Secteur du Lugo



Traversé par le T Zen 5, le secteur du Lugo fait l'objet d'une étude de restructuration urbaine par Grand Paris Aménagement.

Les aménagements de façade à façade de ce secteur sont sous maîtrise d'ouvrage Ile-de-France Mobilités. Grâce à une coordination en études, ces aménagements pourront intégrer les contraintes fonctionnelles liées au projet de réaménagement urbain du secteur du Lugo.



### 3.4. DESCRIPTION DE L'INSERTION DES AMENAGEMENTS URBAINS ET PAYSAGERS

Mise à jour – 2020

#### 3.4.1. SEQUENCES ET STATIONS

Dans les secteurs réalisés en avance de phase, et dans les secteurs aménagés par les projets connexes, l'intervention T Zen 5 se concentre sur les stations et consiste en :

- > La modification du fonctionnement des carrefours (priorité du T Zen), et l'adaptation de la signalisation lumineuse tricolore ;
- > La reprise des bordures et fils d'eau si nécessaire, pour permettre les girations des matériels roulants ;
- > Le cas échéant, la reprise du nivellement de la plateforme ;
- > L'équipement des quais ;
- > Le tirage des câbles dans la multitubulaire.

##### 3.4.1.1. Séquence 1

La première séquence du tracé est située dans Paris intramuros, sur l'Avenue de France, deux stations s'y implantent :

- > Station Grands Moulins, terminus de la ligne. Elle s'accompagne d'un local d'exploitation pour les chauffeurs ;
- > Station Porte de France, en correspondance directe avec le bus 89 et le T3, sur la place Farhat Hached, aujourd'hui en balcon au-dessus du faisceau ferré de la gare d'Austerlitz.

Cette séquence sur dalle présente des contraintes techniques particulières quant au nivellement (rechargements et affouillements limités pour raisons structurelles).

D'autres spécificités existent sur cette séquence parisienne :

- > Grande largeur des trottoirs et distances aux façades pour leur défense incendie ;
- > Concept de bande multi-usages notamment accessible aux livraisons des nombreux commerces, aux taxis, et aux engins de collecte des ordures ménagères.

Cette section est réalisée sous maîtrise d'ouvrage d'Ile-de-France Mobilités.

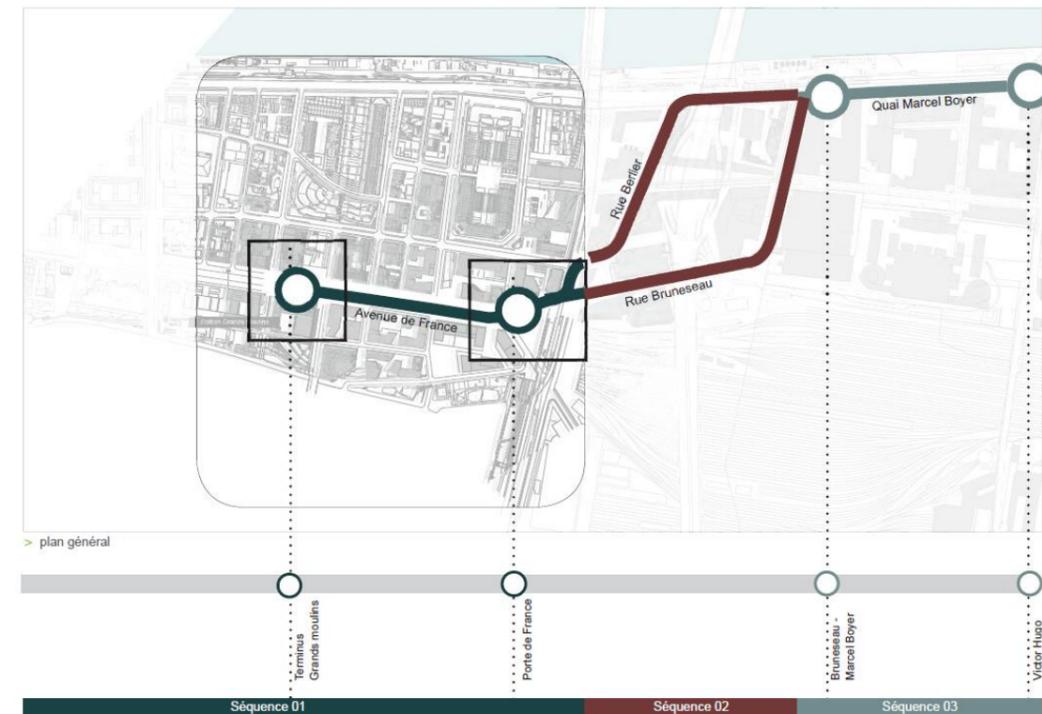


Figure 6 : Plan d'insertion de la section 1 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



3.4.1.1.1. Station Grands Moulins

Le périmètre de l'intervention T Zen 5 sur l'avenue de France s'étend du fil d'eau existant à la bordure du terre-plein central, excepté au droit de la station Grands Moulins, où l'intervention comprend l'avancée de la bordure de trottoir pour création du nez de quai.

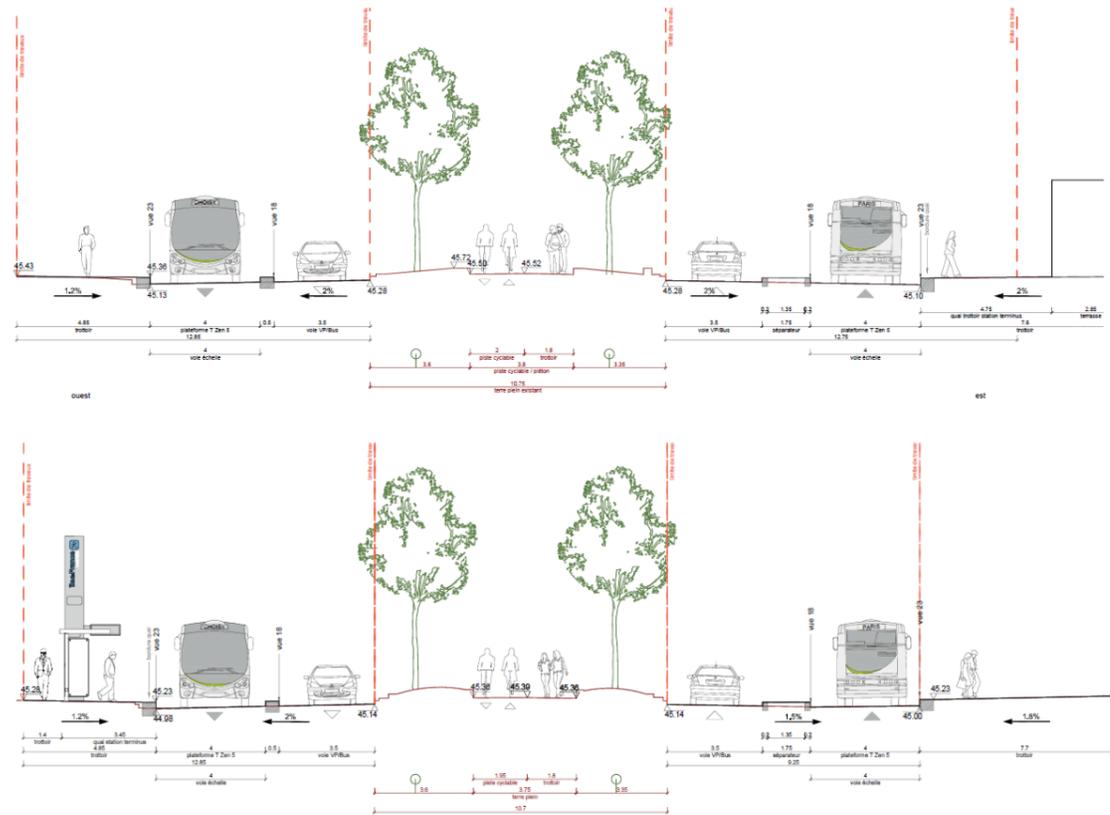
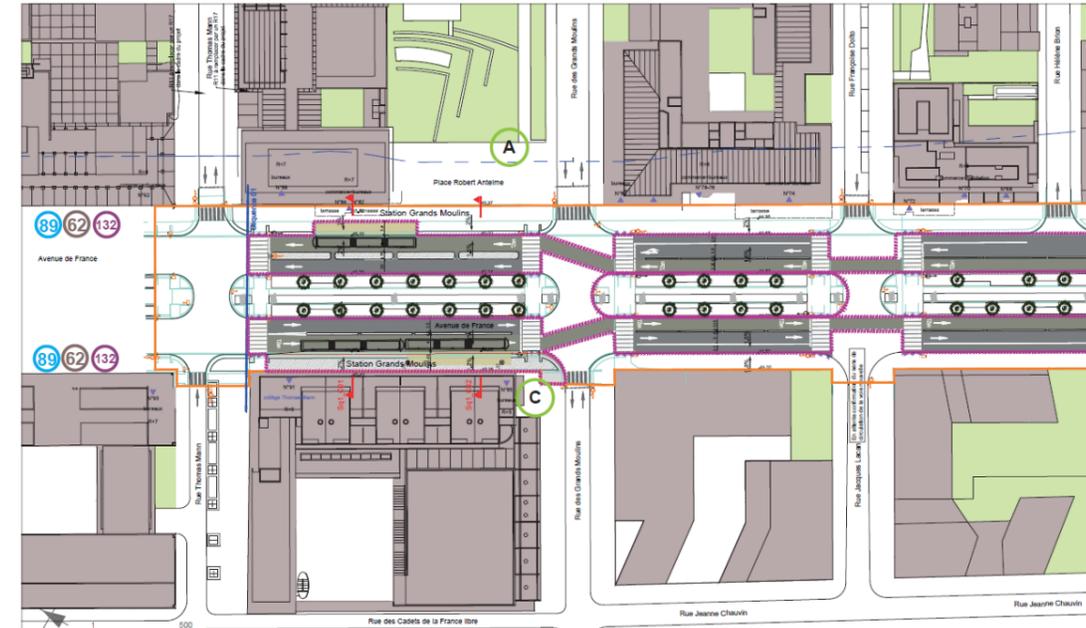


Figure 7 : Coupes station Grands Moulins, quai de descente (1) et quai de montée (2)(AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



Légende plan d'aménagement

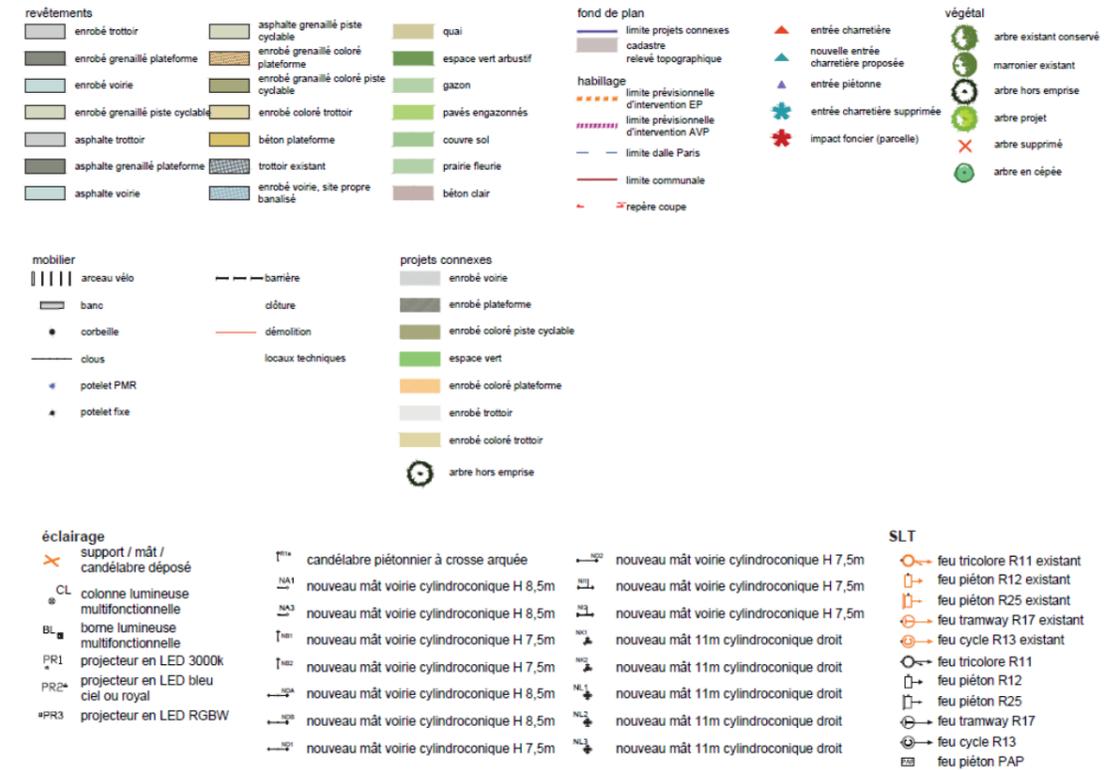


Figure 8 : Plan d'aménagement de la station Grands Moulins (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



A ce stade des études, un local chauffeurs de 40 m<sup>2</sup> est envisagé en terminus. Son programme est composé de :

- > 2 WC PMR, 12 m<sup>2</sup> ;
- > Salle de pause avec tisanerie (plan de travail/ évier/ frigo), 28 m<sup>2</sup>.

3 implantations ont été étudiées :

- > Implantation A : Angle rue des Grands Moulins/jardin Abbé Pierre ;
- > Implantation B : angle rue Thomas Mann/ Jardin Cyprian Norwid ;
- > Implantation C : angle Avenue de France/ Rue des Grands Moulins.



> Implantation A : angle rue des Grands Moulins/ Jardin Abbé Pierre



> Implantation B : angle rue Thomas Mann/ Jardin Cyprian Norwid



> Implantation C : angle Avenue de France/ Rue des Grands Moulins

	A	B	C
Surface au sol disponible	40 m <sup>2</sup> env.	80 m <sup>2</sup> env.	25 m <sup>2</sup> env.
Co-visibilité arrêt Grands Moulins (regulation)	oui	non	oui
Distance arrêt Grands Moulins (regulation)	90 m env.	100 m env.	45 m env.
Foncier	espace public / jardin	espace public / jardin	espace public
Insertion urbaine et paysagère	-	-	+

Figure 9 : Les 3 implantations à l'étude pour le local chauffeurs (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.1.2. La section courante Avenue de France

#### Largeur et lisibilité de la plateforme

En section courante, la plateforme mesure 3,25 m, conformément aux Hypothèses de conception. La chaussée large de 3,00 m est adossée à une bande multi-usage d'une largeur variable comprise entre 1,95 et 2,20 m, qui permet les déposes taxi, les livraisons, la collecte des ordures ménagères, sans impacter la circulation générale.

Le traitement de la plateforme par grenailage et la présence de marquage (tirezé peint) indiquent à l'automobiliste qu'il croise le T Zen.

Le séparateur du T Zen 5 garantit que la plateforme soit visuellement et physiquement fortement séparée de la chaussée. Le séparateur est haut de 18 cm. Il est interrompu tous les 10 m environ, sur une largeur de 50 cm afin de permettre l'écoulement des eaux pluviales vers le fil d'eau existant, en rive de trottoir. La largeur du séparateur est de 30 cm et déroge aux préconisations de la ville de Paris, pour contrainte d'emprise (largeur de 50 cm préconisée). Ce point devra être confirmé durant la suite du projet avec la ville.

#### Insertion

Au droit du carrefour avenue de France / rue des Grands Moulins, le T Zen passe d'une insertion latérale le long du trottoir, à une insertion latérale le long du terre-plein central.

A compter de 2027 en situation finale, au droit du carrefour av. de France / rue Nicole Claude Lepaute, le T Zen passe d'une insertion le long du terre-plein central, à une insertion en latéral le long du trottoir est de la place Farhat Hached.

Entre la mise en service du T Zen 5 et 2027, durant le chantier de l'îlot M10, entre les rues Alice Domon et Nicole Claude Lepaute, le T Zen circule sur la chaussée, avec les autres véhicules. Cette adaptation est rendue nécessaire par l'emprise chantier M10 s'étendant jusqu'au terre-plein central. Pour permettre la giration du T Zen, un recul de 5 m de la ligne de feu au droit de la rue Julie Daublié est nécessaire.

Une perte d'exploitation est occasionnée par la suppression du site propre d'une part, et la vitesse réduite d'exécution de la manœuvre (5km/h), délicate pour le conducteur, d'autre part.

Les bus de la ligne 89 circulent sur la chaussée, de même que les véhicules de livraison et les taxis qui font leur dépose sur les trottoirs.



### Gestion des carrefours

La gestion des carrefours s'effectue par feux tricolores en deux temps distincts pour le T Zen et la circulation générale.

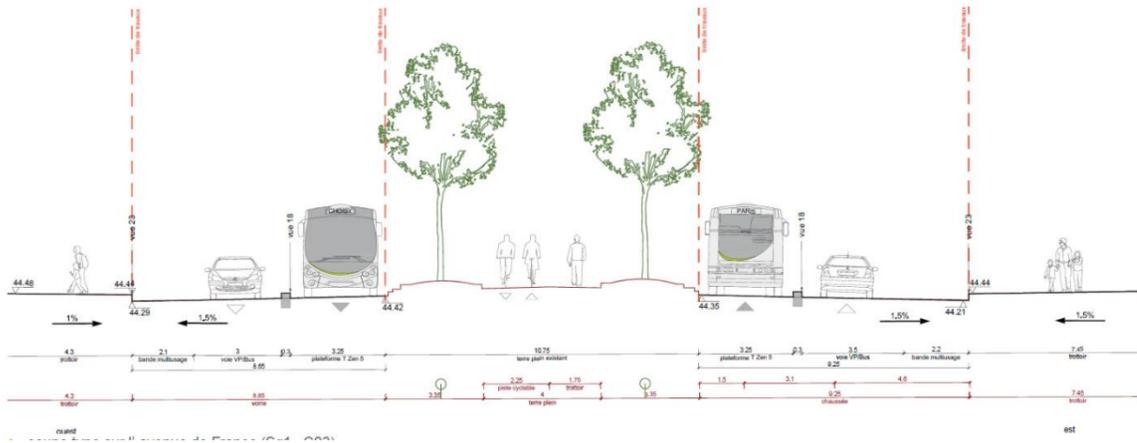


Figure 10 : Coupe type sur l'avenue de France (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

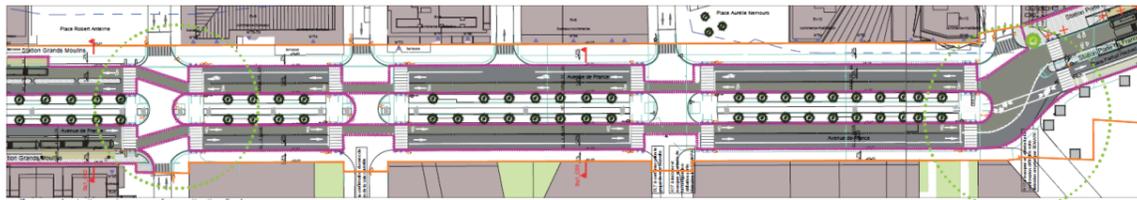


Figure 11 : Zoom sur les traitements en carrefours, situation finale (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

#### 3.4.1.1.3. Station Porte de France

L'aménagement proposé, avec création de la station en rive est de l'avenue, est motivé par la prise en compte et la recherche :

- > Du bon fonctionnement du carrefour Avenue de France/ boulevard Jean Simon à horizon de mise en service du T Zen 5. Aujourd'hui saturé aux heures de pointe, il doit encore subir une montée en charge dans le modèle projeté ;
- > Des contraintes inhérentes à la construction des lots M9 et M10 sur l'avenue de France qui génèrent des périmètres de chantier s'avancant jusqu'en limite du terre-plein central, ainsi qu'une mise en chantier de la station T Zen 5 fin 2022 pour une livraison fin 2023 ;
- > De l'ouverture à horizon 2028 d'une voirie nouvelle nord/sud figurant au projet urbain Paris Rive Gauche.

Cet aménagement vise à :

- > Favoriser la fluidité du trafic sur l'avenue en privilégiant le sens sortant, plus complexe à dévier. Le carrefour est soulagé par la création d'un sens entrant via les rues A.Einstein et N.C. Lepaute ;
- > Supprimer les cisaillements entre la chaussée générale et la plateforme du T Zen 5, garantissant la bonne lisibilité de celle-ci pour tous les usagers ;
- > Allonger les alignements droits pour l'accostage en station ;
- > Assurer la continuité de l'itinéraire cyclable, entre le terre-plein central de l'avenue de France et la piste cyclable bidirectionnelle en projet sur le trottoir ouest de la rue Bruneseau ;
- > Supprimer les conflits piétons/ cycles au droit de la place Farhat Hached où se feront les correspondances entre les usagers du bus 89, du T3, et du T Zen 5, qui occasionneront de forts flux piétons ;
- > Eviter tout impact sur les émergences de ventilation existantes.

Cet aménagement nécessite :

- > La modification du sens de circulation sur la rue Nicole Claude Lepaute dès la mise en service du T Zen 5 ;
- > La reprise du trottoir est de l'avenue de France pour création du quai ;
- > La suppression de 6 arbres existants, remplacés par de nouveaux sujets dans le cadre du projet (3 sur la place, et 3 sur le terre-plein central créée sur le bvd Jean Simon, dans la continuité de l'alignement existant).

Le bus 89 trouvera ses arrêts sur la chaussée, en amont de la patte d'oie.



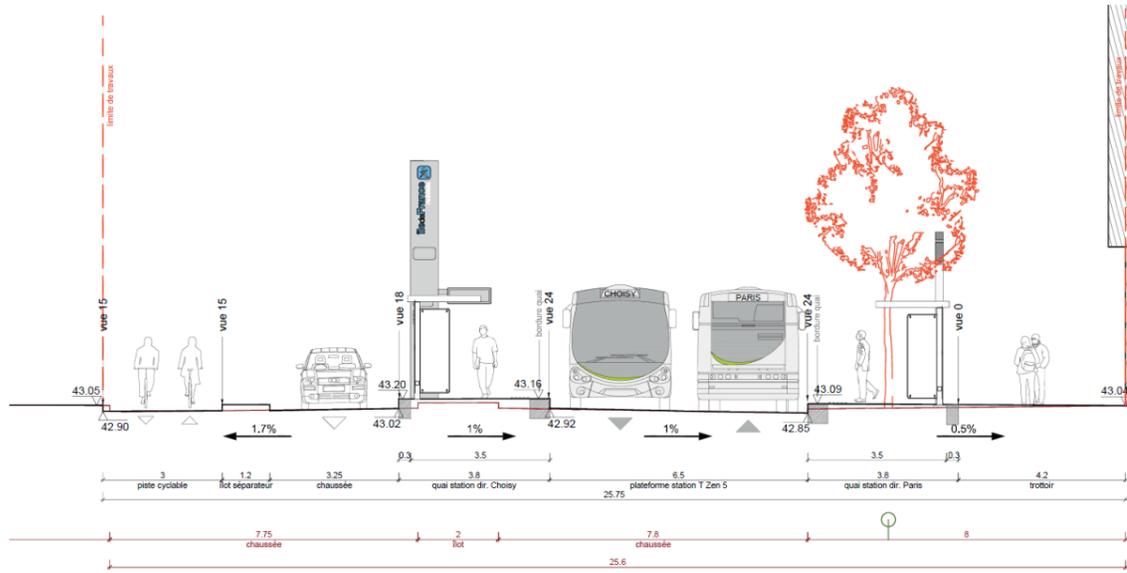


Figure 12 : coupe sur station Porte de France (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



Figure 14 : Vue perspective sur la station Porte de France – image d'intention du projet susceptible d'évoluer (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

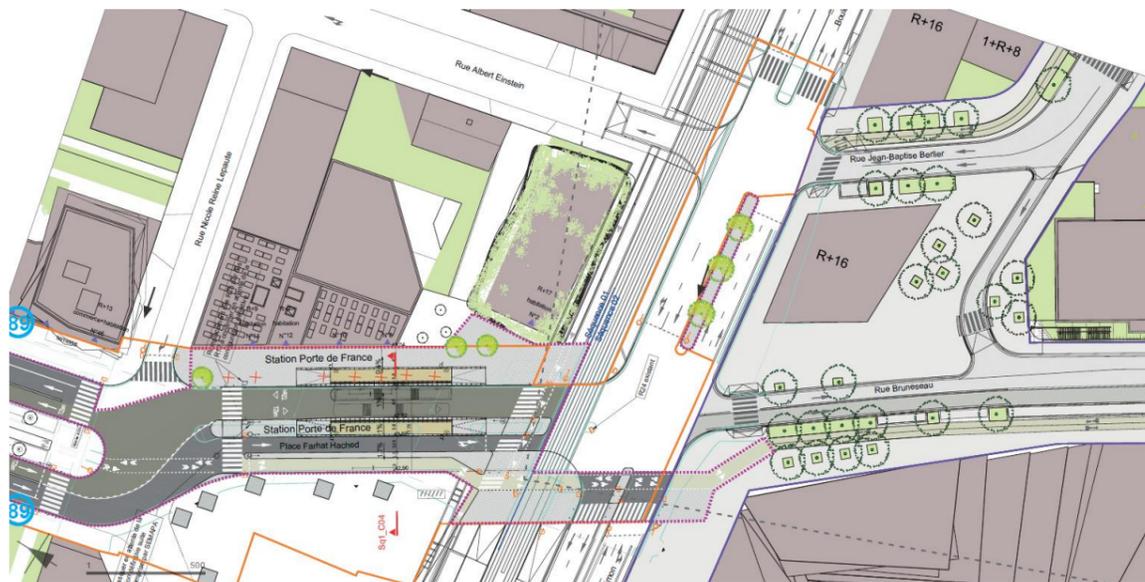


Figure 13 : Plan d'aménagement station Porte de France (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



### 3.4.1.2. Séquence 2 Paris (secteur projet connexe)

La séquence 2 s'inscrit dans le secteur du projet connexe Paris Rive Gauche et ne présente pas de station.

Les aménagements sont :

- > Réalisés depuis 2018 sur la rue Berlier ;
- > En cours de projet (livraison prévue mi 2020 pour les aménagements situés sur Quai d'Ivry et en 2022 pour la rue Bruneseau).

Sur cette séquence, la plateforme s'insère en latéral. Cette section est réalisée sous maîtrise d'ouvrage de la SEMAPA.

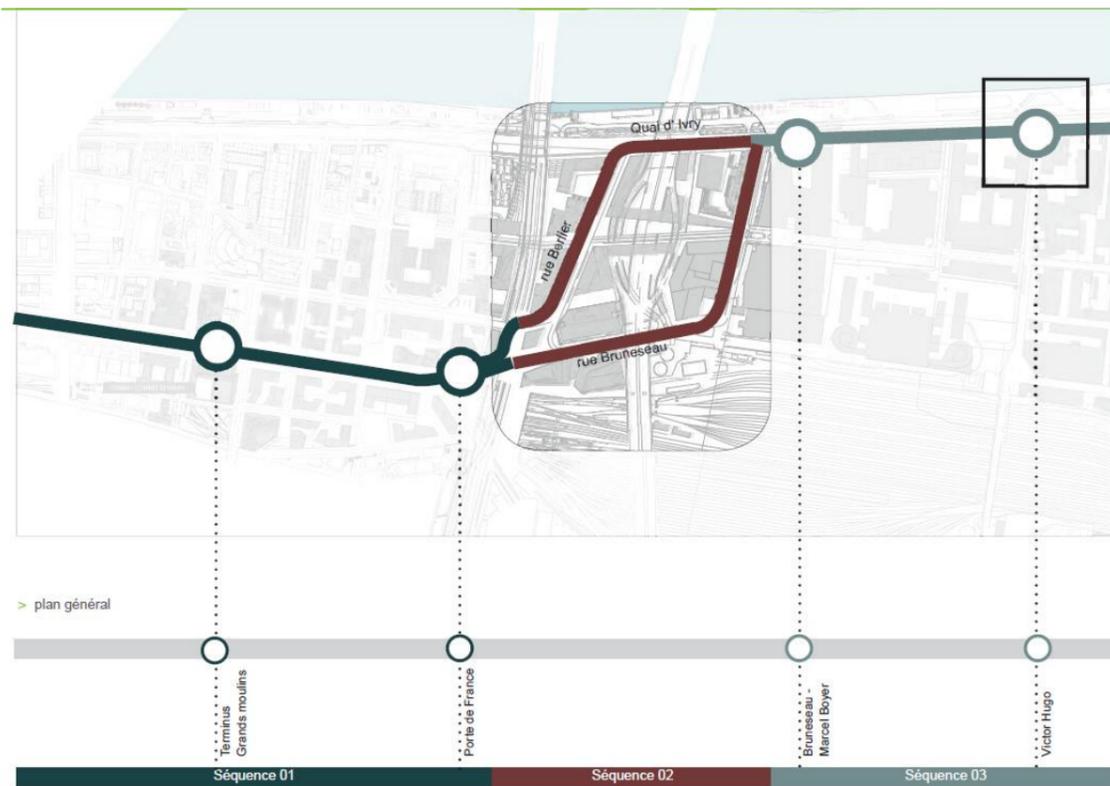


Figure 15 : Plan d'insertion de la Séquence 2 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.3. Séquence 3 - Ivry-sur-Seine (secteur projet connexe)

Les 4 stations et la plateforme de la séquence 3 sont déjà réalisées. Situées en secteurs contraints, leurs caractéristiques géométriques ont été adaptées.

Sur cette séquence, l'insertion se poursuit en latéral : coté est jusqu' à la station Victor Hugo, puis côté ouest jusqu'à la fin de la séquence.

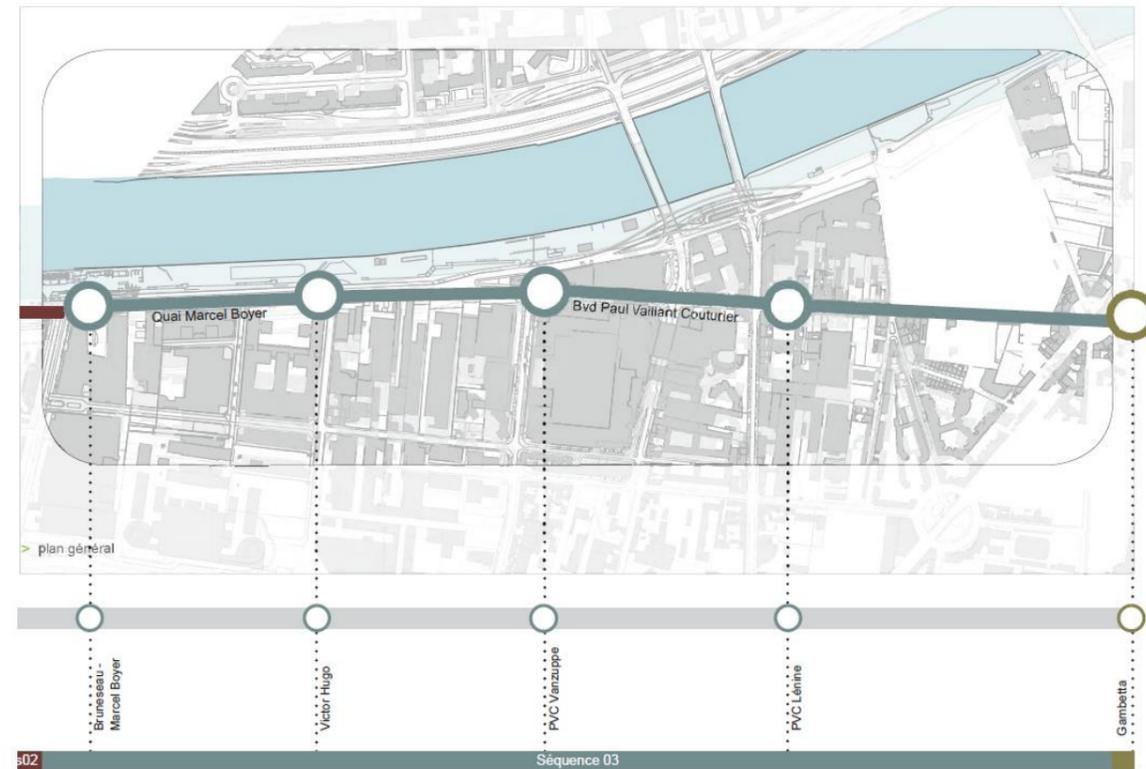


Figure 16 : Plan d'insertion de la séquence (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

#### Mutualisation de la station Marcel Boyer

Sur la station Marcel Boyer, le schéma bus Ile-de-France Mobilités à horizon 2020 fait émerger la nécessité de partager le quai du T Zen 5 (dans le sens Choisy / Paris) avec la ligne de bus 325.

L'aménagement prévoit :

- > La circulation du bus 325 sur la chaussée générale ;
- > En direction de Paris : la station du bus 325 est à créer sur le quai Marcel Boyer (hors périmètre de l'opération) ;



- > En direction de Choisy-le-Roi : le 325 partage son quai avec celui du T Zen 5, en quinconce.

Les caractéristiques géométriques de la station ont été adaptées pour permettre ce partage (allongement et réhausse des quais).

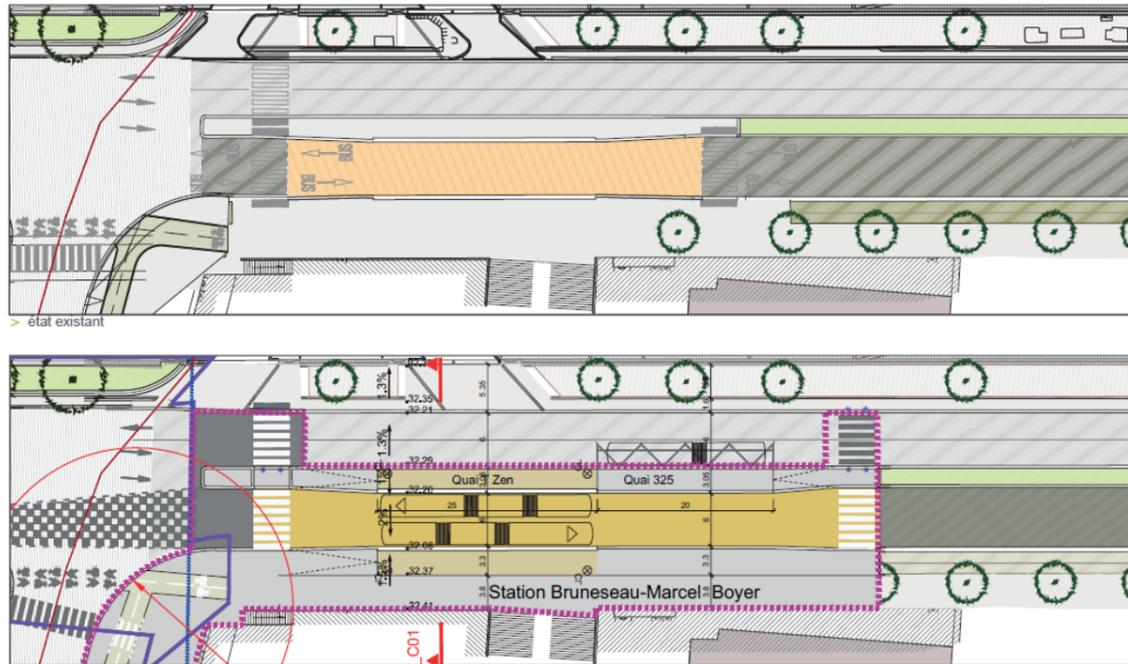


Figure 17 : Plan d'aménagement et perspective de la station Marcel Boyer – image d'intention du projet susceptible d'évoluer (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

#### 3.4.1.4. Séquence 4 - Ivry-sur-Seine (secteur projet connexe)

La séquence 4 traverse le projet connexe Ivry Confluences. Cette séquence est en cours de réalisation, sous maîtrise d'ouvrage de la SADEV 94.

La place Gambetta, dont les travaux de re-qualification viennent de s'achever, marque l'entrée de la séquence. La ZAC s'installe sur de grandes parcelles anciennement industrielles, dont celle du service des eaux et de l'assainissement de Paris. Des voiries viennent compléter le maillage existant : la voie Ciblex et le Cours, tous deux empruntés par le T Zen 5. La fin de la séquence débouche à l'angle de la rue de la baignade et du quai Jules Guesde.

3 stations maillent le périmètre Ivry Confluences-Sud :

- > Gambetta (sur la voie Ciblex où la plateforme est seule) ;
- > Gunsbourg (sur le cours sud, où l'insertion de la plateforme se fait en latéral ouest) ;
- > Baignade (sur le cours sud, où l'insertion de la plateforme se poursuit en latéral ouest).

Un sujet d'interface entre les deux opérations existe au droit de cette dernière station : la connexion de la voirie générale au quai Henri Pourchassé (à horizon de la livraison des aménagements T Zen), leur réversibilité postérieure, pour faire suite à la piétonisation du quai (hors opération).



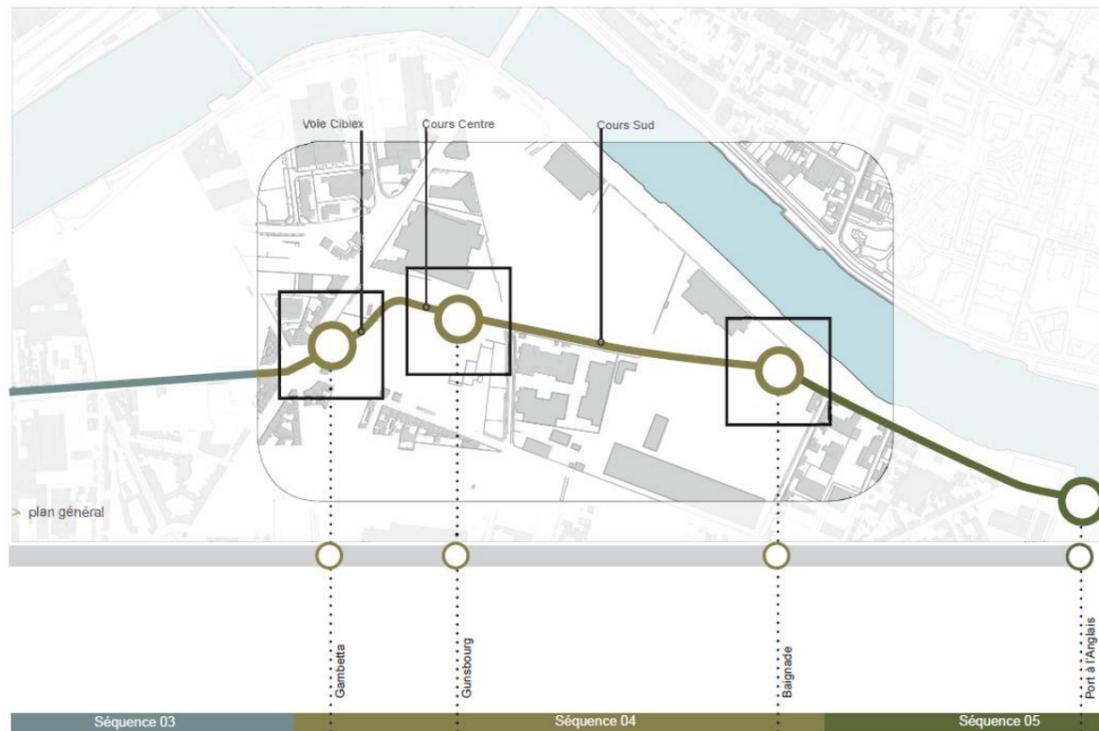


Figure 18 : Plan d'insertion de la section 4 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.5. Séquence 5 – Vitry-sur-Seine

Sur cette séquence, l'arrivée du T Zen appelle une attention particulière quant à l'insertion paysagère de la plateforme et des voiries associées.

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation du PLU de Vitry sur Seine identifient les berges comme un itinéraire piéton à développer : « le réaménagement des quais, amenés à devenir un lieu de promenade et de détente pour les riverains, s'inscrit dans la continuité du square Charles Fourier, récemment achevé. »

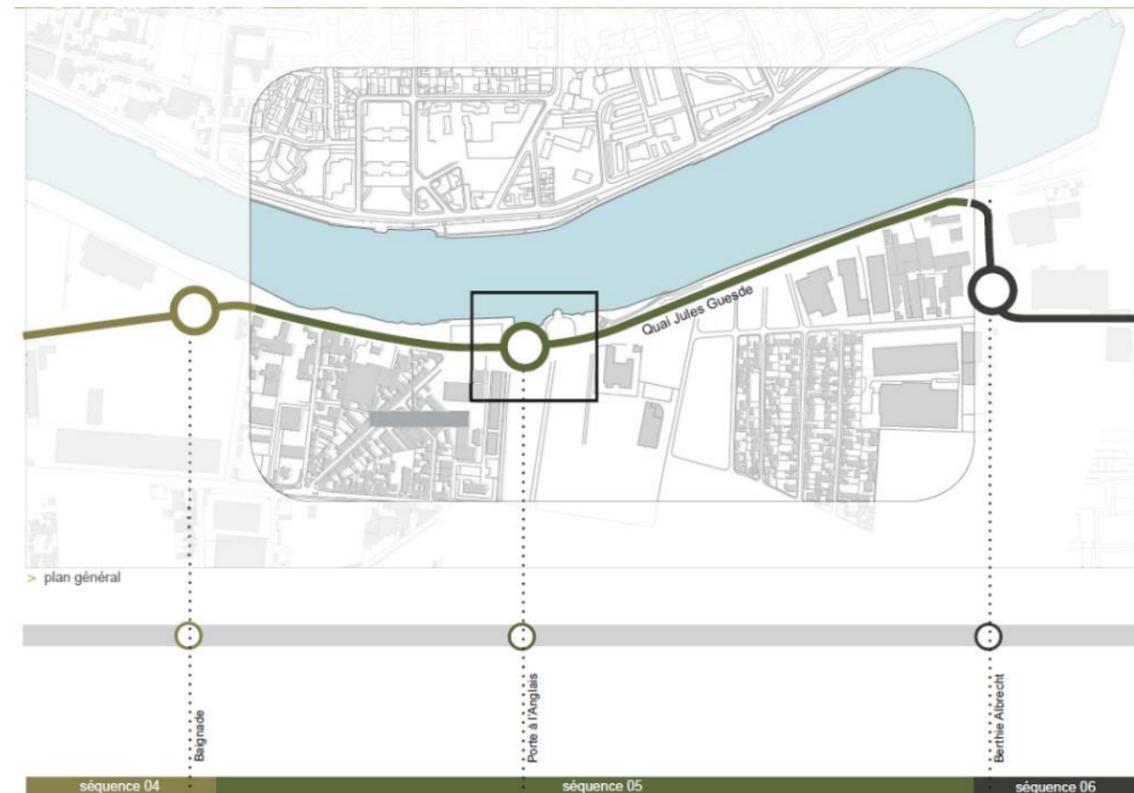


Figure 19 : Plan d'insertion de la section 5 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

Le quai Jules Guesde est identifié dans les documents cadres du Conseil Départemental du Val de Marne comme « itinéraire cyclable structurant », tronçon de l'Eurovéloroute 3 reliant Trondheim (Norvège) à Saint-Jacques de Compostelle (Espagne).

Plusieurs projets sont en interface avec les aménagements du T Zen 5 sur cette séquence :

- > La ZAC du Port à l'Anglais ;



- > Le projet urbain Blanqui consiste en la mutation urbaine de parcelles occupées actuellement par des industries et des activités, dans la continuité du projet attenant d'Ivry Confluences. Aucun horizon temporel de réalisation n'est à ce jour connu ;
- > Le projet Estacade et réaménagement des berges de Seine ;
- > La ZAC Seine Gare : autour de la station Berthie Albrecht, cette ZAC à la programmation mixte prévoit la construction d'une première phase dès 2019 (construction et mise en service d'un collège à la rentrée 2019-2020), et de réalisations phasées jusqu'en 2026.

Cette séquence est réalisée sous maîtrise d'ouvrage d'Île-de-France Mobilités.

#### 3.4.1.5.1. Entre les stations Baignade et Port à l'Anglais

Les emprises du projet urbain Blanqui ont été élargies de 3,00 m sur un linéaire de 435 m (soit 1082 m<sup>2</sup> supplémentaires par rapport au périmètre identifié aux Etudes Préliminaires), afin de :

- > Compenser l'espace occupé par les marronniers ;
- > D'implanter un terre-plein central planté.

Celui-ci a quatre objectifs :

- > Réaligner et clarifier le tracé de la voirie en tenant un profil constant au droit des refuges piétons qui s'implantent dans son épaisseur ;
- > Abaisser la vitesse de circulation par la perception d'un gabarit bordé et étroit ;
- > Répondre aux enjeux paysagers portés par le PLU, en assurant l'insertion paysagère du T Zen dans cette séquence de quais et de promenade ;
- > Permettre l'infiltration des eaux de pluie sur les espaces plantés afin de répondre aux enjeux environnementaux.

La voie de tourne à gauche vers la rue de la Baignade a été supprimée au regard des très faibles mouvements projetés.

À la suite des échanges avec le Département, la voirie 2x1 voie, classée Route à Grande Circulation, a été portée à 6,50 m.

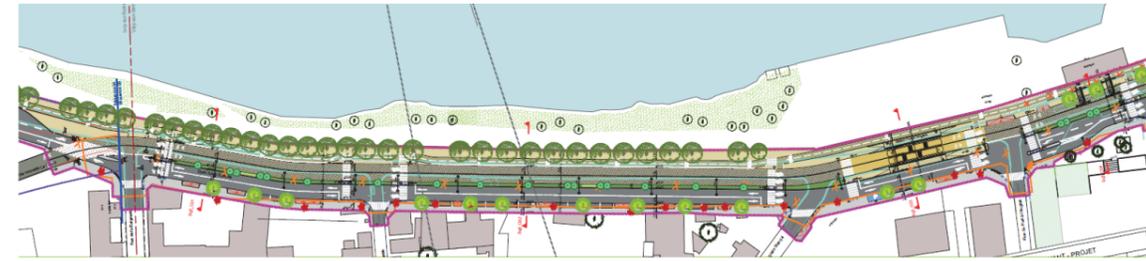


Figure 20 : Plan d'aménagement Quai Jules Guesde (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

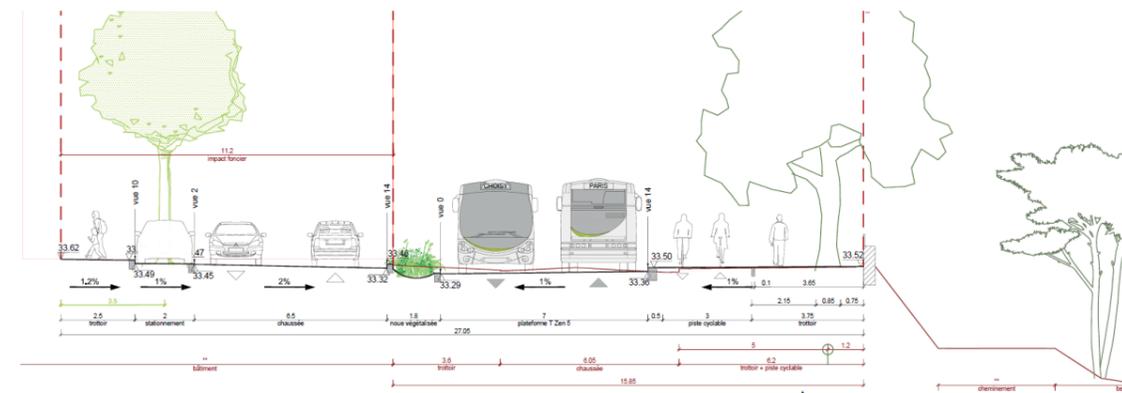


Figure 21 : Coupe type sur quai Jules Guesde (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

#### 3.4.1.5.2. Station Port à l'Anglais

L'aménagement de cette station prend en compte les besoins spécifiques de maintenance pour les services techniques du Département du Val de Marne et de fonctionnement du site RTE sur les parcelles B79/ B80/ B81.

Il permet également la connexion entre la piste cyclable qui s'installera à l'arrière de la station, jusqu'à la rampe d'accès existante, et les voiries.



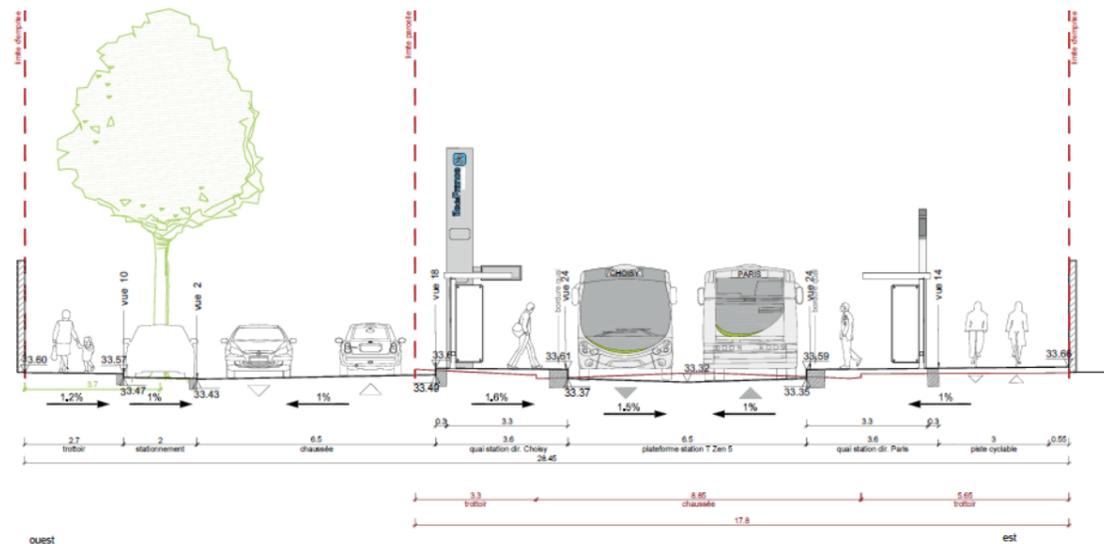


Figure 22 : Coupe station Port à l'Anglais (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



Figure 23 : Plan d'aménagement station Port à l'Anglais (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.5.3. Entre les stations Port à l'Anglais et Berthie Albrecht

Sur demande de la ville de Vitry sur Seine de conserver un itinéraire cyclable sur le quai haut, ce profil intègre une bande cyclable monodirectionnelle (nord/sud) qui permet la poursuite des itinéraires sortant au niveau de la rue saint Simon (pistes ou voiries zone 30) jusqu'en pied d'immeubles du quai. Cette bande est créée en lieu et place des stationnements projetés (-54 places). Elle permet la continuité des aménagements paysagers, la conservation des arbres d'alignement des deux côtés de la rue, et le maintien d'un profil aligné sur toute la séquence.

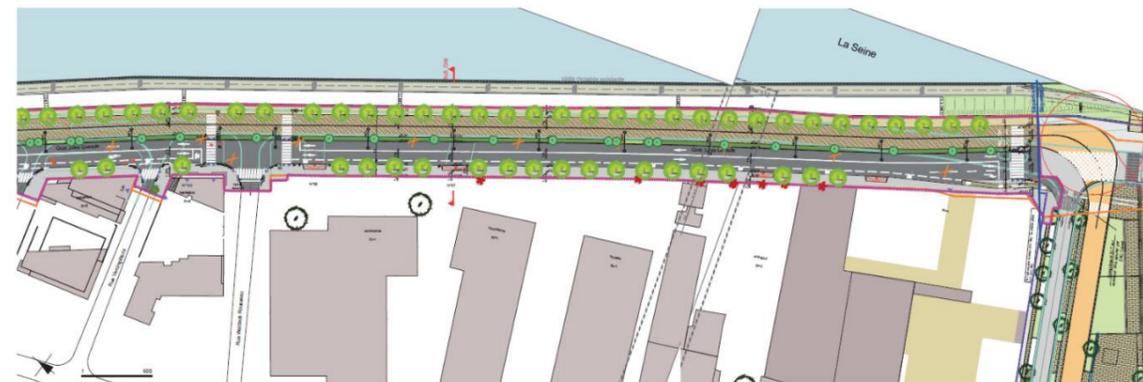


Figure 24 : Plan d'aménagement et perspective entre les stations Port à l'Anglais et Berthie Albrecht – image d'intention du projet susceptible d'évoluer (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



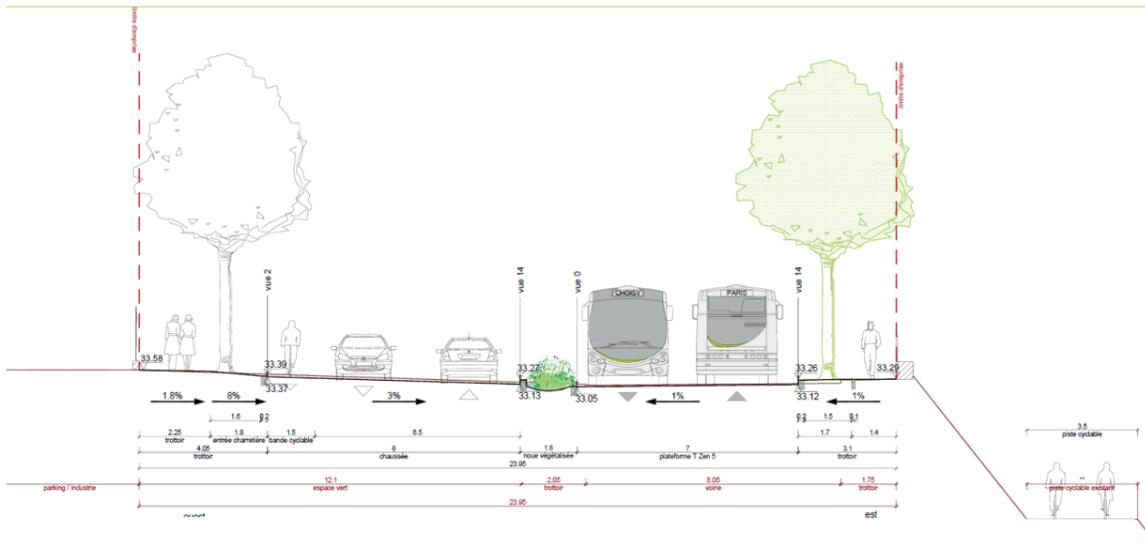


Figure 25: coupe d'aménagement sur Quai Jules Guesde entre les stations Port à l'Anglais et Berthie Albrecht (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

#### 3.4.1.5.4. Les itinéraires cyclables existants et projetés

Le schéma cyclable de la séquence 5 prévoit :

- > Les itinéraires de promenade et les itinéraires inter-communaux qui peuvent être effectués sur la piste existante basse du quai, celle-ci se poursuit sur une piste haute créée dans le cadre du projet. Les itinéraires sont déjà constitués vers Paris et vers Choisy-le-Roi ;
- > Les itinéraires inter-quartiers, qui se font sur les voiries en zone 30 du quartier Port à l'Anglais.

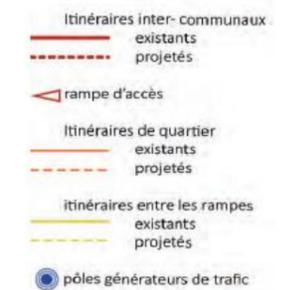
Le passage de la piste basse aux voiries zone 30 s'effectue par deux rampes au droit de la rue St Simon et au droit de la rue Berthie Albrecht (toutes deux bidirectionnelles).

Les deux rampes sont distantes de 570 mètres ce qui représente moins de 2 minutes de trajet pour un cycliste (vitesse moyenne urbaine de 18 km/h). Pour articuler les deux rampes, deux solutions existent :

- > Les rues Edith Cavell et Berthie Albrecht, traitées en zone 30 puis piste cyclable bidirectionnelle ;
- > Une bande cyclable sur le quai Jules Guesde, dans le sens nord sud.



Figure 26 : Aménagements cyclables sur la Séquence 5 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



### 3.4.1.6. Séquence 6 - Vitry-sur-Seine (secteur projet connexe)

La Séquence 6 présente 2 stations situées au sein du projet connexe de la ZAC Seine Gare Vitry :

- > Berthie Albrecht ;
- > Salvador Allende ;

Cette ZAC a pour objet la mutation du tissu à dominante industrielle vers davantage de mixité, afin qu'il devienne un « faubourg actif » équilibrant les fonctions d'activités, de bureaux et de logements.

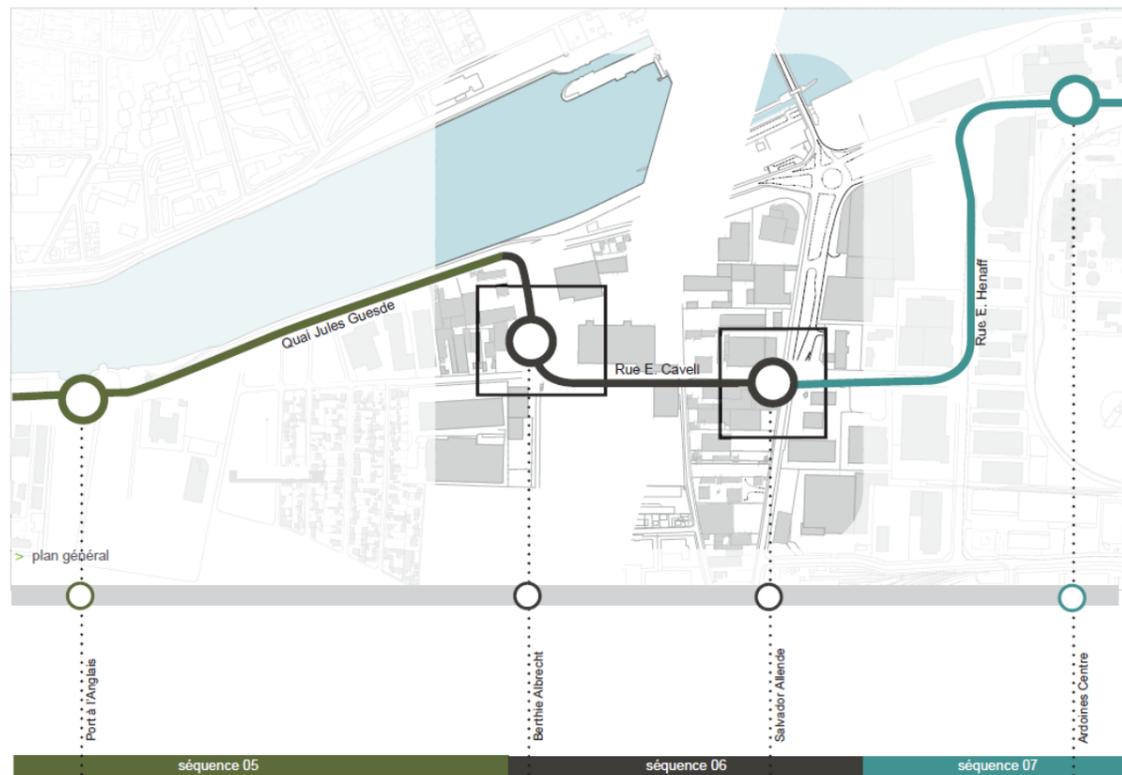


Figure 27 : Plan d'insertion de la séquence 6 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.7. Séquence 7 - Vitry-sur-Seine

Sur la séquence 7, le T Zen partage la chaussée avec la circulation générale. Il traverse un quartier aujourd'hui composé majoritairement de grandes parcelles commerciales et industrielles. Certaines sont amenées à muter à moyen et à long terme, entraînant un projet urbain de grande ampleur sur le secteur.

Le tracé du T Zen pourrait s'adapter à ces mutations pour desservir les nouveaux pôles générateurs de trafic, d'où son insertion en site banalisé sur cette séquence. Ces aménagements transitoires font donc l'objet d'aménagements légers.

Deux stations sont créées sur la séquence ainsi que la matérialisation des itinéraires cyclables.

Dans le cadre des aménagements réalisés, le nivellement des trottoirs, leurs fils d'eau et bordures sont inchangés. Les pentes des trottoirs restent telles qu'existantes et restent donc non règlementaires du point de vue de l'accessibilité PMR.

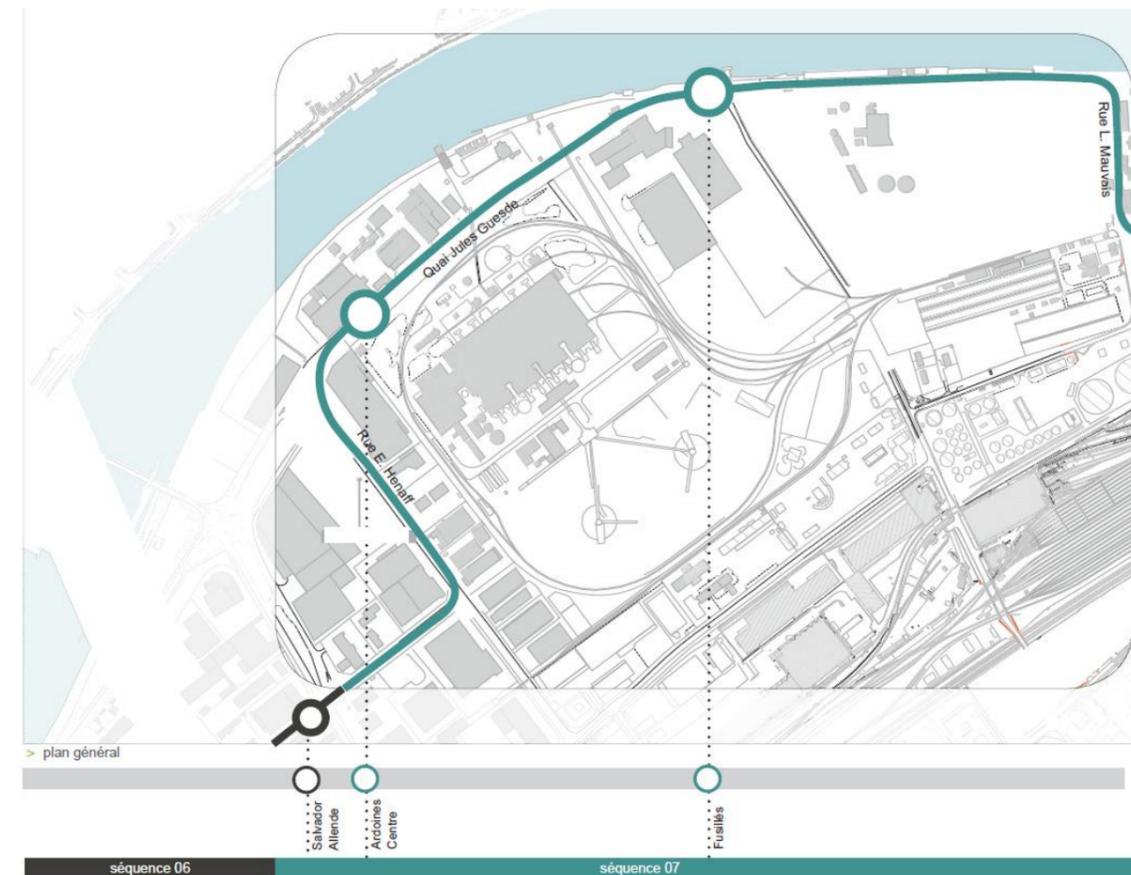


Figure 28 : Plan d'insertion de la séquence 7 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



### 3.4.1.7.1. Rues Edith Cavell et Eugène Hénaff

Sur la totalité de la rue Hénaff, il est proposé de conserver le profil de voirie existant en redistribuant la place de chaque mode, le T Zen roulant sur la même chaussée que les autres véhicules.

Les objectifs de cette proposition sont :

- > Le maintien des 15 entrées charretières côté sud ;
- > L'optimisation des coûts d'aménagement en prévision du projet urbain sur la zone : il est proposé de conserver les fils d'eau et la majorité des bordures existantes, en reprenant la couche de roulement de la voirie et les marquages ;
- > Le traitement unitaire des deux parties (nord et sud) de la rue Hénaff, et du quai Jules Guesde, tous traités en site banalisé ;
- > La continuité des itinéraires cyclables depuis la rue Hénaff (nord) jusqu'à la rue Léon Mauvais et au-delà.

Les actions projetées concernent :

- > La reprise du marquage et de la couche de roulement sur la voirie générale ;
- > La suppression des stationnements longitudinaux (offre importante dans les parcelles attenantes ;

- > La création d'une bande et d'une piste cyclables munies de bordures infranchissables (vue de 18 cm) afin de les protéger du stationnement sauvage.

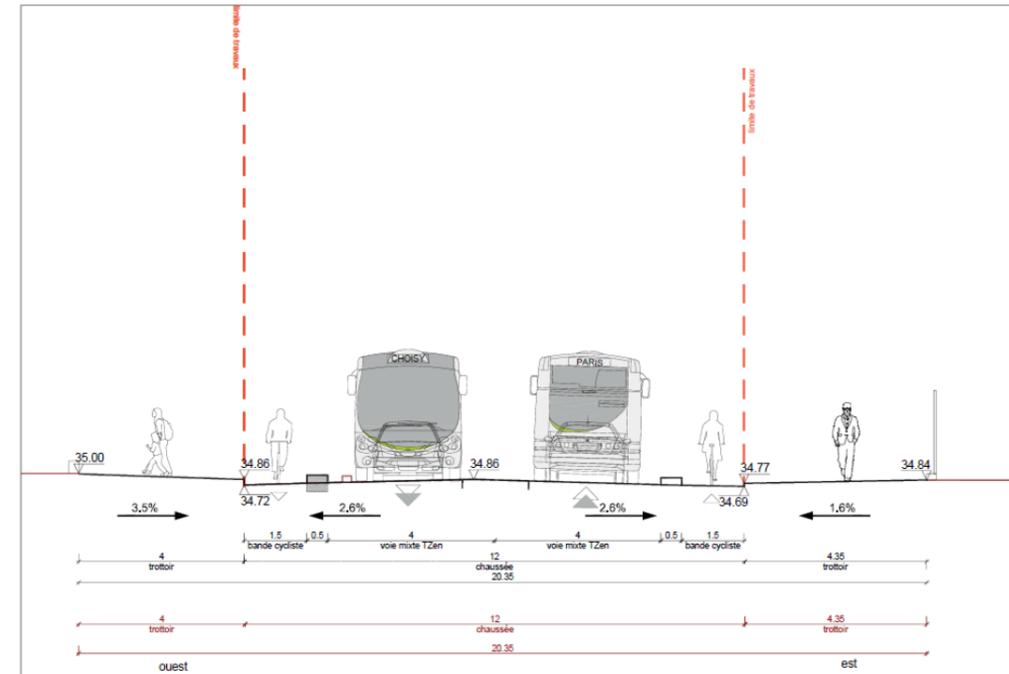


Figure 29 : Coupes sur rue Edith Cavell (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

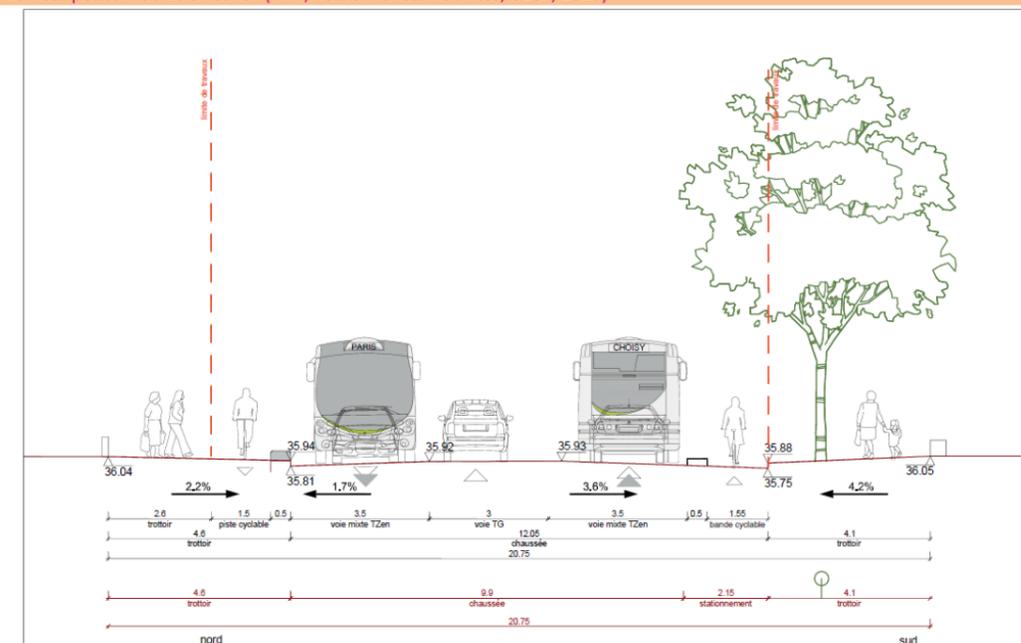


Figure 30 : Coupes d'aménagement dans la rue Eugène Hénaff (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



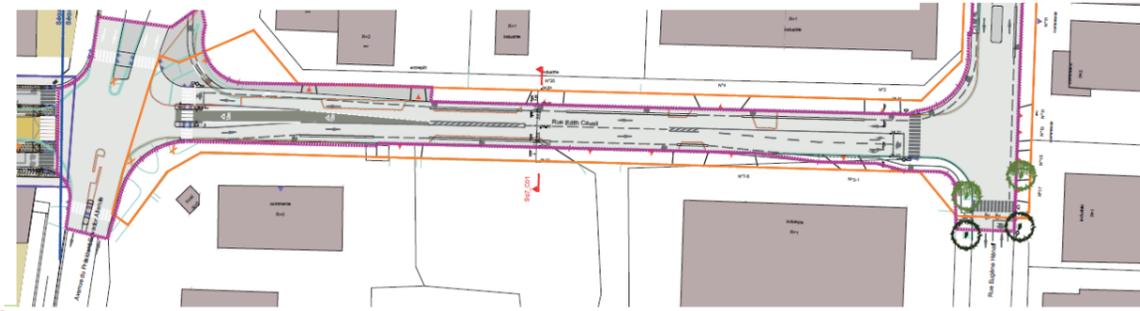


Figure 31 : Plans d'aménagement de la rue Cavell (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

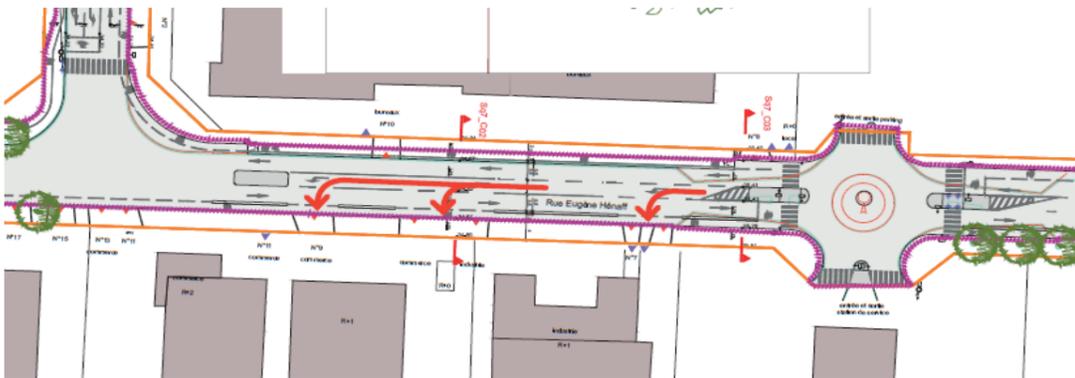


Figure 32 : Plan d'aménagement de la rue Eugène Hénaff (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.7.2. Station Ardoines Centre

La station Ardoines Centre n'est pas positionnée sur le quai Jules Guesde afin de :

- > Fluidifier l'exploitation en site banalisé ;
- > Limiter l'impact de l'arrêt du T Zen en station sur la circulation générale ;
- > Rapprocher la station des commerces et augmenter le confort d'usage.

Ce positionnement est rendu possible par la mise en site banalisé de la rue Hénaff. En effet, dans le cas d'une insertion en site propre (plateforme à droite de la chaussée) la giration en sortie de station dans le sens Choisy / Paris n'est pas réalisable, et l'alignement droit en aval de la station n'est pas suffisant.

Le carrefour modifié est géré par feux pour la circulation générale et le T Zen 5. La chaussée existante supprimée par la création de la voirie est reportée sur le quai Jules Guesde. Aujourd'hui inexistantes, des itinéraires cyclables mono directionnels sont créés sur le quai Jules Guesde après la station : à l'ouest par le biais d'une piste cyclable, à l'est par le biais d'une bande cyclable sur chaussée.

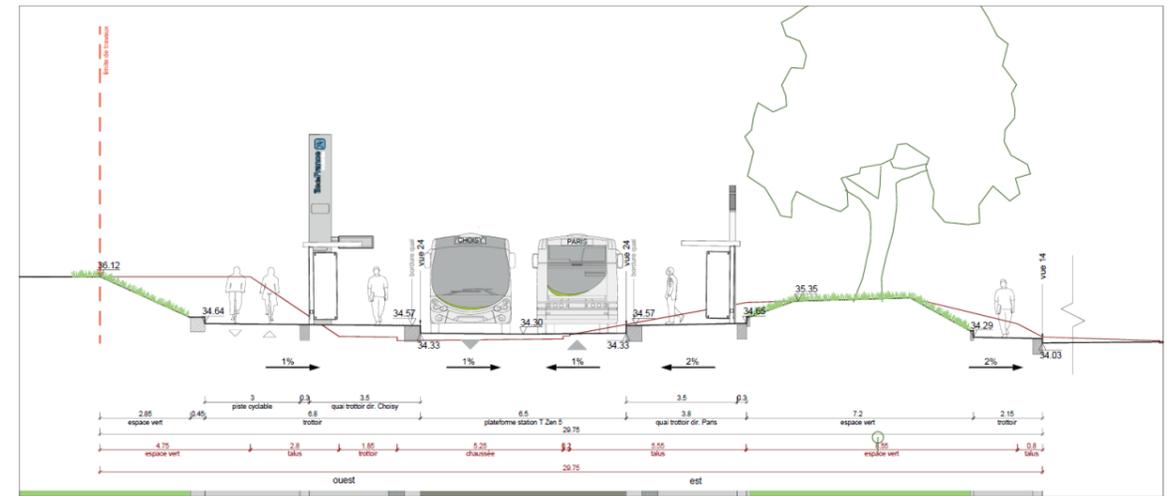


Figure 33 : Coupe d'aménagement station Ardoines Centre (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



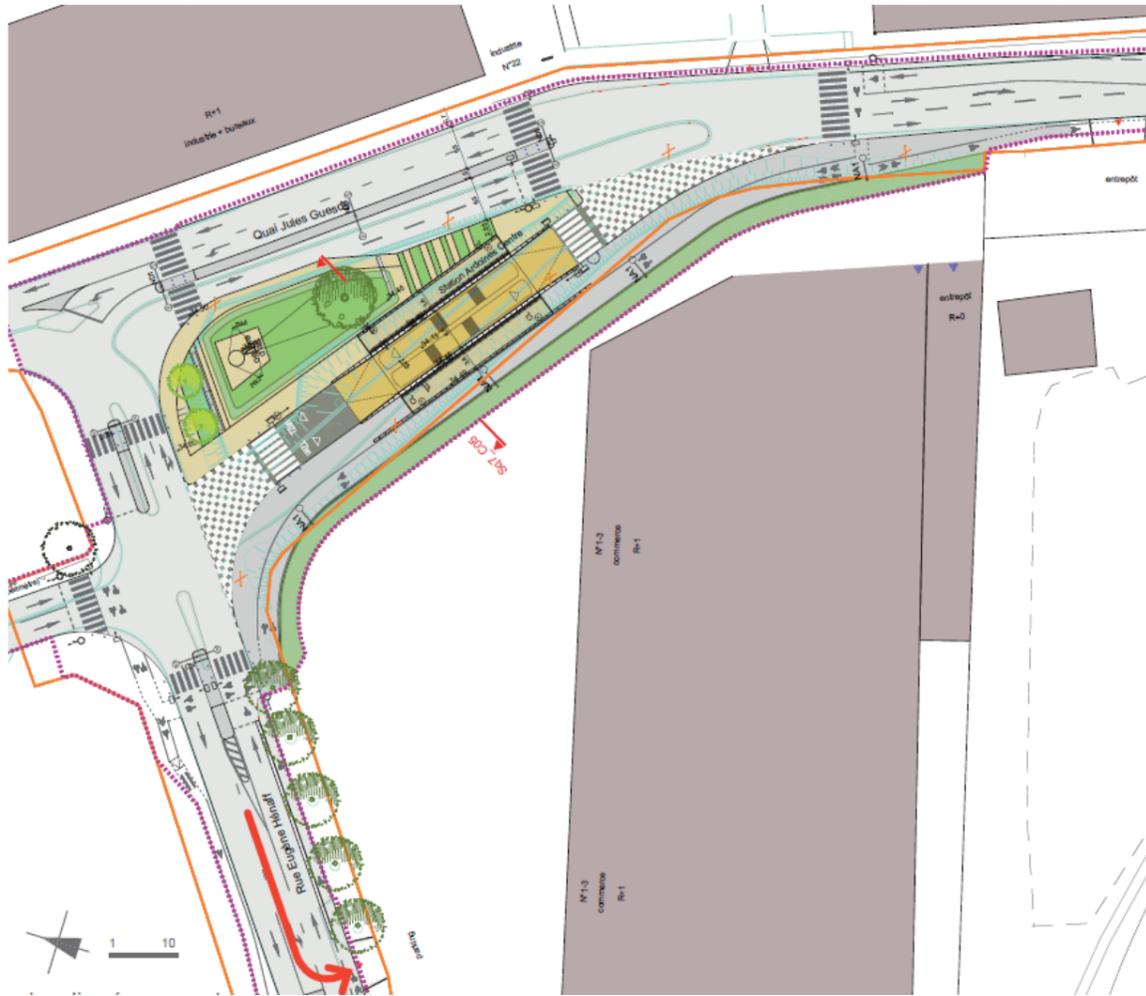


Figure 34 : plan d'aménagement de la station Ardoines Centre (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.7.3. Station Fusillés et quai Jules Guesde

Le site banalisé se poursuit tout du long du quai Jules Guesde.

L'aménagement du quai a été recalé en faveur de la cohabitation des piétons et des cyclistes. Deux itinéraires de part et d'autre de la voirie sont créés, qui libèrent de la place pour que les piétons puissent circuler sur les trottoirs.

La station Fusillés, seule station réalisée en site banalisé, présente :

- > Un terre-plein central séparant les deux voies de circulation, rendant impossible le dépassement du T Zen en station, et limitant le risque d'accidents ;
- > Le recalage de la station dans le sens Paris/ Choisy pour adaptation à l'entrée charretière et à la géométrie du trottoir.
- > L'itinéraire cyclable s'efface au droit de l'îlot de la station pour raison de largeur réduite.

Les cycles poursuivent dans la circulation générale avant de réintégrer les pistes et les bandes installées après la rue des Fusillés.



Figure 35 : Coupe sur station des Fusillés (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



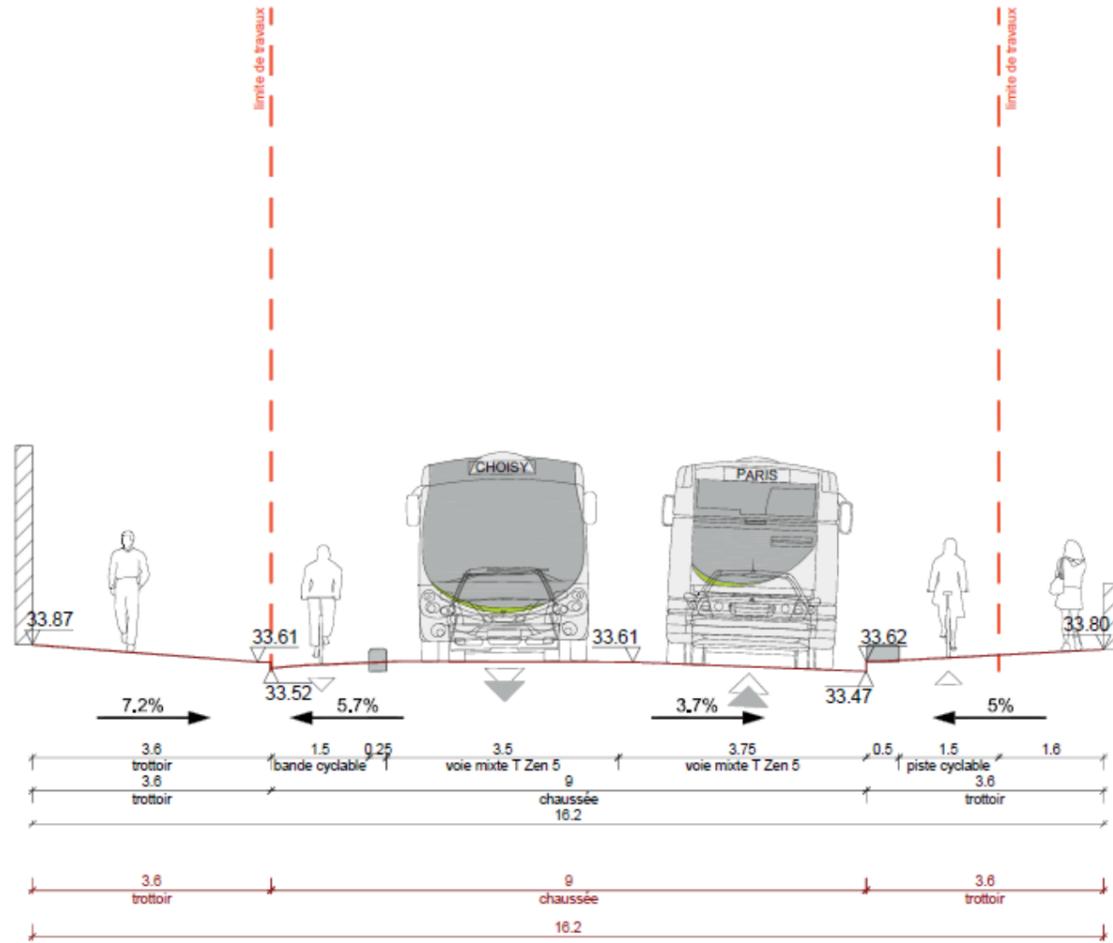


Figure 36 : Coupe en section courante (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

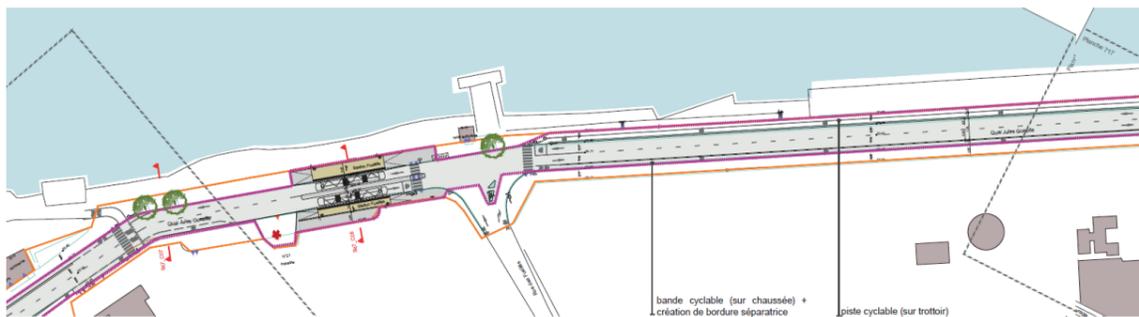


Figure 37 : Plan d'aménagement Station des Fusillés (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.7.4. Rue Léon Mauvais

Dans cette rue, les trottoirs existants ne sont pas repris. Les pentes restent telles qu'existantes : elles ne sont pas réglementaires du point de vue de l'accessibilité PMR.

Tout comme les largeurs disponibles pour les piétons au droit des mâts d'éclairage existants, qui sont inférieures à la largeur de passage réglementaire de 1,40 m.

Les itinéraires cyclables :

- > dans la direction de Choisy, ceux-ci prennent place dans la circulation générale;
- > dans la direction de Paris, une bande cyclable est créée. Ce sens est proposé dans la continuité des aménagements projetés sur la ZAC Gare Ardoines.

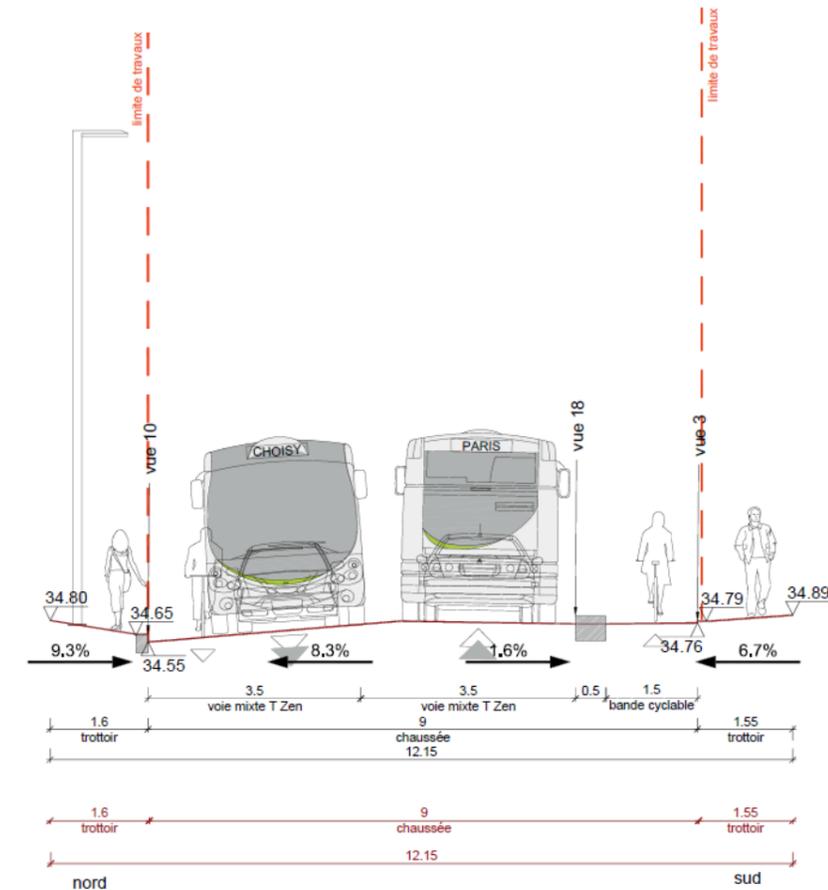


Figure 38 : Coupe d'aménagement dans la rue Léon Mauvais (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



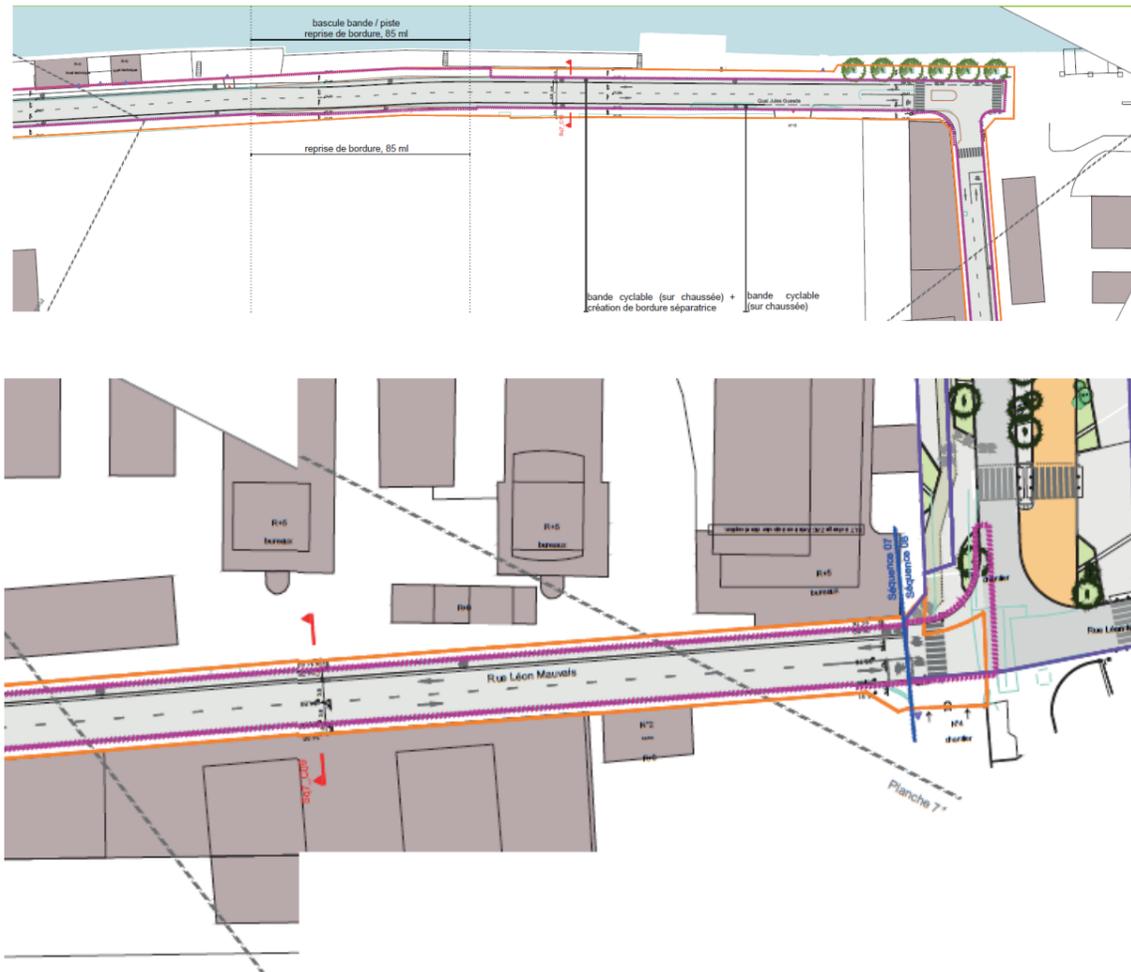


Figure 39 : Plan d'aménagement quai Jules Guesde et rue Léon Mauvais (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

Cette séquence est réalisée sous maîtrise d'ouvrage d'Île-de-France Mobilités.

La séquence suivante est réalisée sous maîtrise d'ouvrage de Grand Paris aménagement, jusqu'à l'intersection avec la rue René Descartes. Île-de-France Mobilités redevient maître d'ouvrage du projet de T Zen 5 sur la fin de la séquence 8.

### 3.4.1.8. Séquence 8 - ZAC Ardoines (secteur Projet connexe)

La séquence traverse le secteur des Ardoines, projet urbain majeur de Vitry sur Seine, destiné à reconverter d'importantes friches industrielles et ferroviaires, sous l'impulsion de l'arrivée du métro 15 en gare des Ardoines, à horizon 2025.

Après la rue Léon Mauvais, le T Zen s'engagera en site propre sur l'impasse des ateliers, puis sur une voirie créée en ouvrage qui franchira le faisceau ferré jusqu'au parvis de la gare des Ardoines. Sur cette partie, l'insertion de la plateforme se fait en latéral ouest.

Le T Zen 5 s'engagera par la suite sur la rue Léon Geffroy, où l'insertion de la plateforme se fera en central.

Trois stations s'implantent sur la séquence 8 :

- > Grande Halle, station mutualisée ;
- > Gare Ardoines, en interconnexion avec le RER C et la ligne 15 du GPE, station mutualisée ;
- > Voltaire.

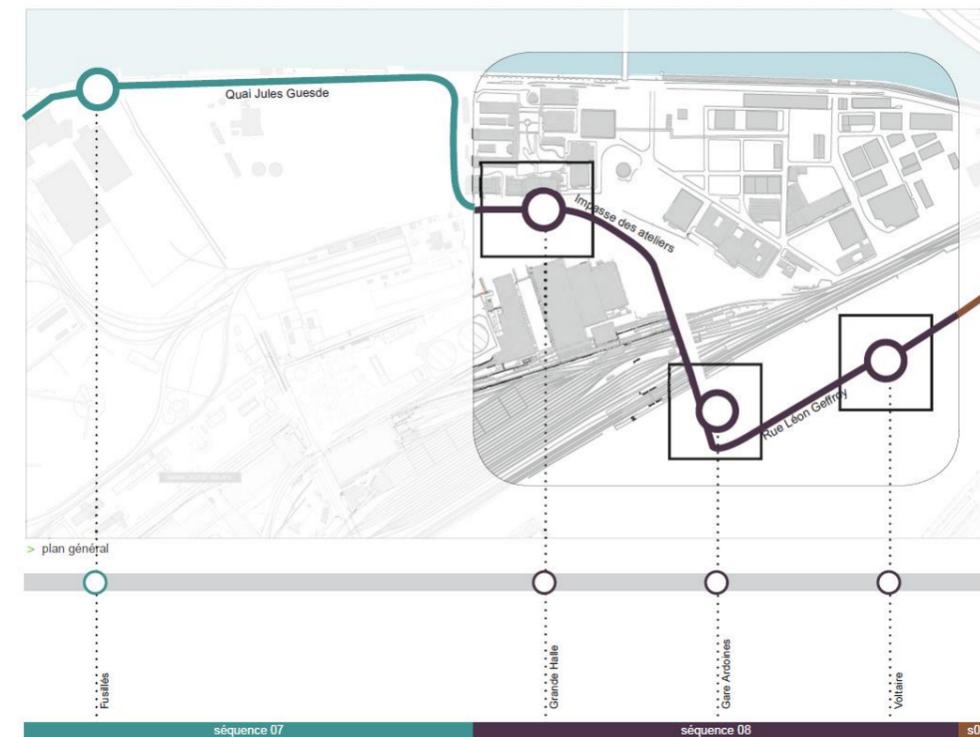


Figure 40 : Plan d'insertion de la Séquence 8 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



### 3.4.1.9. Séquences 8 et 9 : Vitry sur Seine, Choisy-le-Roi

Sont présentés ci-après :

- > La suite et fin de la séquence 8, Ardoines, avant l'ouvrage de l'A86 à Vitry-sur-Seine ;
- > La première partie de la séquence 9, entrée de ville de Choisy le Roi, après l'ouvrage autoroutier.

Sur la fin de la séquence 8, jusqu'à l'A86, le tracé longe le site de maintenance des infrastructures de la ligne 15 (en projet).

Une adaptation de tracé est proposée à cet endroit afin de faciliter le croisement des flux du carrefour nord A86, ainsi que la gestion du carrefour sud A86 : la plateforme passe d'une implantation centrale sur la séquence 8 à une implantation latérale côté ouest sur la séquence 9, au niveau de la bretelle d'accès nord de l'A86.

Le début de la séquence 9, en entrée de ville de Choisy le Roi, accueille le site de maintenance du T Zen 5 et le terminus de la ligne.

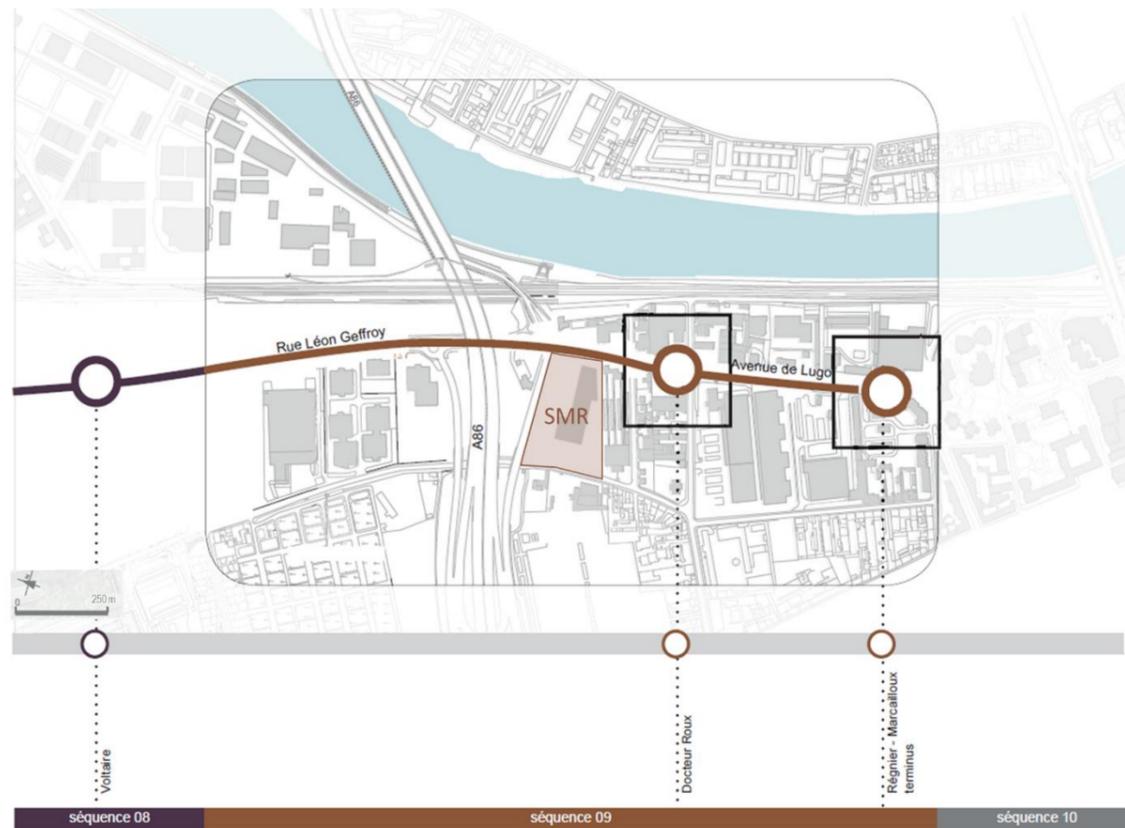


Figure 41 : plan d'insertion de la section 9 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

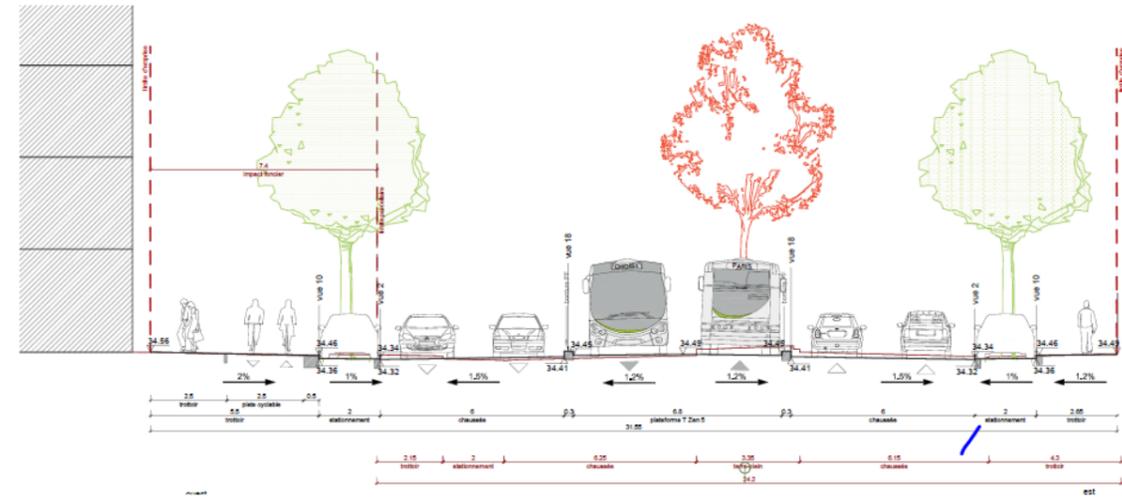


Figure 42 : Coupe type sur la rue Léon Geffroy (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

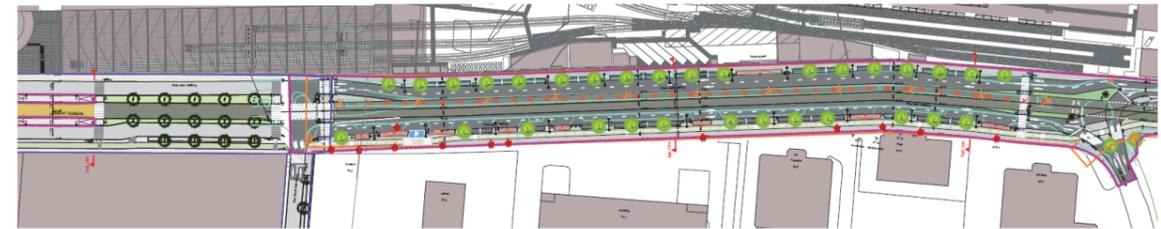


Figure 43 : Plan d'aménagement rue Léon Geffroy (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.10. Séquences 8 et 9 : autour de l'A86

Sur cette séquence, la transition d'une plateforme en axial à une plateforme en latéral au niveau du carrefour Nord (coté Vitry) a pour but :

- > d'améliorer la compréhension des aménagements pour l'ensemble des usagers;
- > de rendre possible la giration des poids lourds provenant de l'avenue de Lugo sud, vers la bretelle d'accès à l'A86;
- > de concentrer le double cisaillement de la plateforme par les VP / PL afin d'en limiter l'impact sur l'exploitation.

La piste cyclable bidirectionnelle de 2,50 m est implantée dans la continuité des aménagements de la rue Léon Geffroy et de l'avenue du Lugo. Après le carrefour nord A86, et sous l'ouvrage de l'autoroute, la largeur du trottoir ouest (de 2,30 m à 2,50 m) est favorisée au détriment du trottoir est (1,40 m au plus



étroit), pour proposer un cheminement piéton aussi large que la piste cyclable, et garantir que celle-ci ne soit pas utilisée par les piétons.

La largeur de la plateforme est réduite à 6,80 m, comme dans la séquence précédente, pour faire rentrer toutes les fonctionnalités.

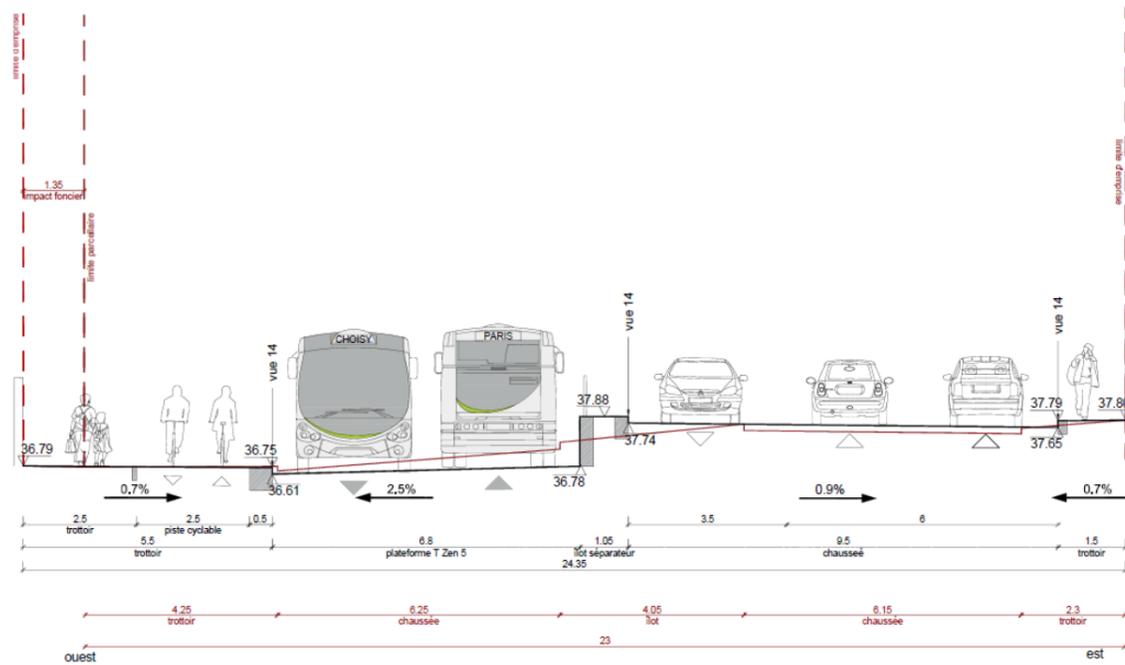


Figure 44 : coupe sur la rue Léon Geffroy , entre l'ouvrage A86 et le carrefour sud A86 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



Figure 45 : plan d'aménagement : modification du carrefour nord / sud A86 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



### 3.4.1.11. Séquence 9

Sur cette séquence, le tissu urbain est lâche, les reculs à l'alignement sont généralisés.

La plateforme est abaissée au niveau de la chaussée.

La chaussée générale (2x1 voie) a été élargie à 6,30 m parce que l'avenue est empruntée par un grand nombre de poids lourds et de citernes (présence de 2 stations-services sur l'avenue).

- > La piste cyclable bidirectionnelle garde le même gabarit que dans la séquence précédente, 2,50 m ;
- > Le trottoir ouest a été favorisé afin de présenter une largeur égale à celle de la piste cyclable, afin que les piétons ne la préfèrent pas au trottoir ;
- > Les reculs bâtis à l'alignement autorisent la plantation des arbres à 2,70 m des limites de l'aménagement.

Un double alignement d'arbres sera aménagé (plus partiel à l'est du fait des nombreuses entrées charretières et places de parking).

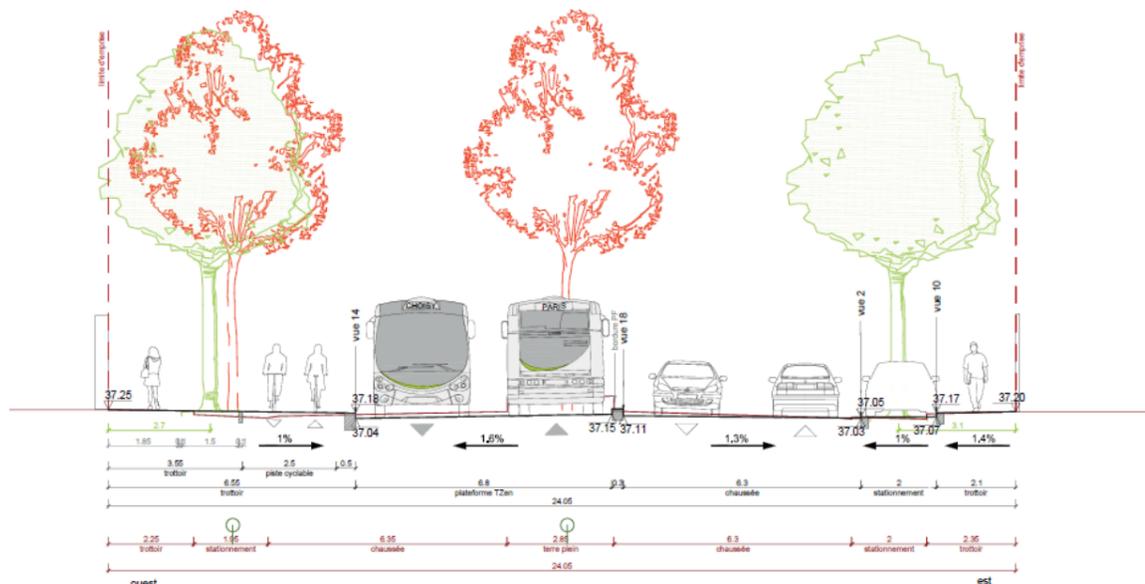


Figure 46 : Coupe type sur l'avenue de Lugo (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

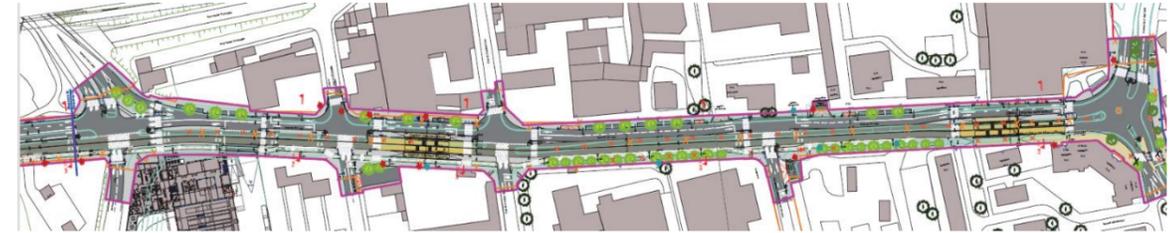


Figure 47 : Plan d'aménagement sur l'avenue de Lugo (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

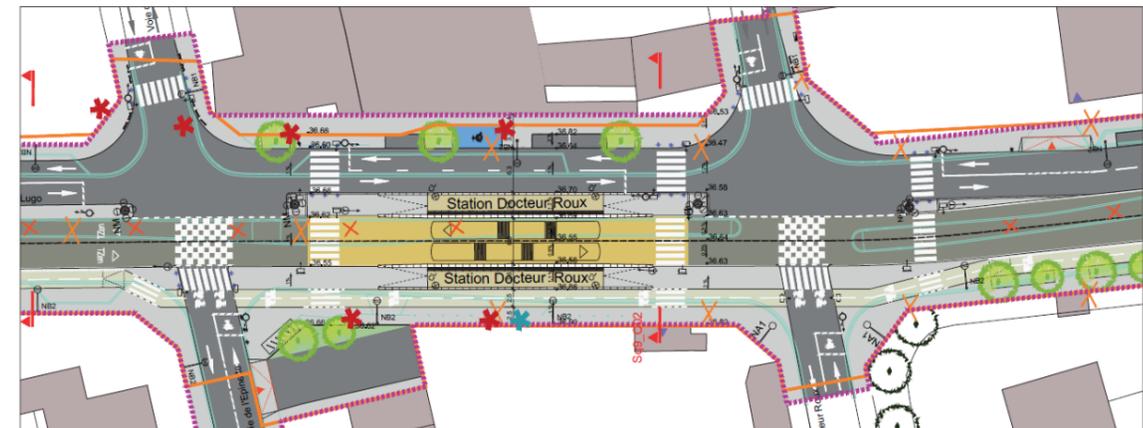
L'aménagement de cette séquence intègre également l'aménagement de l'entrée du SMR et des entrées charretières de la station Total et d'Intermarché.

Cette séquence est réalisée sous maîtrise d'ouvrage d'Ile-de-France Mobilités.

#### 3.4.1.11.1. Station docteur Roux

Cette station est classée « forte fréquentation ». Ses quais sont larges de 3,80 m (contre 3,60 m dans une station standard).

Elle comprend des stationnements et alignements d'arbres.



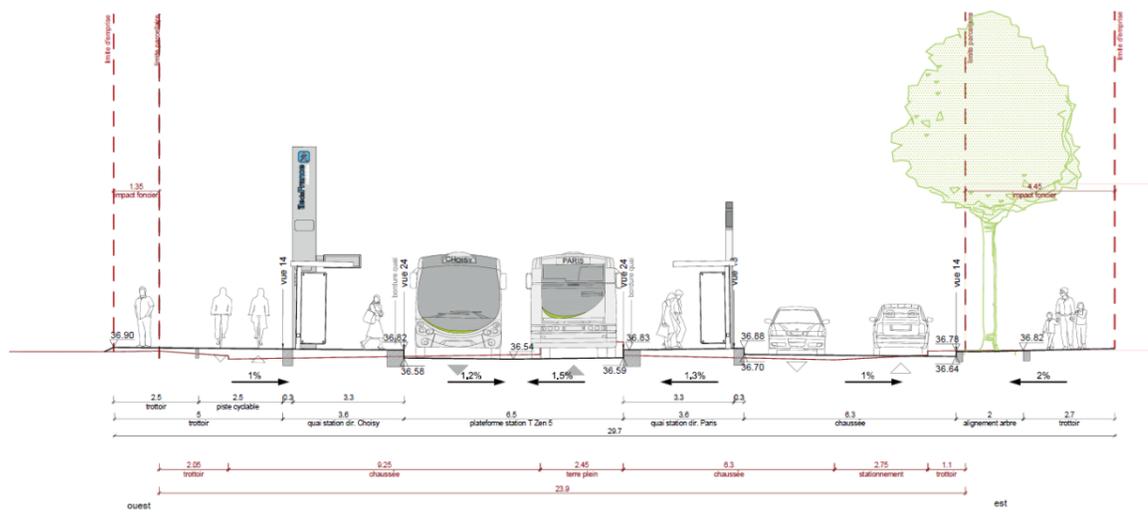


Figure 48 : Plan et coupe Station Docteur Roux (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.11.2. Terminus Régnier – Marcailloux

- > En plan, le quai de montée est recalé en quinconce afin de permettre l'alignement droit et la régulation de deux véhicules, au droit du quai de départ, hors traversée piétonne ;
- > Le giratoire existant est transformé en carrefour en T : le tracé du trottoir sud est retenu au profit du trottoir piétons sud, l'îlot central supprimé. Le tracé gagne en urbanité et présente davantage de confort pour les piétons, les cyclistes et les riverains ;
- > Le bus 182 sera en correspondance avec le T Zen 5 : son tracé projeté emprunte les avenues Y. Marcailloux et du 8 mai 1945.;
- > La traversée piétonne vers l'itinéraire piéton de la séquence 10 est installée dans son prolongement, permettant une correspondance claire vers le PEM de Choisy le Roi. Le revêtement clair du trottoir de la station se poursuit jusqu'à l'entrée du cheminement piéton pour marquer la continuité des itinéraires.
- > Les conflits piétons / cycles au droit du quai de descente sont traités par la mise en place d'une interruption de la piste cyclable, avec signalisation verticale « pied à terre », dans le but de réaffirmer la priorité du piéton dans cet espace.

Au terminus, un local d'exploitation pour les chauffeurs est prévu. En première approche, il est proposé d'installer cette fonction dans un local commercial vacant au RDC du 58 avenue de Lugo. Cette piste est à développer en échangeant avec le bailleur de la résidence.

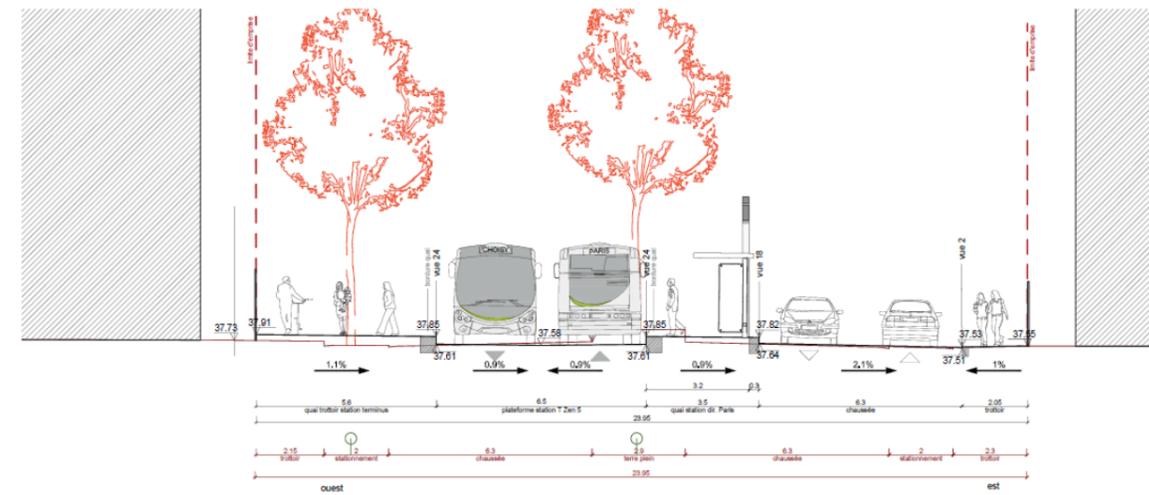


Figure 49 : Coupe Station Régnier-Marcailloux (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

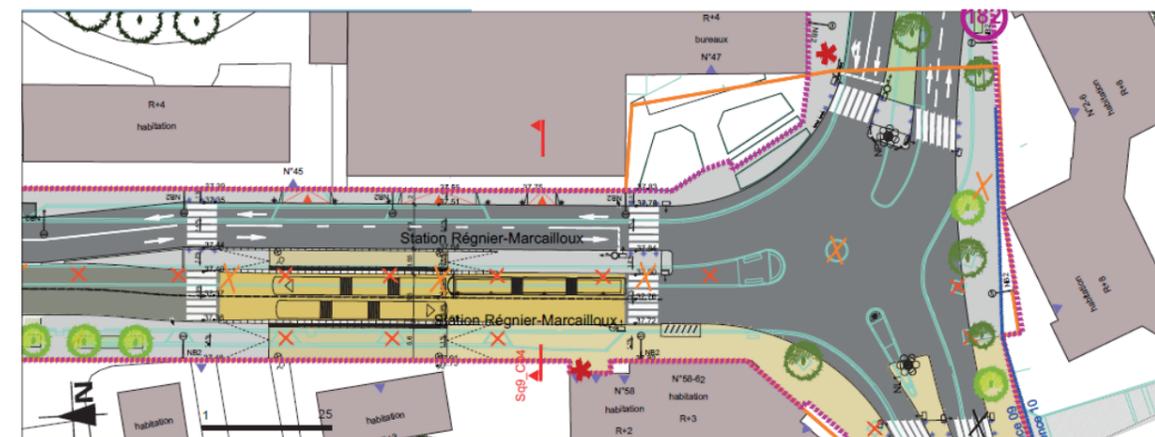


Figure 50 : Plan Station Régnier-Marcailloux (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)





Figure 51 : vue perspective sur le terminus Régnier-Marcailloux – image d'intention du projet susceptible d'évoluer (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.1.12. Séquence 10 - Choisy-le-Roi

La séquence 10 emprunte une sente piétonne puis le mail Georges Clémenceau et enfin l'avenue Pablo Picasso.

En réponse à l'engagement pris par Ile-de-France Mobilités dans sa dDéclaration de projet du 5 octobre 2016, sur cette séquence, les enjeux sont d' :

- > unifier ces trois morceaux de séquence, qui sont disparates en termes de géométries, de revêtements, de mobilier et d'éclairage ;
- > orienter les piétons vers le pôle gare RER de Choisy le Roi et les bus TVM et 393 de l'avenue Jean Jaurès.

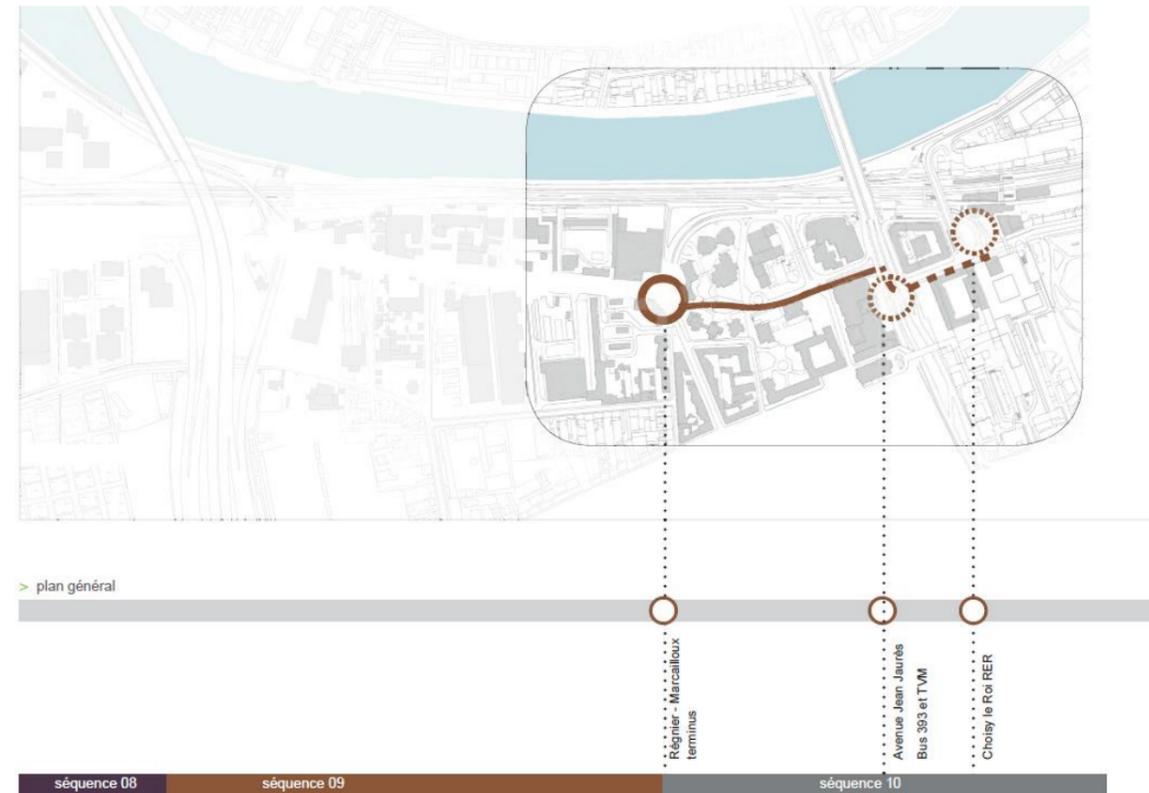


Figure 52 : Plan d'insertion de la Séquence 10 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.4.2. CONTINUITES PIETONNES ET CYCLABLES

En complément de la présentation de l'insertion des trottoirs et pistes cyclables sur les différentes séquences dans le chapitre précédent, ce paragraphe présente les grandes lignes de la conception des continuités piétonnes et cyclables.

#### 3.4.2.1. Les continuités piétonnes

Les cheminements piétons sont assurés sur la totalité du tracé du T Zen 5. Ci-dessous sont rappelés les caractéristiques d'un cheminement réglementaire accessible aux personnes à mobilité réduite :

> Largeurs :

Conformément à la norme NF P98-350, les cheminements piétons présentent une largeur de 1,40 m minimum libre de tout obstacle.

Cependant, afin de faciliter l'implantation des émergences (mobilier, candélabre, ...) et d'offrir un meilleur confort aux usagers, une largeur comprise entre 2,00 m et 2,50 m sera recherchée aussi souvent que possible.

Dans le cas où la piste cyclable se trouve sur le trottoir, la largeur de celui-ci ne devra pas être inférieure à la largeur de la piste cyclable, pour ne pas inciter les piétons à cheminer sur la piste.

> Pentes :

	mini	normal	maxi
Dévers (pente transversale)	1% (sur surface lisse uniquement)	1 à 2 %	2 %
Pente longitudinale		4 %, avec palier de repos de 1,40m tous les 20m maximum	- entre 4 % et 5 %, palier tous les 10m - entre 5 et 8 % sur 2m maxi - entre 8 et 12 % sur 50cm maxi
Palier de repos	1,40 x 1,40 m minimum (horizontal et sans obstacle)		

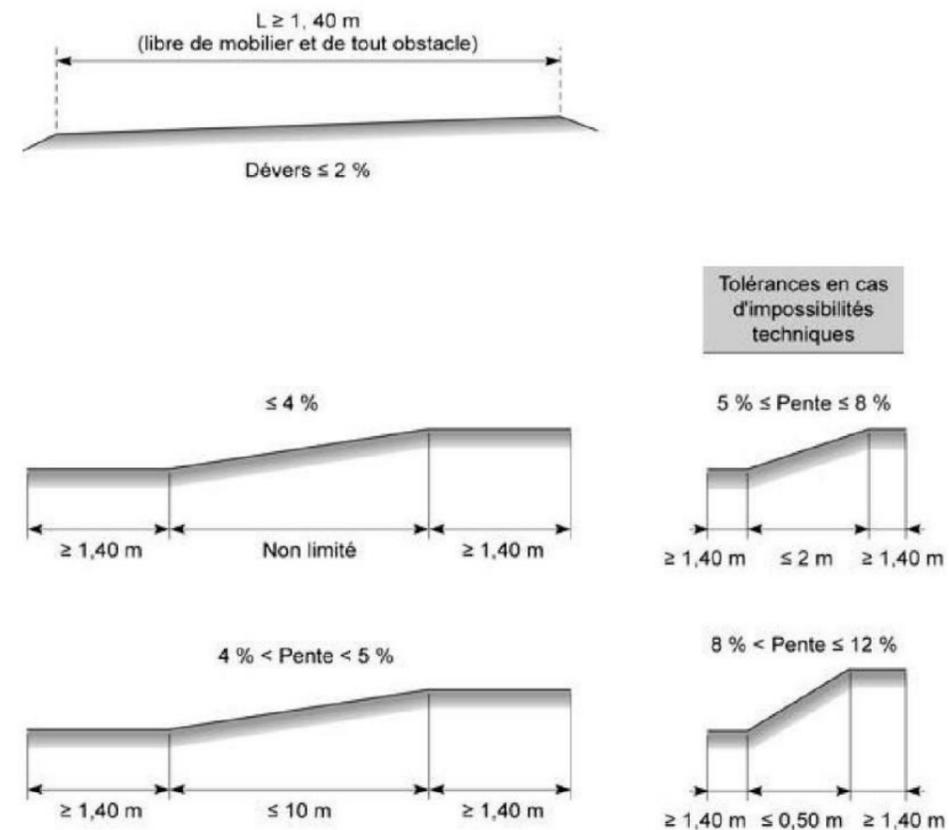


Figure 53 : Hypothèses de conception pour les pentes (Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2019)



> Ressauts :

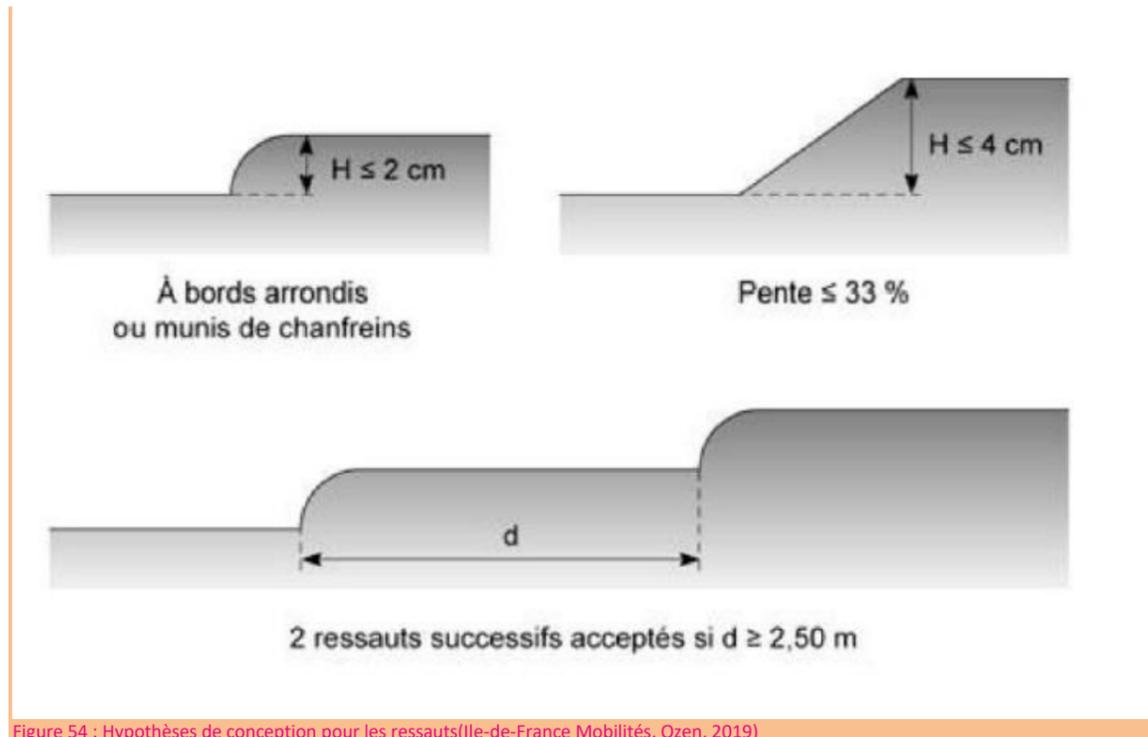


Figure 54 : Hypothèses de conception pour les ressauts (Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2019)

> Points durs :

A ce stade des études qui restent à affiner, le contexte urbain ne permet pas de respecter intégralement le cheminement réglementaire accessible aux personnes à mobilité réduite. Les points durs sont les suivants :

- **Séquence 5** : Ponctuellement, au droit de la place de stationnement PMR, la largeur du trottoir est réduite à 1,40 m.
- **Séquence 7** : dans le cadre des aménagements réalisés, le nivellement des trottoirs, leurs fils d'eau et bordures sont inchangés. Les pentes des trottoirs restent telles qu'existantes et sont à plusieurs endroits, non réglementaires du point de vue de l'accessibilité PMR :
  - **rue Edith Cavell** : pentes en travers trop fortes;
  - **rue Hénaff** : pentes en travers trop fortes ;
  - **quai Jules Guesde** : largeurs trop faibles au droit des candélabres et pentes en travers trop fortes ;
  - **rue Léon Mauvais**: largeurs trop faibles au droit des candélabres et pentes en travers trop fortes.

- **Séquence 8** : L'ouvrage de franchissement du faisceau ferré présente une pente longitudinale supérieure à 4%. Le trottoir et la station sont donc dérogoires en termes de cumul de pentes (longitudinale et en travers) et de longueur de pentes.

Ponctuellement, au droit de la station DSEA de la rue Léon Geffroy, le trottoir est réduit à 1,40 m, minimum réglementaire, pour permettre une largeur plus confortable sur le trottoir est.

- **Séquence 9** : Sur une distance de 20 m environ entre l'ouvrage de l'A86 et le carrefour sud A86, la pente longitudinale du trottoir est trop forte (>4%). Ponctuellement, au droit de la place de stationnement PMR, la largeur du trottoir est réduite à 1,40 m.

### 3.4.2.2. Les continuités cyclables

Les aménagements projetés garantissent le développement du mode cycles en assurant :

- > La continuité des itinéraires et leur raccordement aux itinéraires projetés,
- > Des espaces stationnement dédiés.

Au droit de chaque station, 12 places de stationnement cycles sont prévus, à proximité directe des itinéraires cyclables. Les modèles d'arceaux sont en cohérence avec les modèles présents sur le territoire de chaque ville traversée. Au droit des deux terminus, le projet du T Zen 5 assure une offre complémentaire d'abris fermés sécurisés, accessibles, type consigne Véligo.

- > Les points durs identifiés à ce stade des études qui restent à affiner sont les suivants :

- **Séquence 3** : Au droit de la station Marcel Boyer, sur le trottoir ouest, la piste cyclable s'interrompt ponctuellement à cause de la largeur contrainte au droit des escaliers du cinéma et des forts flux piétons qui en sortent.

Sur cette partie du tracé déjà réalisée, entre les stations PVC Vanzuppe et Gambetta, le gabarit très réduit de la voirie (20 m au plus contraint) ne permet pas l'implantation de l'itinéraire cyclable. Les cycles partagent avec le T Zen la plateforme. Ce fonctionnement a été acté par échanges entre Île-de-France Mobilités et la ville d'Ivry-sur-Seine, en 2011.

- **Séquence 7** : Au droit de la station Fusillés, la piste cyclable s'efface dans la circulation générale, sur une longueur d'environ 108 m.

Une bande cyclable sur chaussée dans le sens Choisy /Paris est créée au titre des aménagements du T Zen 5. En revanche, le gabarit réduit de la rue Léon Mauvais oblige les cyclistes venant du quai Jules Guesde à rouler avec la circulation générale, faute d'une largeur de voirie suffisante.

- **Séquence 9** : A l'arrière de la station Regnier / Marcailloux, il est proposé de traiter les conflits piétons/cycles au droit du quai de descente par la mise en place d'une interruption de la piste cyclable, avec signalisation verticale « pied à terre », dans le but de réaffirmer la priorité du piéton dans cet espace de largeur réduite.



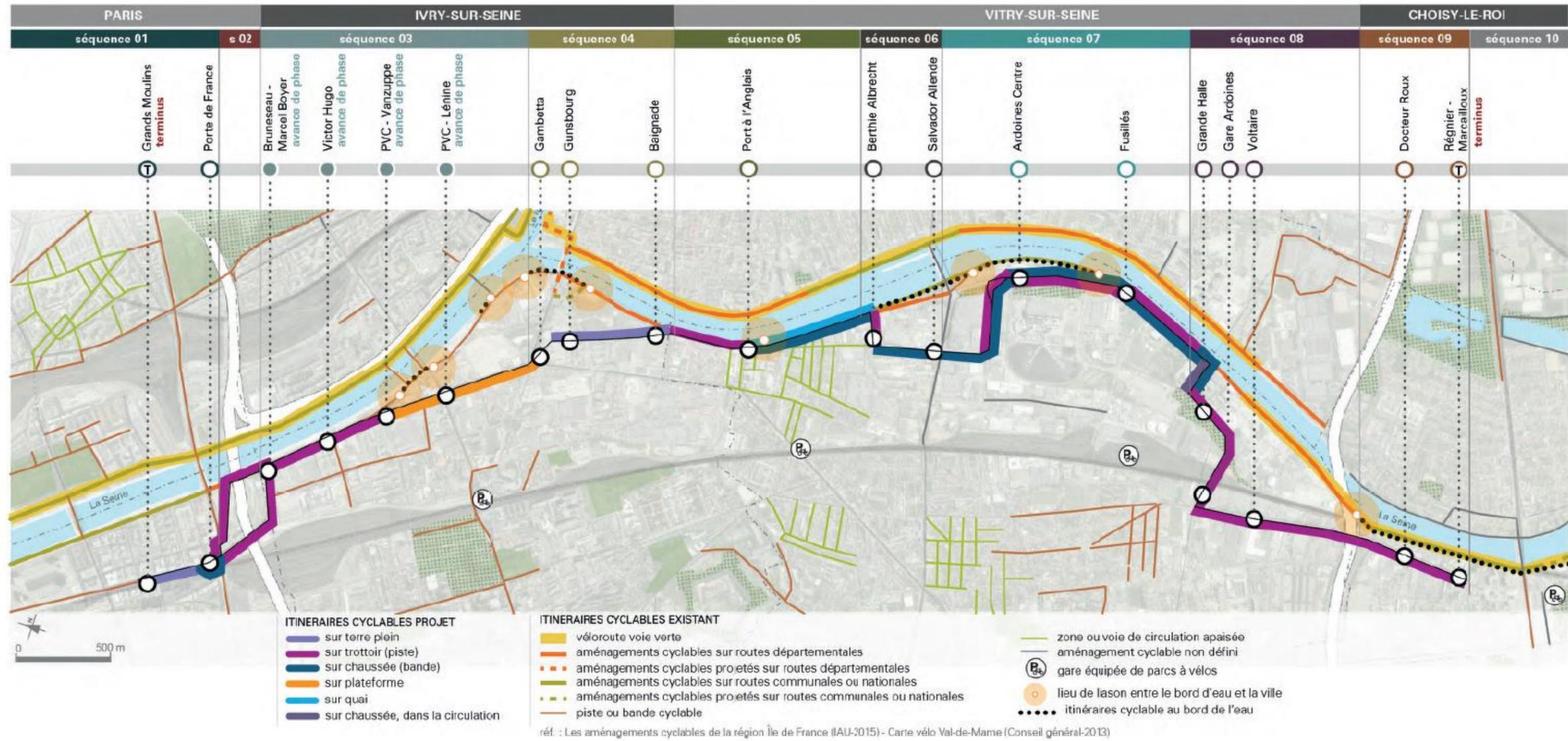


Figure 55 : Synoptique des continuités cyclables (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



### 3.4.3. SITE DE MAINTENANCE ET DE REMISAGE

#### 3.4.3.1. Site d'implantation

Le Site de Maintenance et de Remisage permet d'assurer le remisage, l'entretien et la maintenance des véhicules de la ligne et des équipements en station. Il accueille également le Poste de Commande Localisé assurant la gestion centralisée de la ligne et les locaux nécessaires à la prise de service des conducteurs.



Figure 56 : Localisation SMR

Le Site de Maintenance et de Remisage du T Zen 5 sera implanté au sud de la bretelle de sortie de l'A86 sur l'avenue de Lugo à Choisy-le-Roi, directement le long du tracé. Les différentes parcelles constituant le site représentent une surface de **1,44 hectare**.

#### 3.4.3.1. Principes généraux

Le Site de Maintenance et de Remisage du T Zen 5 sera implanté au sud de la bretelle de sortie de l'A86 sur l'avenue de Lugo à Choisy-le-Roi, directement le long du tracé. La surface de plancher (SDP) représente **2 600 m<sup>2</sup>** sur un terrain d'assiette de **14 400 m<sup>2</sup>** ce qui permet l'aménagement de larges bandes paysagères permettant l'infiltration des eaux pluviales. Les toitures végétalisées complètent le traitement végétal prononcé du projet.

Le site de maintenance répond aux fonctionnalités suivantes :

- > stockage du matériel roulant T Zen 5 ;
- > nettoyage et maintenance quotidienne des T Zen ;
- > exploitation du site (Poste de commande centralisé).

L'atelier de maintenance a pour principaux objectifs :

- > d'assurer les opérations d'entretien et de maintenance des T Zen, et ceci dans de bonnes conditions d'hygiène et de sécurité ;
- > d'organiser les opérations de maintenance de manière à ne pas perturber la mise en ligne des T Zen ainsi que leur retour ;
- > de concevoir des bâtiments fonctionnels, dans lesquels la qualité des espaces de travail sera soignée, tant pour les bureaux que pour les ateliers et locaux annexes ;
- > de garantir la sécurité sur le site, d'assurer la sécurité de l'ensemble du matériel, du personnel ainsi que des éventuels visiteurs.

#### 3.4.3.1. Programme général

Le remisage est dimensionné pour accueillir un parc de 28 véhicules **biarticulés** de 24 m sur un étage soit les besoins pour répondre à une fréquentation de **51 000 voyageurs/jour** et une **cadence de 4 minutes**.

L'accès et la sortie des T Zen se fait depuis la plateforme sur l'avenue de Lugo. Le système retenu garantira la sécurité des entrées et sorties vis-à-vis des cheminements piétons et cycles sur l'avenue.



Le bâtiment est conçu en deux corps principaux. Un bâtiment qui accueille les ateliers, les bureaux, les aires de maintenances et un bâtiment bas prolongeant le socle de brique qui accueille les espaces de prise de service et de confort des conducteurs.

Le projet prévoit en sous-sol 52 places de stationnement pour les usagers et les visiteurs dont 10 places pour des véhicules électriques.

Le projet de SMR suit une approche bas carbone. Sa conception vise à :

- > se passer d'un système de climatisation (hors locaux spécifiques) ;
- > utiliser des matériaux bas carbone, biosourcés et réemployés ;
- > couvrir les besoins en énergie grâce au potentiel photovoltaïque (jusqu'à 1/3), et au raccordement au réseau de chaleur urbain, de manière à vérifier le niveau E3 du référentiel E+C-. La mise en place d'un puit canadien (système de ventilation) est à l'étude ;
- > lutter contre le phénomène d'îlot de chaleur urbain par la végétalisation de la parcelle et le traitement de la zone de stationnement ;
- > informer les usagers du site pour faire perdurer la démarche ;
- > mettre en place d'un suivi détaillé des déchets du chantier jusqu'à l'exploitation.



Figure 57 : Vue en 3D du SMR -1 - image d'intention du projet, susceptible d'évoluer (APS, Ile-de-France Mobilités, Richez&Associés, Egis, 2020)



Figure 58 : Vue en 3D du SMR - 2- image d'intention du projet, susceptible d'évoluer (APS, Ile-de-France Mobilités, Richez&Associés, Egis, 2020)



Figure 59 : Vue en 3D du SMR - 3 - image d'intention du projet, susceptible d'évoluer (APS, Ile-de-France Mobilités, Richez&Associés, Egis, 2020)



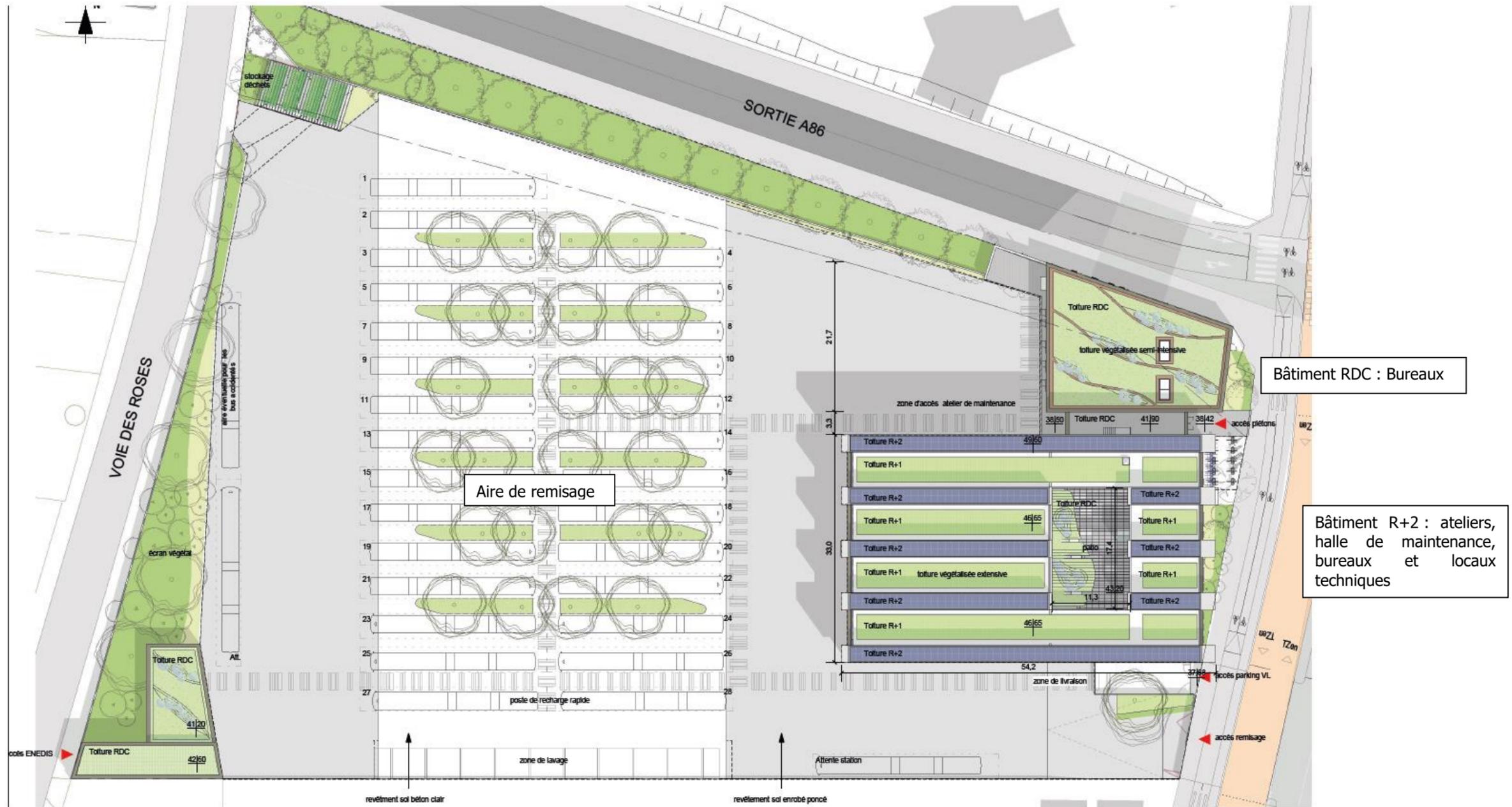


Figure 60 : Plan masse du SMR (APS, Ile-de-France Mobilités, Richez&Associés, Egis, 2020)



### 3.5. DISPOSITIFS TECHNIQUES RETENUS

Mise à jour – 2020

#### 3.5.1. GEOMETRIE DE LA PLATEFORME

Sur le territoire des projets tiers (ZAC Paris Rive-Gauche, Ivry Confluence, Seine Gare Vitry, Gare Ardoines, et secteur Lugo) les travaux d'infrastructures T ZEN 5 sont réalisés par les aménageurs urbains. Les travaux sur ces séquences (2, 3, 4, 6 et 8) sont principalement la reprise de la signalisation lumineuse de trafic, le tirage de câbles dans la multitubulaire, l'ajout d'équipements de stations et la reprise des quais.

Les largeurs prévues pour la plateforme en fonction du contexte urbain sont les suivantes :

		minimum ponctuel	préconisé
largeur sens unique en AD*	vitesse sens de la circulation		
	≤ 30 km/h		3,25 m
	> 30 km/h	3,20 m	3,50 m
	contre sens		
	≤ 30 km/h	3,25 m	3,50 m
	> 30 km/h		3,50 m
largeur en double sens en AD*, si en interface avec une chaussée ou un îlot non circulé	≤ 30 km/h	6,50 m	7,00 m
	> 30 km/h	6,80 m	7,00 m
largeur en double sens en AD*, si en interface avec un OU ENTRE DEUX trottoirs	≤ 30 km/h	6,80 m	7,00 m
	> 30 km/h		7,00 m
dévers			De 1 à 2 %

En plateforme surélevée :

		minimum ponctuel	préconisé
largeur en double sens en AD*	≤ 30 km/h	6,80	7,20 m
	> 30 km/h		7,20 m
	encadré d'îlots végétalisés	6,80	7,20 m

> \*AD = alignement droit

> Nota : les valeurs ci-dessus sont données sans les sur-largeurs liées aux courbes, sans dévers et sans sur-hauteurs liées au profil en long.

Figure 61 : largeurs de plateformes selon le contexte en site propre hors station (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

Les surfaces aménagées pour la plateforme T Zen 5 se répartissent comme suit :

Séquence	Surface totale (m <sup>2</sup> )
1	10 960
2	4 930
3	12 080
4	7 700
5	30 010
6	7 620
6 sous MOA Tiers	3 240
6 sous MOA IDFM	4 380
7	33 150
8	24 850
8 sous MOA Tiers	9 580
8 sous MOA IDFM	15 270
9	19 390
10	
TOTAL	150 690

La surface totale de la plateforme est de de 15 ha.



### 3.5.1.1. Largeur en section courante

Le T Zen 5 circule sur une infrastructure dédiée constituée d'une chaussée routière lourde, séparée de la voirie générale par des bordures séparatrices ou par la surélévation de la plateforme par rapport à la chaussée.

Surélever la plateforme permet de diminuer sa largeur totale. Cette configuration est possible, voire recommandée, dans le cas d'aménagement d'îlots végétalisés de part et d'autre de la plateforme.

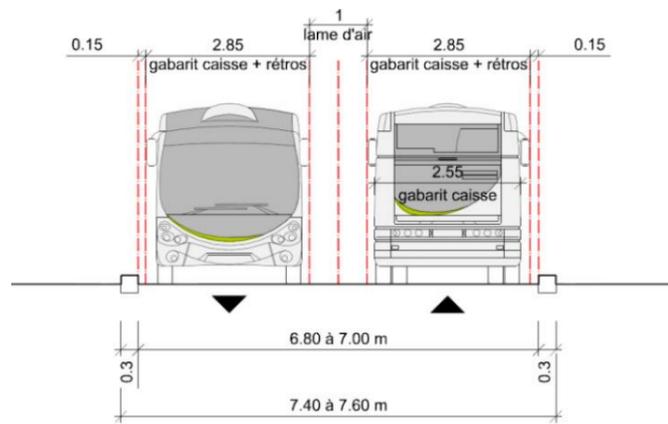


Figure 62 : Coupe type de plateforme en section courante, > 30km/h, insertion latérale entre bordures (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

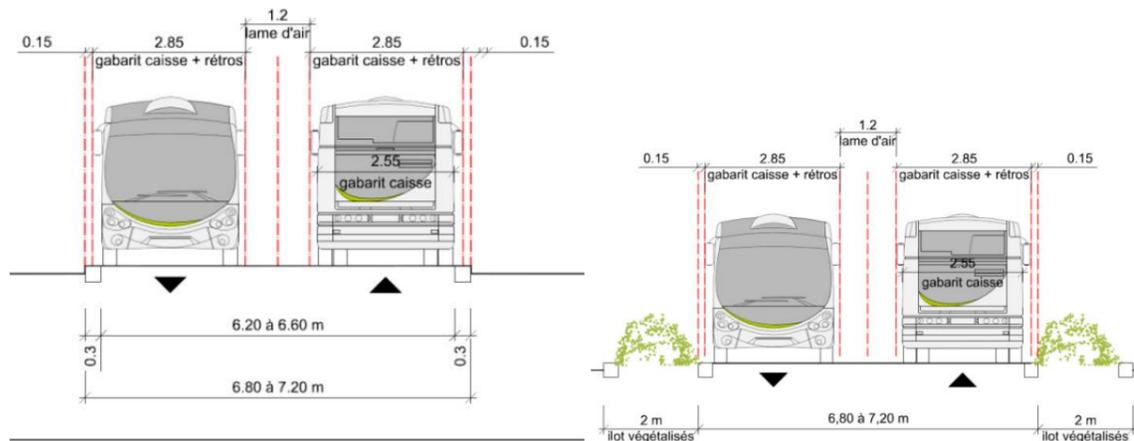


Figure 63 : Coupe type de plateforme en Site propre bidirectionnel surélevé (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.5.1.2. Largeur en station

En station, la plateforme se rétrécit par un débord du quai sur la plateforme, afin de permettre un accostage en accessibilité aisé, sans manœuvre de la part du conducteur.

	préconisé
Avancée du quai sur PF	0,25 m
largeur en double sens	6,50 m*
largeur en sens unique	3,25 m

\* Sans avance de quai en cas de PF en amont < 7 m

Figure 64 : Largeur de plateforme en station (extrait des Hypothèses de conception, Ozen, 2019)

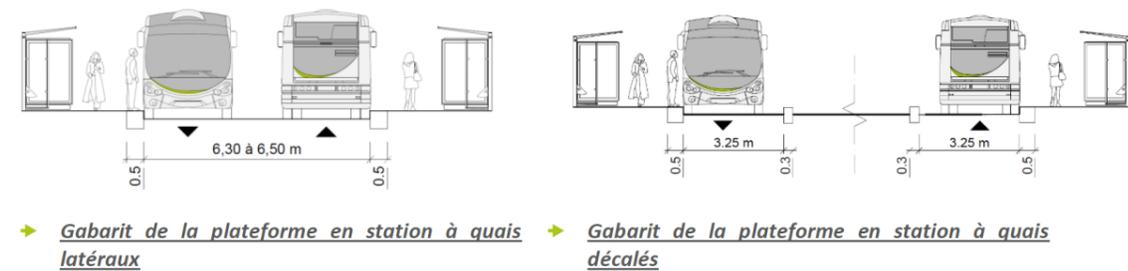


Figure 65 : Gabarit de la plateforme en station (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.5.2. OUVRAGE D'ART

Le seul ouvrage de soutènement créé dans le cadre du projet (hauteur de terre supérieure à 1,0 m) est prévu dans la rue Léon Geffroy, au droit du franchissement de l'autoroute A86 : l'aménagement projeté conduit à supprimer l'îlot central qui permettait de rattraper la différence de niveau entre les voies de circulation.





lot existant assurant le dénivelé entre voies

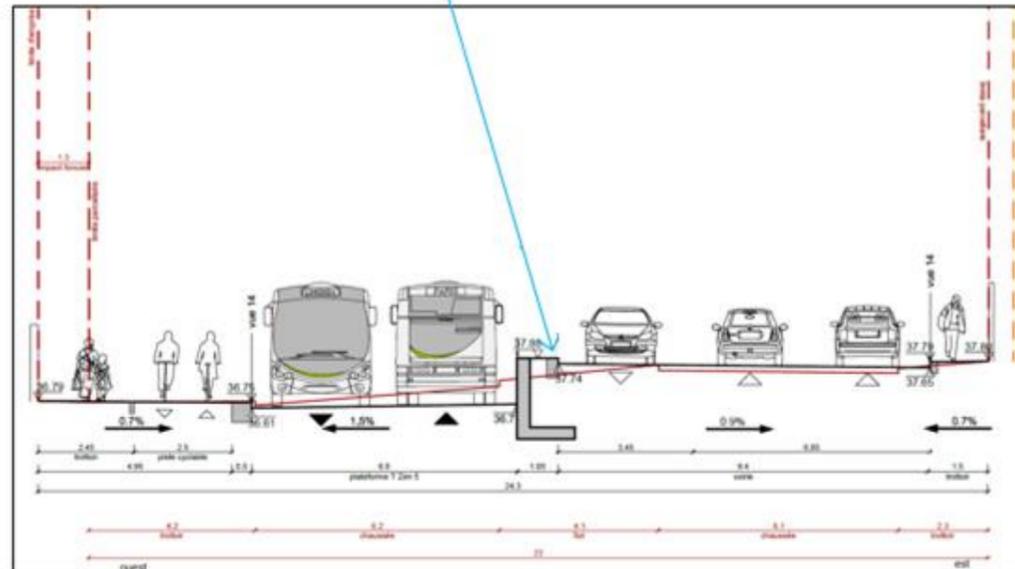


Figure 66 : Ouvrage d'art rue Léon Geoffroy AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020

Cet ouvrage est compris dans l'aménagement de la ZAC des Ardoines sous maîtrise d'ouvrage de l'EPA ORSA.

### 3.5.3. REVETEMENT

Il existe 4 situations sur le tracé :

- > La plateforme est livrée :

Les travaux ont été pris en charge par un projet récemment réalisé, par exemple, rue Berlier, sur la séquence 2. Sur la séquence 3, de la station Bruneseau-Marcel Boyer à la place Gambetta, les aménagements sont livrés. Sur cette portion, la plateforme est en béton ocre au droit des stations, et en enrobé noir partout ailleurs.

- > La plateforme s'insère dans le périmètre d'un projet connexe en cours :

Sa réalisation est prise en charge par la MOE du projet connexe sur préconisations des équipes projet T Zen 5. C'est le cas pour les séquences 2 (secteurs de rue Bruneseau et de quai d'Ivry), 4, 6, 8.

- > En site banalisé :

La plateforme et la chaussée ne font qu'une. C'est le cas sur la séquence 7. Les aménagements sont réalisés à minima compte tenu du tracé amené à évoluer. Ils consistent en la reprise de la couche de roulement de la voirie, et de son marquage.

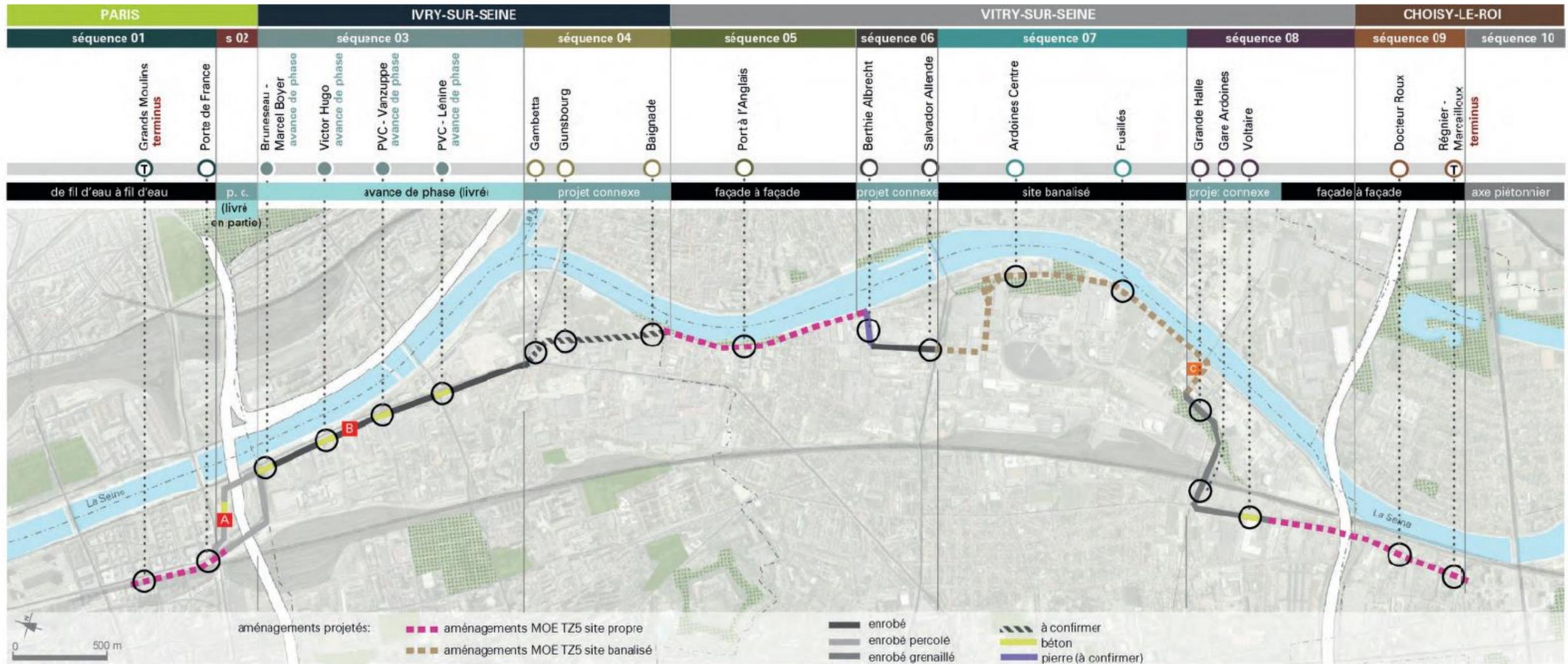
- > Le site propre n'existe pas encore :

Le projet T Zen 5 prévoit la réalisation de la plateforme et des aménagements de façade à façade. C'est le cas sur les séquences 1 (de fil d'eau à Terre-plein Central), 5, 8, et 9.

Les revêtements prévus pour les trottoirs et la plateforme selon les 4 situations précitées sont les suivants :

ENROBÉ NOIR	ENROBÉ NOIR GRENAILLE	ENROBÉ COLORÉ BEIGE GRENAILLÉ	BÉTON BALAYÉ DE PLATEFORME
ASPHALTE	BÉTON CLAIR DE TROTTOIRS	PIERRE NATURELLE	DALLAGE BÉTON





**A** Sq2 Rue Berlier (livré):  
PF enrobé percolé



**B** Sq3 Quai Marcel Boyer (livré)  
PF enrobé noir



**C** Sq7 Rue Léon Mauvais  
site banalisé, enrobé noir existant



Figure 67 : Revêtement projeté sur le tracé du T Zen 5 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020), Richez, 2020)



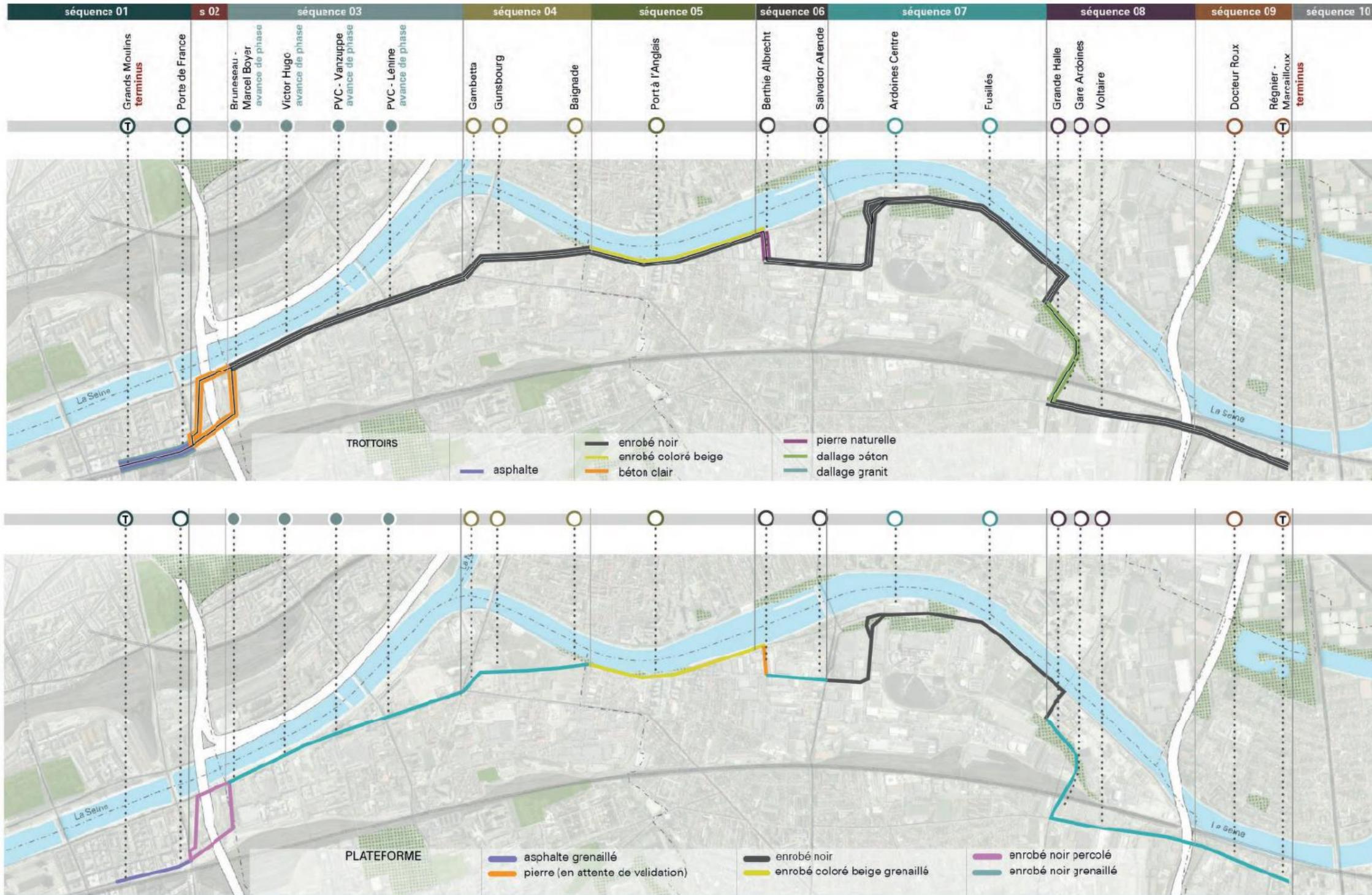
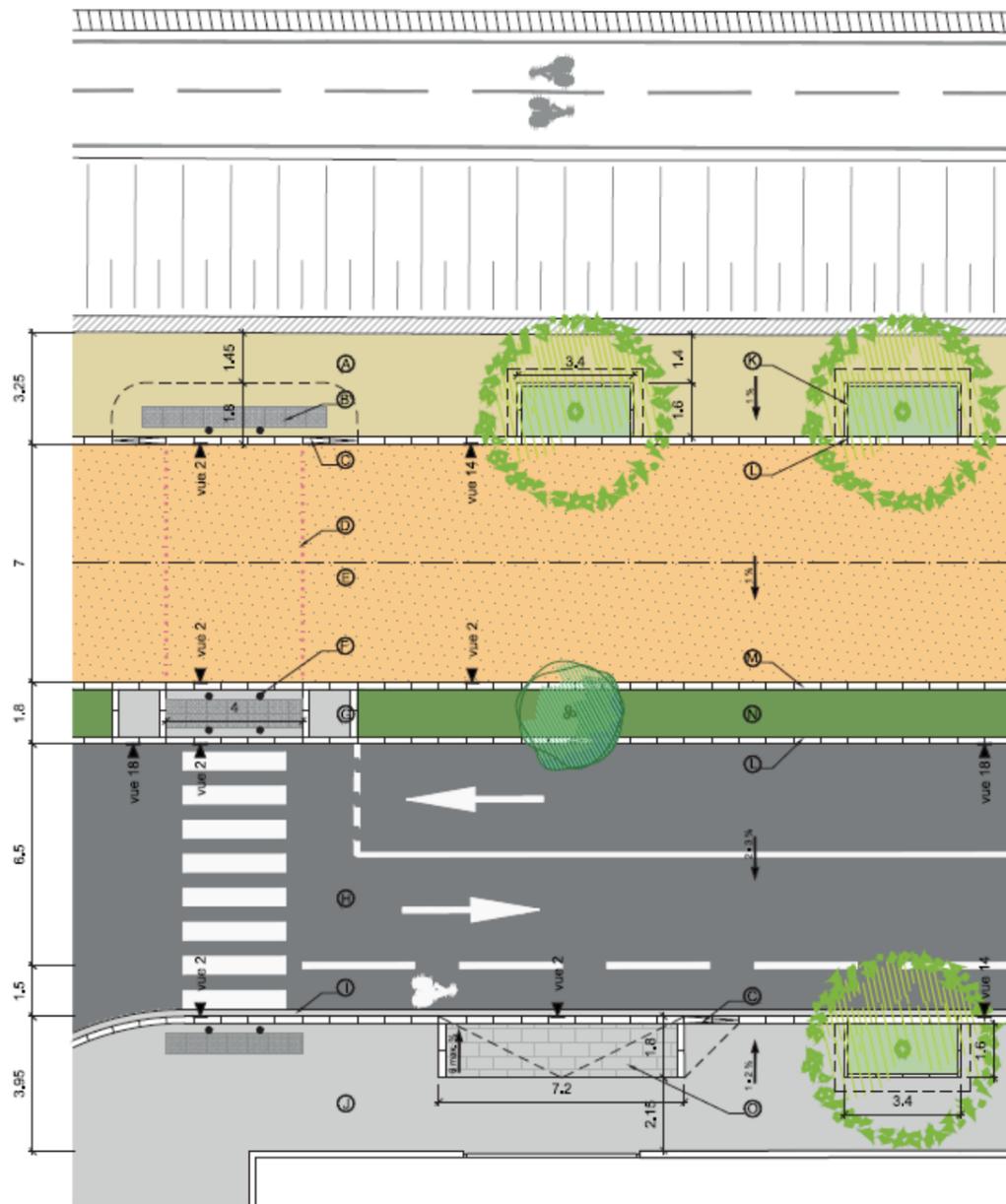


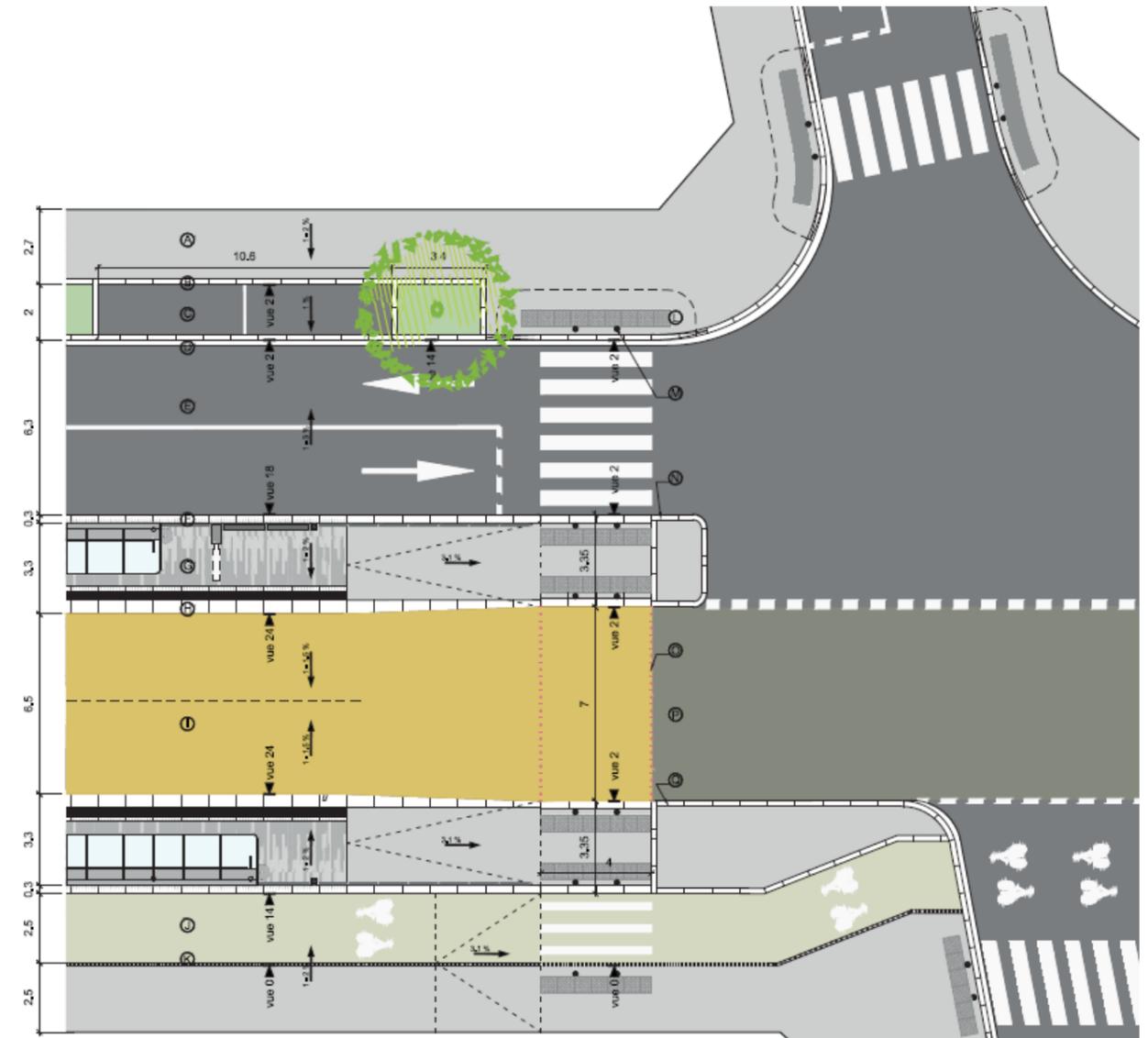
Figure 68 : Revêtement projeté sur les trottoirs et la plateforme (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)





- A - trottoir enrobé coloré beige
- B - dalles podotactiles béton
- C - bordure variable vue de 2 à 14cm
- D - clous inox
- E - plateforme T Zen 5 enrobé coloré beige grenailé
- F - potelet PMR
- G - îlot refuge enrobé noir
- H - chaussée enrobé noir
- I - caniveau asphalte
- J - trottoir enrobé noir

- K - bordure béton 10x100
- L - bordure granit 20x100
- M - bordure arasée granit 20x100
- N - noue végétalisée
- O - gauffrage entrée charretière



- A - trottoir enrobé
- B - bordure granit 20\*100
- C - Stationnement enrobé noir
- D - Caniveau asphalte
- E - chaussée enrobé noir
- F - bordure chasse roue 30\*100
- G - quai dallage granit
- H- nez de quai
- I - plateforme béton clair
- J - piste cyclable enrobé clair grenailé
- K - bordure arasée béton

- L - dalles podotactiles béton
- M -potelet PMR
- N - bordure granit 20x100
- O - clous inox
- P - plateforme T Zen 5 enrobé noir grenailé
- Q - bordure granit 20\*100

Figure 69 : revêtement projeté pour la section 5 (gauche) et la section 9 (droite) (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



### 3.5.4. ASSAINISSEMENT

Le projet d'assainissement du projet T Zen (ligne et SMR) et ses principes de dimensionnement sont présentés en détail dans le Volet C (Chapitre 5 - 2 Présentation du projet hydraulique et d'assainissement et variantes étudiées).

#### 3.5.4.1. La ligne

- > **La séquence 1** est déjà aménagée avec un rejet des eaux pluviales au réseau. Aucune possibilité de réaménagement n'a pu être envisagée avec la ville de Paris. Le dispositif d'assainissement de la séquence 1 restera donc à l'identique.
- > **Sur les séquences situées sur les projets connexes**, la conception de l'assainissement a été réalisée en propre de manière indépendante au sein du périmètre sous Maîtrise d'Ouvrage Tiers. Les échanges devront être poursuivis en phase d'études ultérieures afin de préciser les interfaces techniques.

Sur les voiries existantes, le dispositif d'assainissement est conservé (rejet au réseau). Lorsque cela est possible et notamment au droit des ZAC où l'espace disponible est plus important, il est recherché à limiter au maximum les eaux qui se rejettent dans les réseaux existants et la mise en place de dispositifs de collecte alternatifs (type noue, tranchée drainante) favorisant l'infiltration et le stockage des eaux avant rejet vers le réseau. Les coupes ci-après localisent ces espaces végétalisés.

Sur le franchissement des voies ferrées au sein de la ZAC Gare Ardoines, afin de canaliser les écoulements pluviaux et de maîtriser le débit de l'affluent vers le réseau public, il est prévu la mise en place de noues paysagères dans le prolongement est des voies ferrées vers l'impasse des Ateliers et la réalisation de deux bassins de stockage (un bassin de stockage par bassin versant intercepté, est et ouest) assurant un débit régulé avant rejet. Dans le respect d'un débit de fuite de 1 L/s.ha pour une pluie d'occurrence décennale, les volumes de stockage prévus sont d'environ 720 m3 pour les deux bassins. A ce stade, les bassins sont envisagés enterrés.

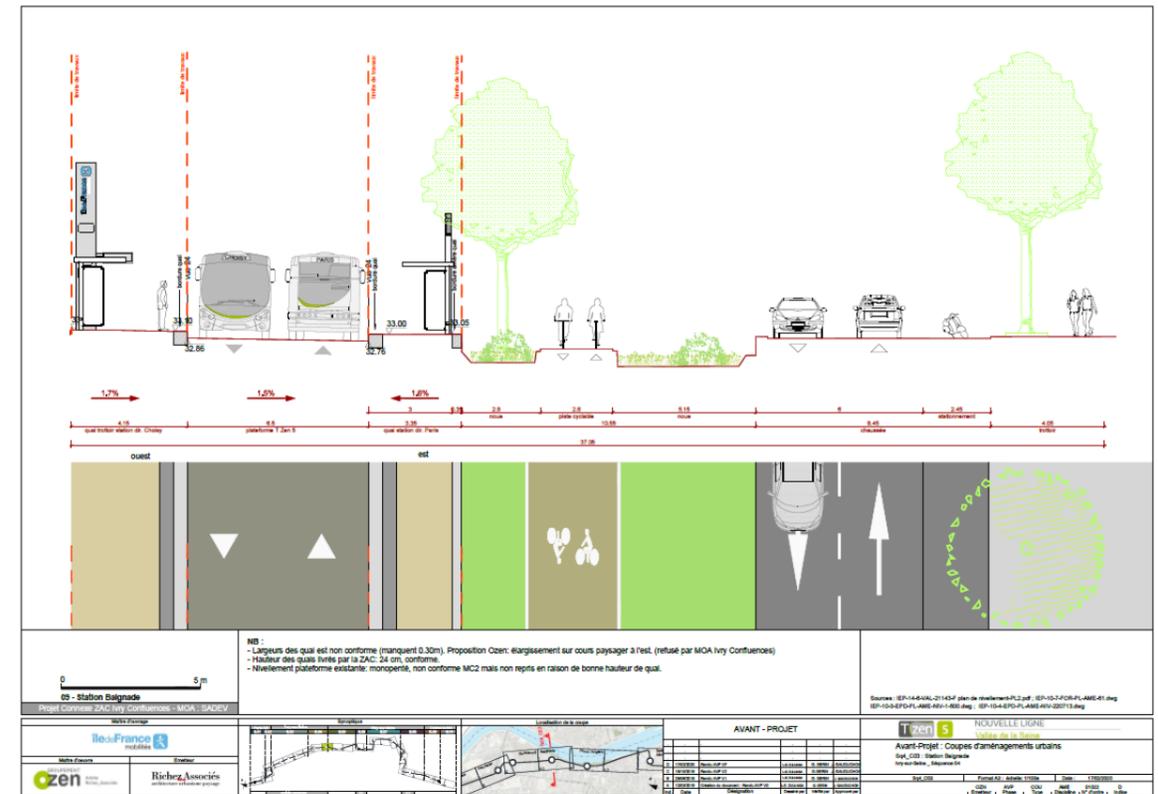


Figure 70 : Coupe de la station Baignade au sein de la ZAC Ivry Confluence (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

Des dossiers Loi sur l'Eau ont été réalisés sur les ZAC traversées par le projet :

- ZAC Gare Ardoines (Autorisation (rubriques 2.1.5.0 et 3.2.2.0)) : arrêté d'autorisation du 22 août 2017 ;
- ZAC Seine Gare Vitry (Autorisation ((rubriques 2.1.5.0 et 3.2.2.0)) : arrêté d'autorisation du 1er décembre 2017 ;
- ZAC Ivry Confluences (Autorisation) : arrêté d'autorisation du 23 novembre 2011 ;
- ZAC Paris Rive Gauche (Autorisation) : arrêté d'autorisation en 2000 ;
- ZAC Paris Rive Gauche - secteur Bruneseau Nord (Déclaration) : arrêté de déclaration du 2 septembre 2011, puis mise à jour de l'étude hydraulique en 2015 sans changement notable des éléments du dossier de déclaration initial selon le courrier de la Police de l'Eau du 30 décembre 2015.

Ces dossiers Loi sur l'Eau portant sur des ZAC intègrent l'aménagement des voiries empruntées par le projet TZen5. Les différentes mesures pour réduire ou compenser les potentiels impacts de ces aménagements sur le risque inondation ou sur les milieux liés à l'eau ont déjà été définies dans le cadre de ces [dossiers](#).

- > **Le bus circulera en site banalisé sur la séquence 7, en l'attente de l'aménagement du secteur et du départ de la centrale EDF. Sur ce secteur, les aménagements sont donc restreints, il est**



prévu pour cette première phase temporaire un rejet des eaux pluviales au réseau. La phase temporaire sur la séquence 7 durera une dizaine d'années environ, le temps que la centrale EDF quitte le secteur et que celui-ci soit réaménagé. Ile-de-France Mobilités réalisera alors les études requises dans l'optique du zéro rejet, si le sol présente des perméabilités suffisantes. La reprise des études et des travaux sur la séquence 7 feront l'objet d'un porter à connaissance ou d'un nouveau dossier Loi sur l'Eau. **Le projet d'assainissement concerne donc les séquences 5, 8 et 9.**

Le projet se situe en zone urbanisée, et ne compte donc **pas de bassin versant naturel**. Sur les séquences 5, 8 et 9, le bassin versant est composé de plusieurs surfaces :

- > De la voirie et de stationnement ;
- > De la plateforme TZen5 ;
- > Des trottoirs et des pistes cyclables adjacentes. Ces zones comportent également des alignements d'arbres ;
- > Des noues et tranchées d'infiltration des eaux pluviales.

Les eaux de la plateforme sont reprises par un réseau indépendant de la voirie, afin de faciliter la gestion en cas de problème.

Lorsque cela est possible, il est recherché à limiter au maximum les eaux qui se rejettent dans les réseaux existants et la mise en place de dispositifs de collecte alternatifs (type noue, tranchée drainante) favorisant l'infiltration et le stockage des eaux avant rejet vers le réseau.

Le projet n'a pas pour vocation à reprendre les eaux pluviales des voiries publiques, y compris sur les sites banalisés où le TZen5 emprunte les voiries (séquence 7). Néanmoins, les ouvrages d'engouffrement et le réseau d'assainissement seront adaptés afin de tenir compte de l'impact du projet, comme en cas de déplacement ponctuel du fil d'eau.

#### Séquence 5 – pluie décennale :

La noue permet l'abattement de la pluie décennale collectée sur le trottoir, la piste cyclable et la plateforme de bus à l'Est. La pente permet une collecte gravitaire.

A l'Ouest, la pluie tombée sur la voirie et le trottoir existants sont collectées par le réseau départemental. Pour rappel, le projet n'a pas vocation à reprendre l'assainissement existant.

#### Séquences 8 et 9 – pluie courante :

L'abattement des pluies courantes est traité via des tranchées placées entre les pieds d'arbres, sur un linéaire total et discontinu de 550 m (à affiner au PRO). La surface réellement reprise par les tranchées est de l'ordre de 7 160 m<sup>2</sup> (selon le positionnement des alignements d'arbres), soit globalement égale à la surface de la plateforme (7 700 m<sup>2</sup>) : elles sont composées de trottoirs, pistes cyclables et de la voirie départementale.

La plateforme est traitée de façon indépendante par rejet à débit régulé au réseau (le stockage enterré est assuré par une canalisation de 1 m de diamètre).

#### Séquences 8 et 9 – pluie décennale :

Pour les pluies supérieures à la pluie courante, les tranchées débordent vers le réseau. Il n'est pas prévu de rejet à débit régulé au réseau, comme à l'actuel. Pour rappel, le projet n'a pas vocation à reprendre l'assainissement existant.

La plateforme est traitée de façon indépendante par rejet à débit régulé au réseau (le stockage enterré est assuré par une canalisation de 1 m de diamètre).

Le dimensionnement des ouvrages a été réalisé de manière à limiter le temps de vidange à 1 à 2 jours pour la noue et les tranchées, afin de pouvoir accueillir des pluies successives.

Les zones inondées lors d'une pluie cinquantennale sont les surfaces de chaussées (voirie départementale et plateforme de bus). En effet, les volumes collectés sur la totalité du projet, rapportés aux surfaces de chaussées seules, restent inférieures à la hauteur des trottoirs (de l'ordre de 14 cm).

Les bus circulant sur la plateforme TZen5 seront électriques, permettant ainsi de réduire les pollutions. Le trafic sur la plateforme sera également limité (environ 6 000 bus/jour), ce qui limitera également les émissions polluantes. Les noues et les tranchées d'infiltration végétalisées en surface favoriseront la filtration des polluants (MES, métaux, ...) et la phyto-épuration (en lien avec les végétaux choisis).



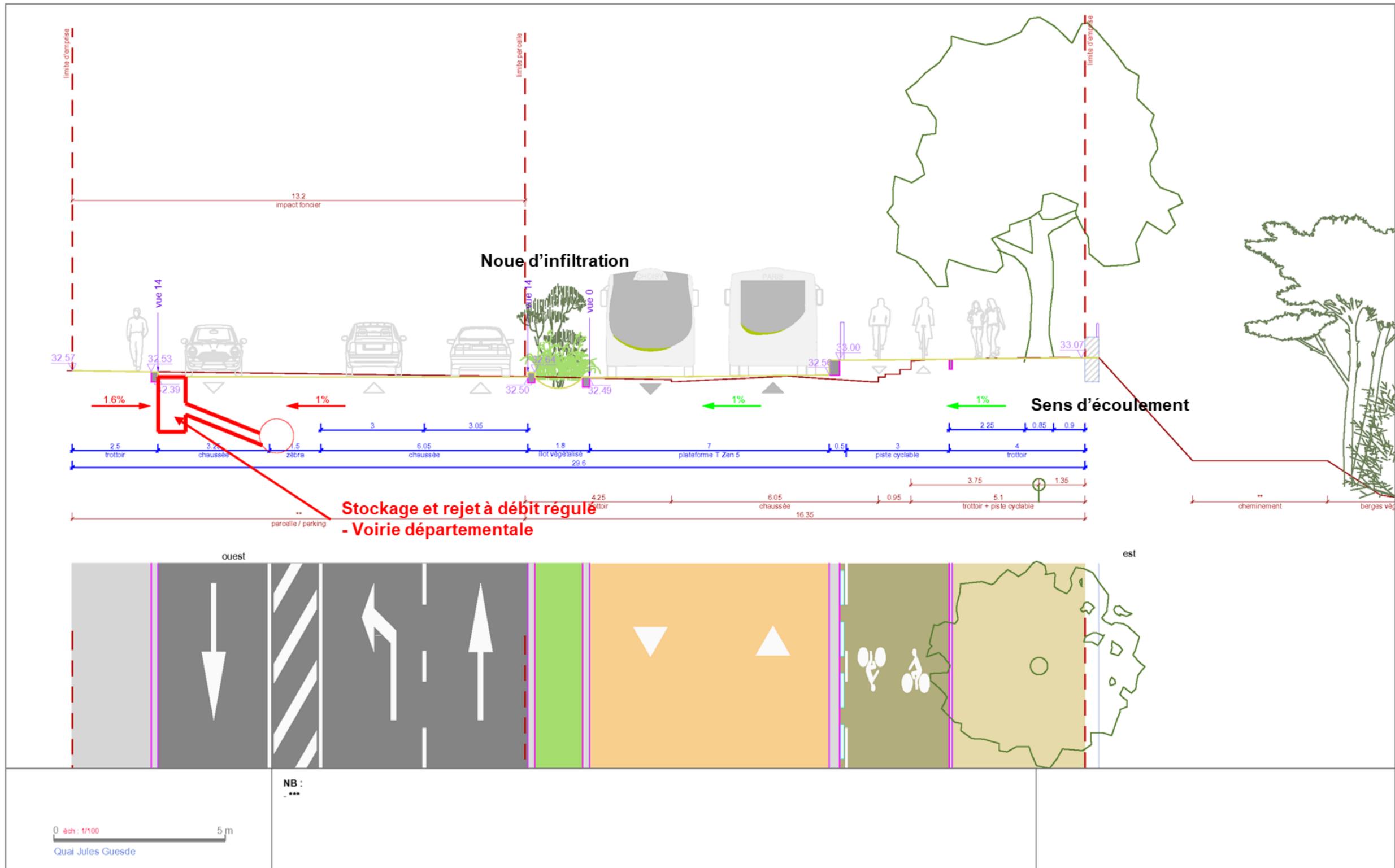


Figure 71 : Synoptique de l'assainissement – séquence 5





### 3.5.4.2. Le SMR

Les eaux usées sont traitées de manière séparative.

Concernant les eaux pluviales, le projet prévoit notamment :

- > Des toitures végétalisées (1 275 m<sup>2</sup>) et une bande plantée (600 m<sup>2</sup>) ;
- > Un bassin d'infiltration enterré, d'une capacité de 965m<sup>3</sup>, permettant l'abattement par infiltration de la pluie cinquantennale en 2 jours ;
- > Un bassin de stockage des eaux incendie de 260 m<sup>3</sup> ;
- > La réutilisation des eaux de pluie pour l'arrosage des espaces verts et le lavage des bus.

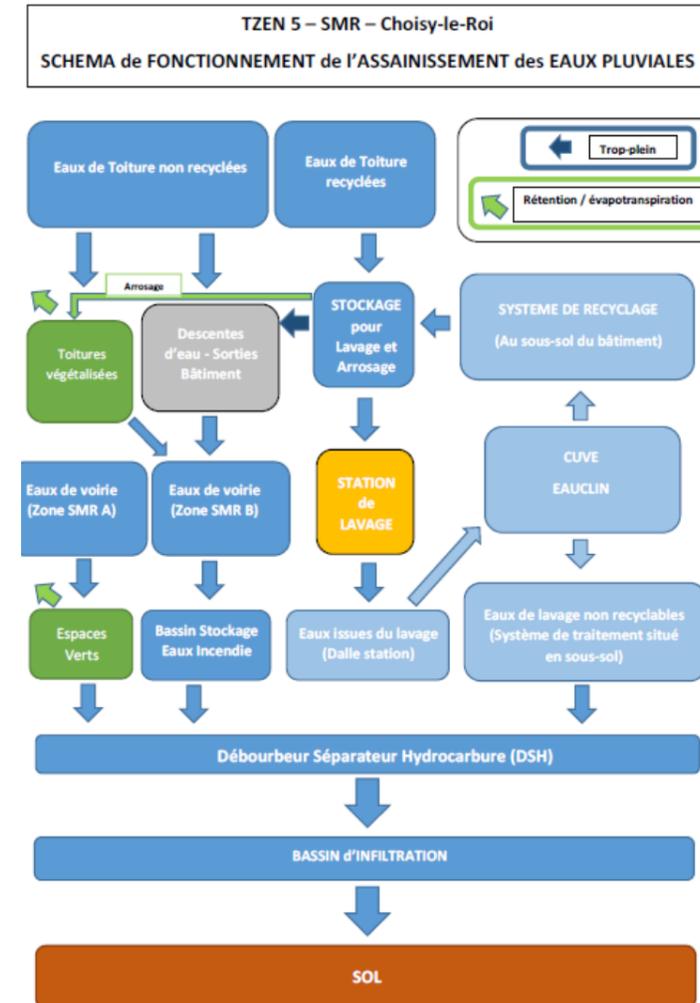
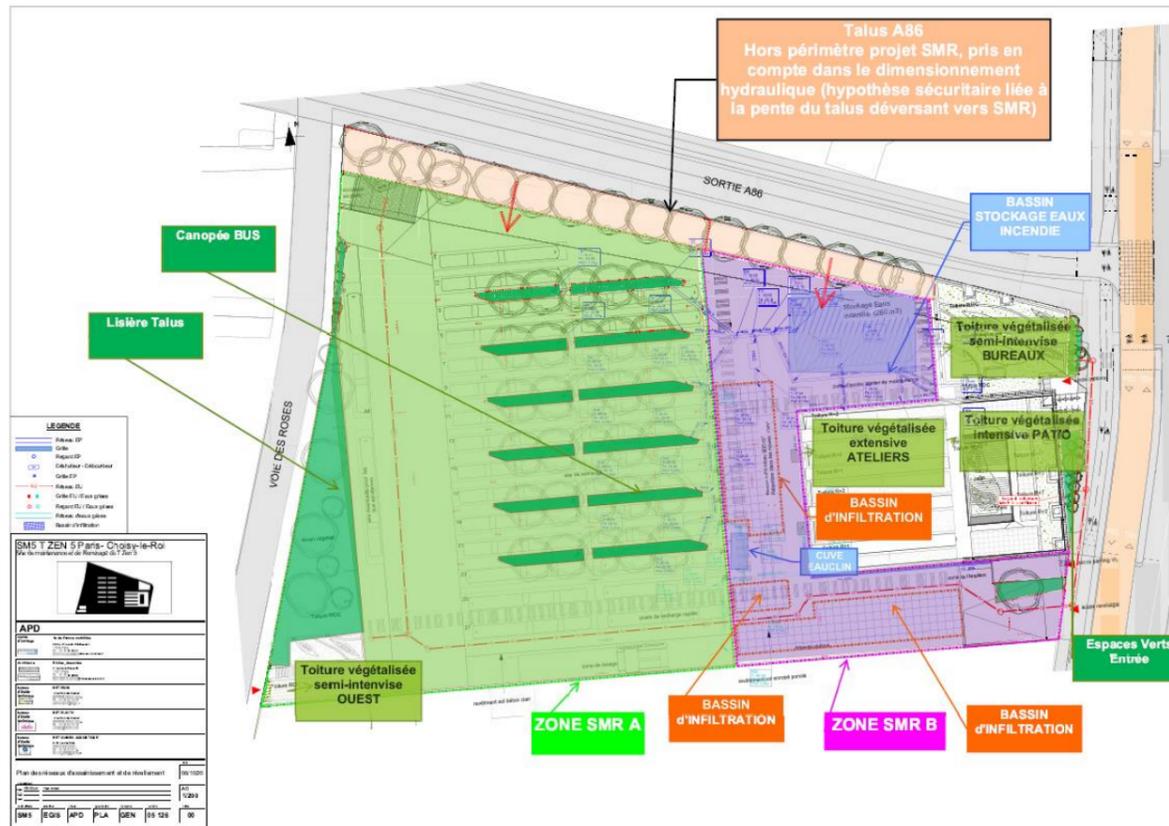


Figure 73 : Implantation des bassins dans le site du SMR et synoptique de fonctionnement (Notice Assainissement Pluvial, Ile-de-France Mobilités, Egis, 2020)

### 3.5.5. PRIORITE AUX CARREFOURS

L'efficacité des aménagements de site propre est optimale avec un système de priorité aux carrefours : il s'agit de préparer le carrefour pour l'arrivée de chaque T Zen, afin qu'il le franchisse sans s'arrêter. La priorité des T Zen est une des caractéristiques fondamentales du concept (elle est inscrite dans les prescriptions du PDUIF).



Tous les systèmes de priorité aux feux se basent sur :

- > la détection du véhicule à un endroit et à un instant donné (ou plusieurs selon la technologie employée) ;
- > la détermination de sa vitesse d'approche au carrefour ;
- > un signal « d'acquiescement » après passage du carrefour.

Actuellement, deux technologies permettent d'installer une priorité aux carrefours pour les véhicules de transports collectifs :

- > la détection par boucles au sol reliées au contrôleur de carrefour d'une part ;
- > la communication radio entre le véhicule et le contrôleur de carrefour d'autre part.

A ce stade des études, l'hypothèse privilégiée est la détection des T ZEN par le biais de boucles sélectives de manière à éviter que des véhicules non autorisés utilisant la voie T ZEN aient la priorité sur le site propre. Cette sélectivité permettra également en zone banalisée de ne détecter que les véhicules T ZEN. Ces boucles assureront cependant également une détection magnétique de manière à permettre le franchissement par des véhicules non équipés de balises, en mode dégradé, avec un temps d'attente au feu suffisant pour dissuader un usage du site propre par les véhicules non autorisés.

Selon les cas de figure, les hypothèses retenues pour la priorité du T Zen 5 sont les suivantes :

- > En site propre, la priorité sera considérée comme maximale : le T Zen 5 aura le feu au vert 9 fois sur 10.
- > En voie banalisée, le T Zen 5 sera mélangé avec le trafic et donc assujetti aux cycles de feux standards sans prise en compte de quelque priorité qui soit. Le T Zen 5 s'arrêtera aux feux 1 fois sur 2.
- > Dans la zone PVC, la priorité sera dégradée : le T Zen 5 aura le feu au vert 8 fois sur 10.
- > Pour la traversée de la plateforme T3a, nous prenons l'hypothèse que le T Zen 5 devra systématiquement marquer un arrêt de 30s afin d'attendre sa phase de vert.



Figure 74 : Traitement des carrefours et des traversées piétonnes sur le T Zen 1  
Source : Cahier de références des aménagements T Zen, STIF, Avril 2013

### 3.5.6. STATIONS

La ligne compte 19 stations.

Les stations sont un élément important du système de transport, au même titre que le matériel roulant lui-même. Elles permettent l'accès des usagers au réseau de transport. Elles doivent être accessibles, visibles, permettre l'attente dans de bonnes conditions de confort et de sécurité au regard de l'affluence attendue, et positionnées de manière à maximiser tout à la fois la couverture géographique du territoire et la vitesse commerciale.

Les stations sont équipées d'abris et d'assise, de dispositifs d'information voyageurs dynamique et statique, et d'au moins un automate de vente par station. L'éclairage de la station fera l'objet d'une attention spécifique permettant de la mettre en valeur et ainsi participer à l'ambiance générale de la ligne.

Pour garantir le bon fonctionnement du système de transport, les temps d'échanges voyageurs en station doivent être optimisés et correctement maîtrisés. Pour cela, la longueur et la largeur des quais de station doivent être adaptées aux véhicules utilisés, au niveau de fréquentation attendue et à l'environnement dans lequel les stations s'insèrent.





Figure 75 : Plan d'aménagement et perspective de de la station Marcel Boyer – image d'intention du projet susceptible d'évoluer (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.5.6.1. L'insertion des stations : s'inscrire dans les lieux traversés

Par leur dimensionnement et leur organisation, les stations assurent une interconnexion confortable avec les grands axes de Transports en Commun présents et à venir (T3, RER C, TVM, T9, etc.) et participent à la valorisation des territoires et des lieux traversés.

Les principes définis pour les stations types seront donc appliqués sur l'ensemble des stations de la ligne. Cette application se fait dans une logique contextuelle et s'intégrera spatialement au tissu urbain.

La géométrie des quais est standardisée, créant une identité forte et apportant une réponse efficace pour l'accostage du bus au quai pour éviter la lacune entre le quai et le plancher du bus, et assurer ainsi l'accès aux personnes à mobilité réduite.

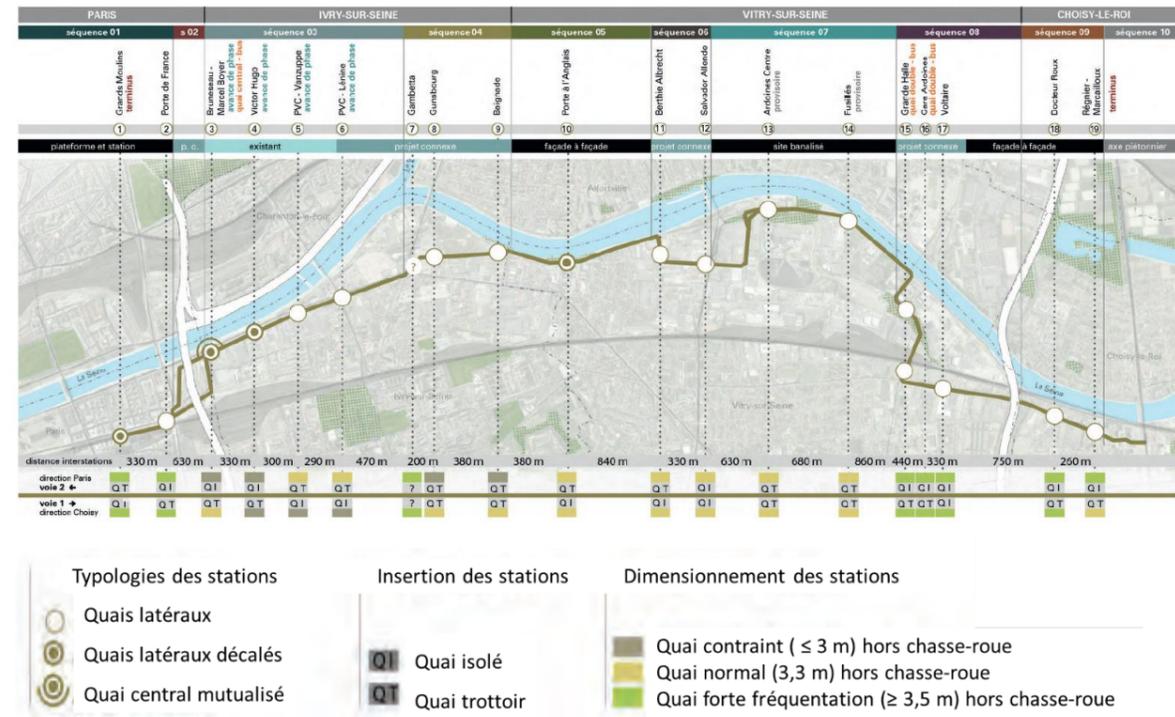


Figure 76 : Typologies des stations projetées (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

### 3.5.6.2. Alignements droits

Les stations sont en alignement droit. Des alignements droits :

- > de 25 m en entrée de station, avant le quai;
- > de 10 à 25 m en sortie de station, après le quai, doivent être assurés, soit un alignement droit total de 60 m minimum.

### 3.5.6.3. Longueur et hauteur des quais

La longueur des quais (25,00 m hors rampes d'accès) et leur hauteur (24 cm) permettent d'accueillir des bus standard, articulés et biarticulés. Les stations mutualisées (Marcel Boyer, Gare Ardoines, Grande Halle) sont accessibles aux bus standards.

### 3.5.6.4. Nez de quai avançant sur la plateforme

Le quai présente un débordement de 25 cm à l'intérieur de la plateforme. Au niveau de la rampe, le nez de quai présente une bordure biaisée facilitant l'accostage.



Afin d'assurer le croisement confortable des bus la largeur de plateforme en station est fixée à 6.50 m.

La largeur de plate-forme en section courante est au minimum de 6.80 m. La largeur standard est de 7 m.

### 3.5.6.5. Largeurs des quais

Les largeurs de quai mesurées ne comprennent pas la bordure chasse-roue de 30 cm en arrière de quai sur voirie ou piste cyclable. La largeur des quais est fixée à 3,30 m pour un quai latéral, mais pourra être ajustée station par station en fonction du trafic voyageur et des contraintes d'insertion locales.

Les stations à forte fréquentation (voir synoptique ci avant) disposent de quais plus larges. A contrario, les stations déjà réalisées sur les séquences 3 et 4, ainsi que le quai de départ du terminus Régnier Marcailloux, présentent des quais étroits liés au gabarit restreint de la voirie.

### 3.5.6.6. La « station type »

Ces éléments invariants de géométrie, ainsi que les éléments de design de mobilier et la réflexion sur les revêtements de la station définissent une « station type ».

Au cas par cas, la station s'insère dans son environnement immédiat ; les exigences de géométrie exportent des contraintes fortes sur l'insertion de la plateforme, et sur la géométrie des sites traversés.

L'insertion de la station est réfléchi pour s'adapter de la manière la plus cohérente avec son environnement, et l'aménagement type de la station évolue selon le contexte, tout en garantissant les principes communs qui permettent l'identification de la ligne comme un tout reliant le territoire.

Le tableau suivant rappelle les invariants de géométrie d'insertion :

	mini	préconisé
largeur quais type latéraux	3,30 m	
largeur quais type latéraux fréquentées	3,50 m	> 4,00 m
longueur quai (hors rampes d'accès)		25 m
longueur rampe d'accès		7 m
longueur quai station double mixte (mutualisé avec une autre ligne de bus)		45 m
hauteur de quai		24 cm
hauteur de quai mixte		24 cm
pente profil en long		2 %*
pente d'accès aux quais	≤ 4,99 %	3.14 %
largeur du passage piéton (à l'entrée et à la sortie de la station)	4 m	
longueur de l'alignement droit avant le quai	20 m	25 m
longueur de l'alignement droit au-delà du quai	10 m	25 m
Distance entre le passage piéton et le quai		entre 7 m et 10 m

Figure 77: synthèse des invariants de géométrie d'insertion (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

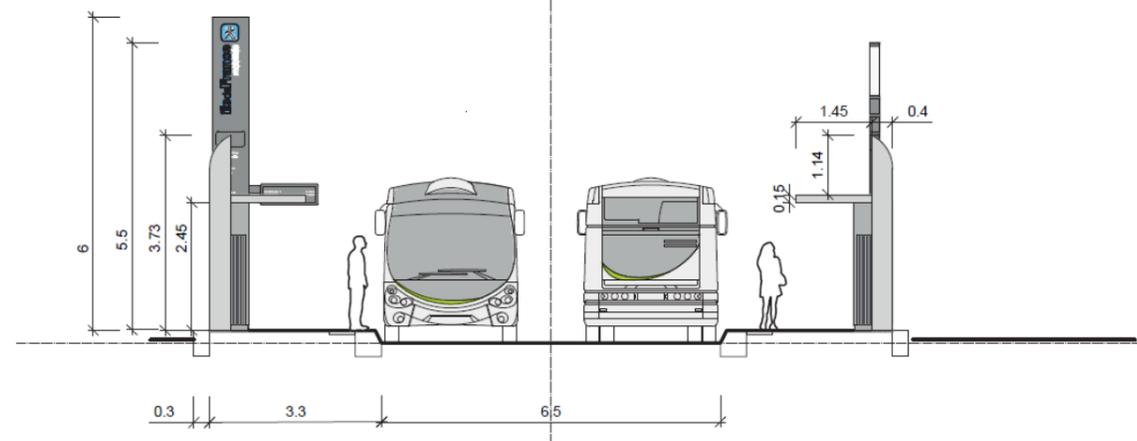


Figure 78 : coupe de la station type sans recharge (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)





### 3.5.6.7. Un langage commun pour les stations tram et BHNS en Île de France

IDFM, par le biais des chartes design dont elle se dote progressivement, manifeste sa volonté de normaliser les codes identitaires des installations et équipements du réseau de transport dont elle a la charge. L'objectif de ces documents cadres est de créer des repères constants pour le voyageur tout au long de son parcours sur le territoire de l'Île-de-France, quel que soit le mode qu'il emprunte.

Les principes formels de l'identité visuelle IDFM sont les suivants :

- > La ligne droite qui rappelle la ligne de transport et le réseau, les lignes continues de largeur constante, des formes carrées et rectangulaires aux coins arrondis qui rappellent la forme générale des matériels roulants ;
- > Une gamme colorée restreinte et mémorisable ;
- > Des matériaux éprouvés, qualitatifs et durables ;
- > Des formes simples, intemporelles et structurées ;

La station du Tramway 9 (en projet), qui reliera Paris Porte de Choisy à Choisy-le-Roi, incarne les principes formels de la Plateforme Design et sert de référence aux nouvelles stations Tramway d'Île de France, ainsi qu'au T Zen 5.

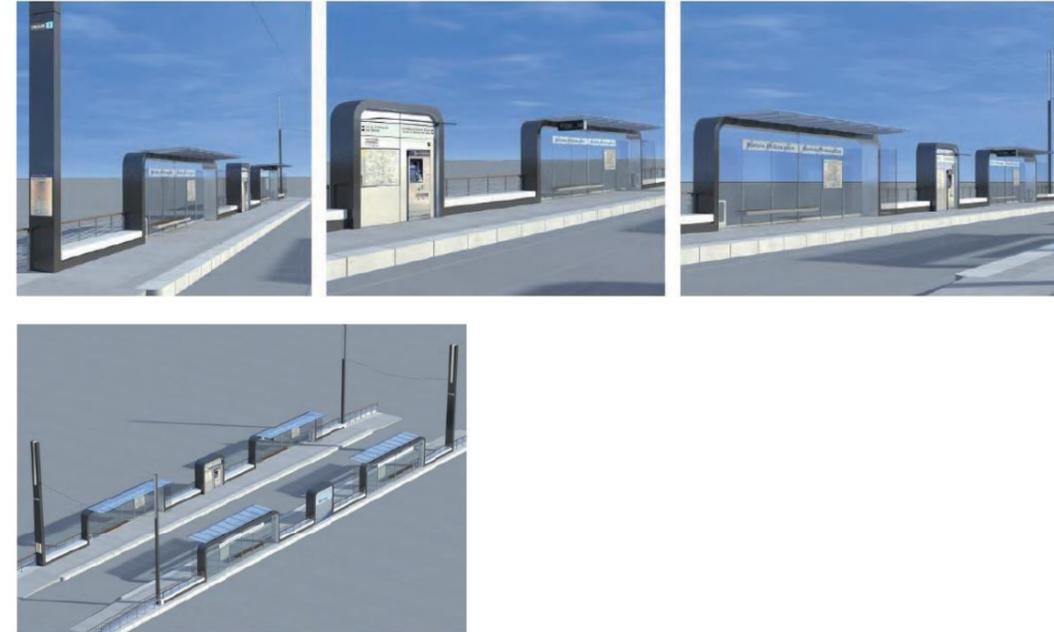


Figure 81 : visuels de la station du T9 (projet) (IDFM)

### 3.5.6.8. Principe de localisation des stations

Le nombre de stations peut influencer à la fois sur le temps d'arrêt global de la ligne, et par la distance interstation moyenne, sur les vitesses de pointe du T Zen : plus les stations sont proches, plus la vitesse que le véhicule peut atteindre entre les stations est faible.

L'analyse des lignes de transports collectifs en site propre en exploitation montre qu'une distance interstation moyenne de 500 m est une des conditions pour atteindre une bonne vitesse commerciale en zone urbaine (source : Cahier de références des aménagements du mode T Zen, Ile-de-France Mobilités). Cette distance correspondant à la distance d'influence des stations d'une ligne T Zen, la couverture géographique offerte par cette interstation est bonne.

Sur le T Zen 5, L'interstation à la mise en service sera de 520 m. La carte ci-contre présente les dessertes piétonnes de 500 m à partir des stations du T Zen 5 pour un temps de parcours de 6 min environ (personne marchant à 5 km/h).



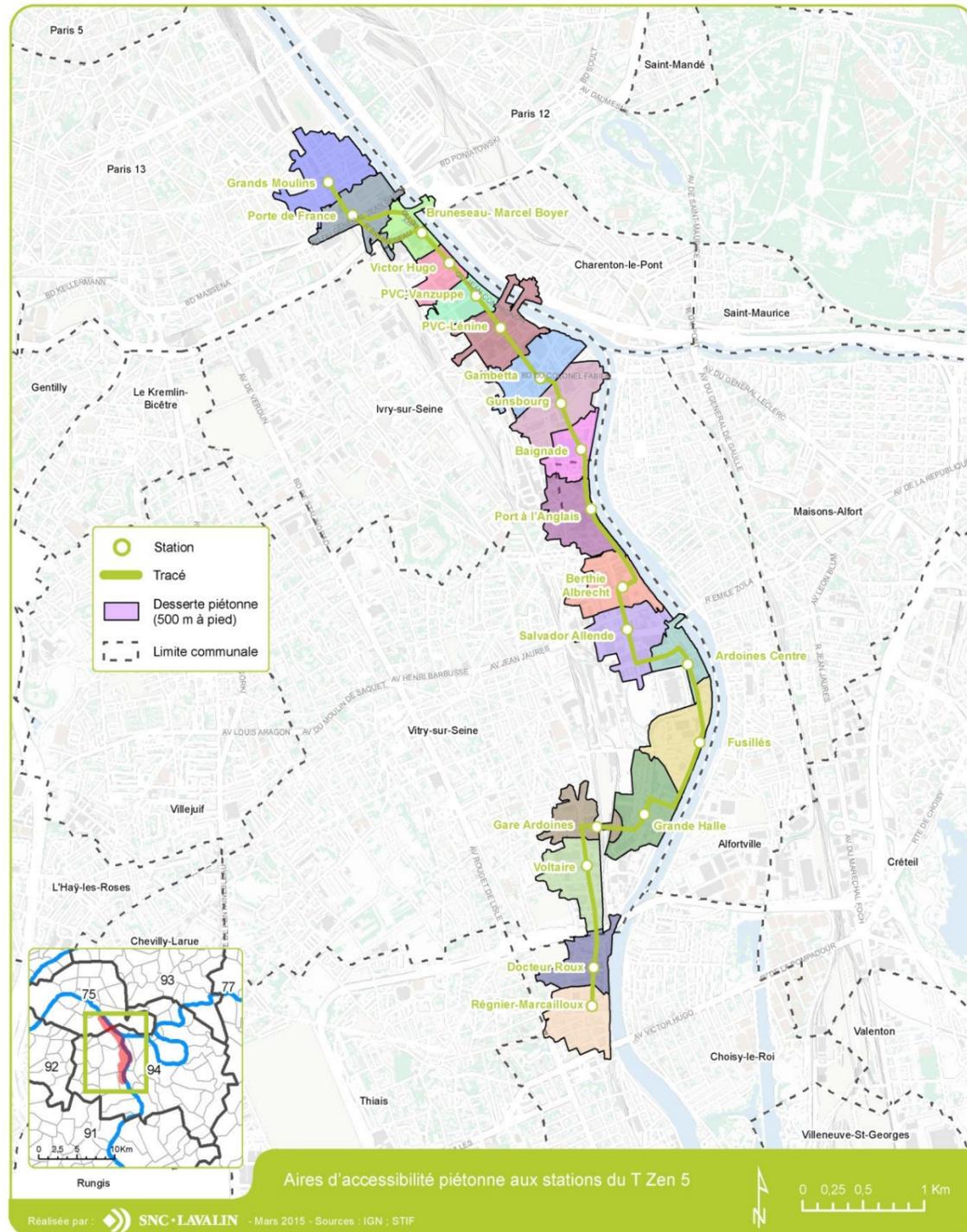


Figure 82 : Aires d'accessibilité piétonne aux stations du T Zen 5

### 3.5.7. AMENAGEMENTS DES ESPACES PUBLICS

#### 3.5.7.1. Aménagements paysagers

Le choix des essences a été présenté aux futurs gestionnaires des espaces verts (communes de Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi, Département du Val-de-Marne) le 22 septembre 2020 afin de recueillir leurs contraintes de gestion et leurs prescriptions. La palette végétale sera amenée à évoluer dans le cadre des études Projet afin de correspondre aux prescriptions des gestionnaires, et aux espèces locales d'Ile de France et/ou adaptées au changement climatique.

Au travers les différentes typologies végétales (alignements et aménagements ponctuels), le végétal accompagne et exacerbe le tracé de la ligne. Il est garant de son insertion. Le projet du T Zen 5, au-delà d'un projet de transport, réorganise le paysage urbain des territoires traversés.

Depuis Paris jusqu'à Choisy-le-Roi, la ligne du T Zen 5 longe la Seine tout au long de son parcours. L'objectif est d'offrir un nouveau dialogue de la ville avec l'eau et de faire émerger une identité paysagère forte. Elle qui est si proche est pourtant parfois difficilement visible depuis la ville, il paraît essentiel de la relier avec son tissu urbain.

Le projet paysager propose de convoquer dans les aménagements la végétation spécifique de bords d'eau qu'il s'agit de suggérer et de rendre sensibles pour l'utilisateur du T Zen 5, même lorsque le tracé s'éloigne du fleuve, comme un fil conducteur. Le choix des essences se fera en concertation avec les collectivités, gestionnaires des espaces verts.

Le végétal, tout en formant un lien continu sur la ligne, se décline dans sa composition et dans le choix des essences pour qualifier et valoriser les séquences traversées.

##### 3.5.7.1.1. En séquence 5, sur le quai Jules Guesde, à Vitry-sur-Seine :

L'îlot central sera traité comme un jardin de pluie ou noue végétalisée, un aménagement paysager spécifique en creux, permettant d'infiltrer l'eau pluviale sur place, sans solliciter les réseaux enterrés ; tout en favorisant la biodiversité dans un espace fortement urbanisé. **La palette végétale et la gestion de l'aménagement paysager seront à valider avec la Ville et le Département. La palette végétale devra être composée d'espèces locales.**





Figure 83 : Visuel de l'aménagement paysager projeté sur le quai Jules Guesde (Séquence 5) (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

Le double alignement sera composé par des aulnes et des frênes rouges, tous deux aimant les sols frais à humides, et supportant bien l'atmosphère urbaine.

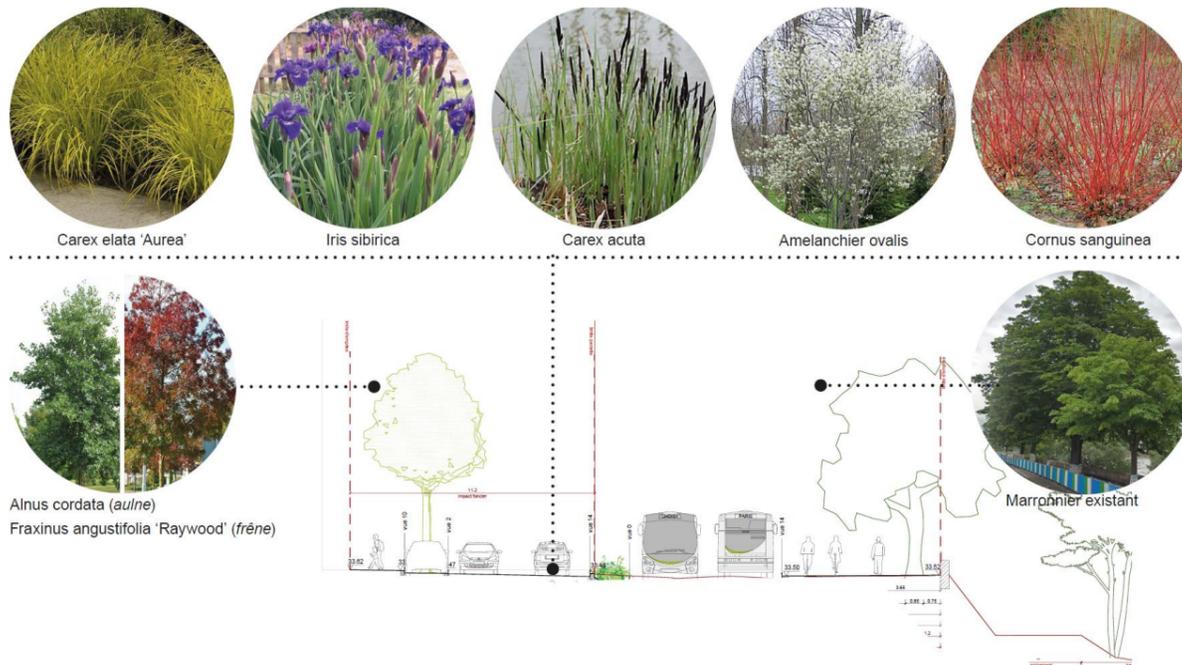


Figure 84 : Palette végétale envisagée pour l'aménagement de la Séquence 5 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

3.5.7.1.2. En séquence 7, au droit de la station Ardoines Centre, au croisement de la rue Eugène Hénaff et du quai Jules Guesde, à Vitry-sur-Seine :

Le peuplier existant, sujet qui marque de sa stature l'environnement urbain, est conservé. A son pied, l'espace vert reconfiguré par l'arrivée de la station T Zen 5, accueillera aussi l'œuvre d'art, actuellement située sur le giratoire de la rue Hénaff. Placée en partie haute du talus, face à l'arbre existant, elle deviendra un point de repère mémorable dans le paysage de la future station. Les allées minérales et les assises accompagneront les flux piétons

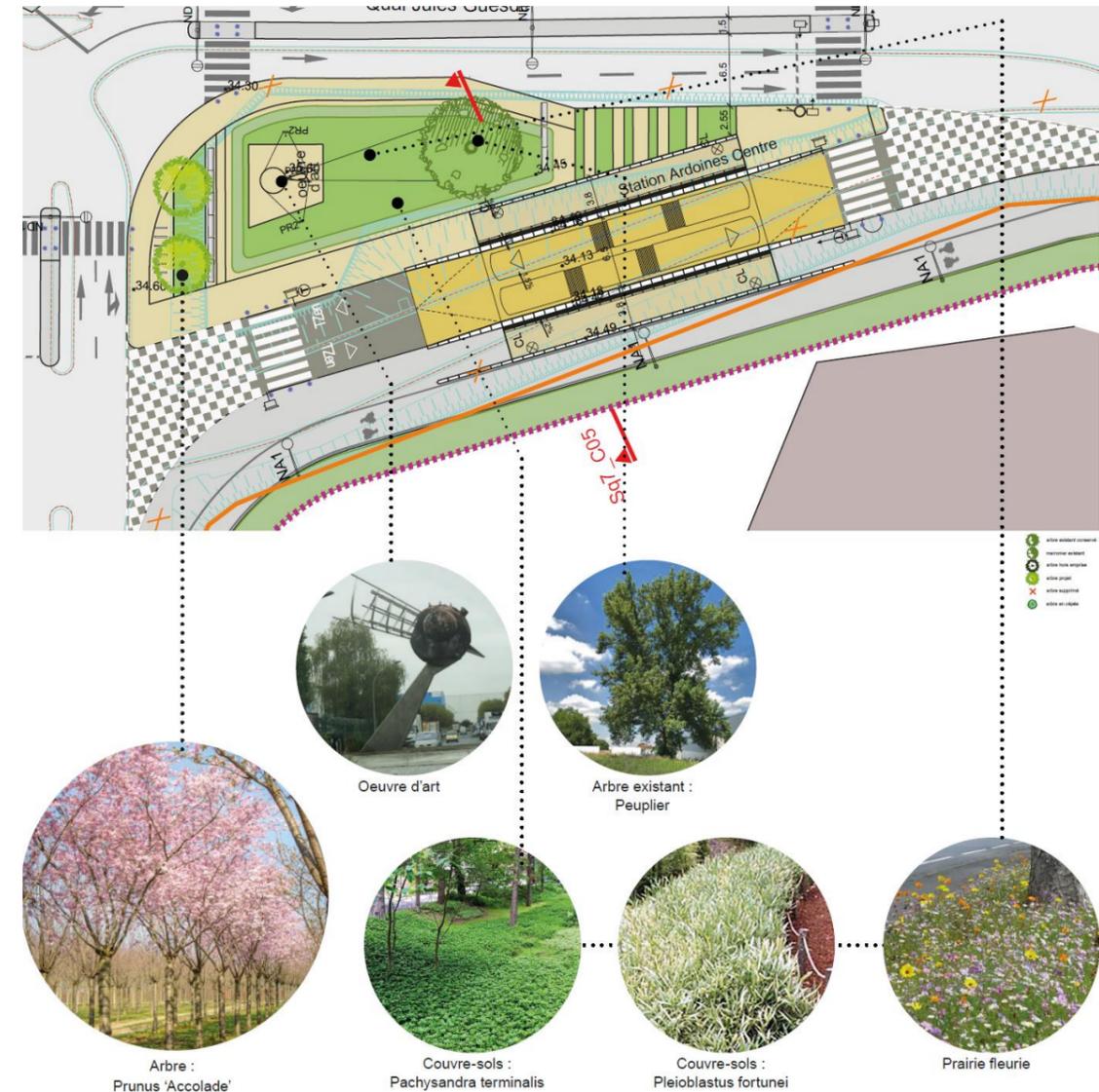


Figure 85 : Plan du projet paysager et palette végétale associée sur la séquence 7 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



#### 3.5.7.1.3. En séquence 8, sur la rue Léon Geffroy, à Vitry-sur-Seine :

Les alignements d'arbres s'inscrivent dans la suite des aménagements de la ZAC Gare Ardoines pour créer une homogénéité perceptible par l'utilisateur sur l'ensemble de l'axe. L'interdistance entre les arbres est identique à celle du nord de l'avenue. Les espèces seront locales et choisies en concertation avec la ville et le Département.

#### 3.5.7.1.4. En séquence 9, l'avenue du Lugo, à Choisy-le-Roi :

En entrée de ville de Choisy-le-Roi, le tissu urbain est actuellement lâche et composite. Les retraits bâtis sont nombreux, variables, et les alignements d'arbres projetés ont pour objectif de structurer le corps de rue et de végétaliser l'entrée de ville. Les espèces seront locales et choisies en concertation avec la ville et le Département.







Figure 87 : Plan d'aménagement paysager de la Séquence 8 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

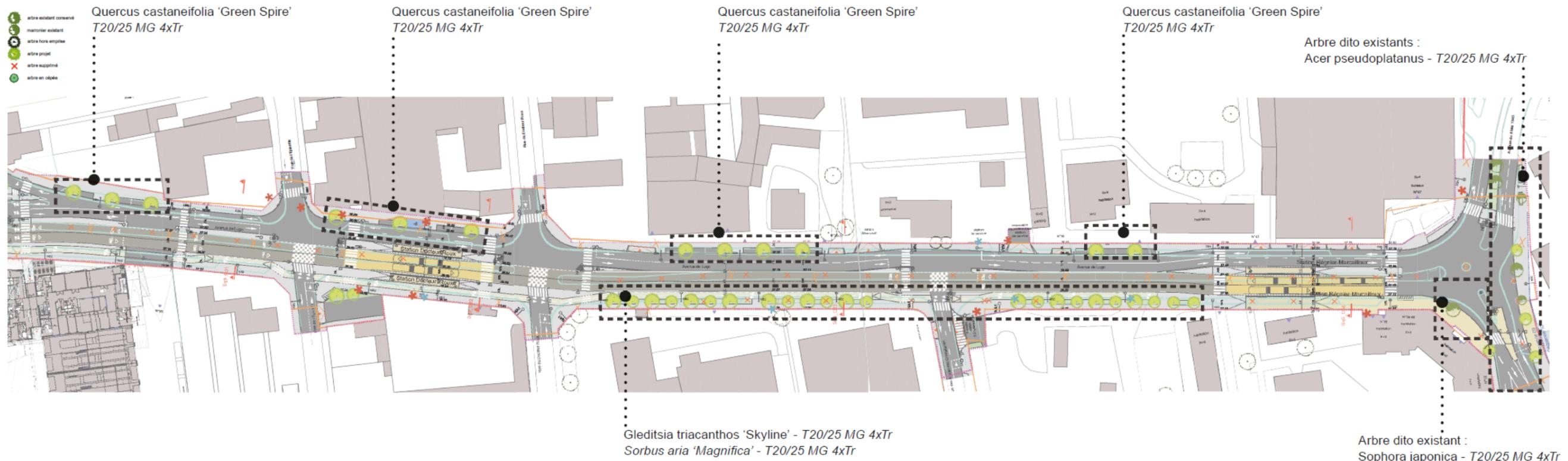


Figure 88 : Plan d'aménagement paysager de la Séquence 9 (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)



### 3.5.7.2. Stationnement et alignement d'arbres

#### 3.5.7.2.1. Le stationnement

La restitution d'un maximum de places de stationnement a été recherchée dans le cadre du projet.

Toutefois, les contraintes spatiales ne permettent pas d'en restituer la totalité. En effet, un certain nombre de secteurs sont initialement peu habités, assez industriels, et certains espaces publics aujourd'hui délaissés permettent le stationnement, parfois « de fait ». Ces secteurs, concernés par l'aménagement de ZAC, vont muter en quartiers plus urbains où la place des modes doux et des transports en commun sera privilégiée par rapport à celle de la voiture.

Le tableau ci-après récapitule le bilan du stationnement par commune à ce stade des études :

Tableau 1 : Bilan du stationnement le long du projet (AVP, Ile-de-France Mobilités, Ozen, 2020)

Commune	Séquence	Places existantes	Places projet	Pourcentage
Paris	Sq 1	0	0	100 %
Vitry sur Seine	Sq 5	14	20	
	Sq 7	112	0	
	Sq 8	49	43	
	Total Sq 5-7-8	175	63	36 %
Choisy le Roi	Sq 9	99	20	20 %
<b>Total</b>		<b>449</b>	<b>146</b>	<b>32%</b>

Les sections présentant le plus fort impact se situent :

- > sur la séquence en site banalisé à Vitry-sur-Seine, rues Cavell, Hénaff, et quai Jules Guesde, où la création de l'itinéraire cyclable oblige à reporter les stationnements (pour partie non marqués sur la voirie) au sein des parcelles commerciales et industrielles.
- > sur l'avenue de Lugo à Choisy-le-Roi, où le gabarit contraint et les nombreuses entrées charretières contraignent fortement l'implantation des stationnements.

Conformément au décret 2006-1658 du 21-12-2006, 2% des places de stationnement sont accessibles aux personnes handicapées. Sur les séquences 5, 8 et 9 dont Île-de-France-Mobilités assure la maîtrise d'ouvrage de façade à façade, les emplacements sont situés :

- > sur le quai Jules Guesde (1 place), sur la rue Leon Geffroy à Vitry-sur-Seine (1 place) ;
- > sur l'avenue du Lugo à Choisy-le-Roi (1 place).

Ces emplacements seront situés au plus proche des stations du T Zen 5, facilitant l'intermodalité pour les personnes handicapées.

#### 3.5.7.2.2. Les alignements d'arbres

Île-de-France-Mobilités a pris l'engagement de compenser l'impact que vont occasionner ses aménagements en termes d'arbres d'alignements. Cet engagement vise à compenser :

- > 1 arbre pour 1 arbre sur chaque commune, si possible en alignements, sinon sur le reste du territoire communal, en accord avec elles ;
- > 1,5 arbres pour 1 arbre sur l'ensemble du linéaire.

Il s'applique sur les séquences pour lesquelles Île-de-France-Mobilités est maître d'ouvrage de l'aménagement de façade à façade. Sur les autres séquences (2, 3, 4, 6, 8 (partie nord)), où les aménagements sont déjà réalisés ou compris dans le périmètre d'un projet connexe, cet engagement n'a pas cours. Cependant, à l'échelle globale du tracé, sur les séquences de façade à façade, l'engagement d'Île-de-France-Mobilités de compenser à hauteur de 1.5 fois les 114 arbres supprimés est respecté, par la plantation de 256 arbres.



Tableau 2 : Bilan des arbres sur les séquences aménagées par Ile-de-France Mobilités (AVP, Ile-de-France Mobiliés, Ozen, 2020)

Commune	Séquence	Arbres existants	Arbres supprimés	Arbres conservés	Arbres plantés	Total arbres projet
Paris	Sq 1	7	7	0	7	7
Vitry sur Seine	Sq 5	64	28	36	101	137
	Sq 7	25		25	2	27
	Sq 8	39	39		33	33
	Total Vitry	128	67	61	136	197
Choisy le Roi	Sq 9	46	40	6	46	52
<b>Total</b>		<b>181</b>	<b>114</b>	<b>67</b>	<b>189</b>	<b>256</b>

Le bilan arbres pourrait être amené à évoluer à l'avancement des études, en gardant pour objectif de respecter l'engagement d'Ile-de-France-Mobilités.

### 3.6. CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les mesures d'évitement, réduction et compensation des impacts sont présentés en détail dans l'étude d'impact.

#### 3.6.1. PRINCIPES GENERAUX D'EXECUTION DES TRAVAUX

La présente note décrit les principes de phasages retenus pour l'exécution des travaux d'aménagement du projet T Zen 5. Les grands principes retenus sont les suivants :

- > maintien au maximum de la circulation automobile et bus pendant toute la phase travaux ;
- > circulation des bus dans la circulation générale lorsqu'une voie bus existante ne peut être conservée en phase travaux ;
- > maintien de cheminements piéton et cycliste sécurisés en permanence.

A ce stade des études, il est trop tôt pour définir précisément les phasages travaux. En effet, de nombreux paramètres permettant de mener à bien ce travail ne sont pas encore arrêtés (plan de circulation en phase travaux, concertations avec les villes, les services de secours, le service de collecte des ordures ménagères...).

Néanmoins, les grands principes de phasages sont envisagés. Ils permettent de prendre d'ores et déjà la mesure de l'impact des travaux sur l'environnement (cheminements piétons et cycles modifiés, réduction voire suppression de voies de circulation...).

Il est entendu que ces phasages ne sont donnés qu'à titre indicatif. Ils seront ajustés, détaillés, complétés par des vues en plan, voire modifiés substantiellement en cas d'imprévu puis validés, dans les phases d'études ultérieures.

#### 3.6.2. PERIMETRE D'INTERVENTION PREVISIONNEL DES TRAVAUX DU T ZEN 5

Tout au long de son tracé, le T Zen 5 s'insère dans des environnements et projets urbains qui ont un impact sur le périmètre d'intervention des travaux à prendre en considération. **L'interface avec les projets tiers est présentée dans le chapitre 3.3.4. ENJEUX D'INSERTION URBAINE.**

Pour les séquences sous Maîtrise d'ouvrage des aménageurs des projets tiers, certaines sont réalisées en avance de phase (séquences 2, 3 et 4), ou de manière concomitante (séquences 6 et 8).

Le projet du T ZEN 5 présente des interfaces spatio-temporelles avec les différents projets tiers. Parmi ces projets certains n'ont pas, à ce stade, la visibilité planning suffisante pour préciser ces interfaces de calendrier. En conséquence le calendrier du projet prend des hypothèses de réalisation à chaque fois que les données fournies par les Maîtres d'ouvrage des projets connexes sont incomplètes ou insuffisantes.



Trois types d'intervention sont à envisager :

**1. Secteurs élaborés par anticipation :**

Sont concernés les secteurs du quai Marcel Boyer réalisé à Ivry-sur-Seine par le Département du Val-de-Marne, le boulevard Paul Vaillant Couturier, la voie Ciblex et le Cours Sud sur Ivry Confluences, aménagés par la SADEV 94, et l'aménagement partiel du secteur Bruneseau par la SEMAPA à Paris. Dans ces secteurs la réalisation des aménagements nécessaires au T Zen 5 (site propre) sont réalisés en grande partie par anticipation permettant de minimiser les surcoûts de reprises de chaussée.

Dans ces secteurs, à ce stade des études, le passage au mode T Zen nécessiterait :

- > la reprise de la plateforme en stations ;
- > la mise en place des réseaux divers nécessaires aux besoins du T Zen dont en particulier le système d'aide à l'exploitation et d'information voyageur ;
- > l'équipement des carrefours dont la signalisation lumineuse et tricolore ;
- > l'aménagement des stations et équipements afférents (mobilier, éclairage, etc.).

Dans ces secteurs, les interventions foncières seront limitées voire nulles.

**2. Secteurs en ZAC livrés concomitamment au projet T Zen 5 :**

Sont concernés les secteurs en ZAC Seine Gare Vitry et Gare Ardoines comprenant notamment la rue Léon Geffroy (au nord de la rue Descartes) à Vitry-sur-Seine et les rues Edith Cavell et Berthie Albrecht.

Dans ces secteurs, au stade des études de schéma de principe, les aménagements nécessaires au passage du T Zen 5 comprennent :

- > la réalisation de la plateforme du T Zen 5 ;
- > les réseaux divers nécessaires aux besoins du T Zen dont en particulier le système d'aide à l'exploitation et d'information voyageur ;
- > les aménagements dédiés aux circulations actives, les réseaux nécessaires à la mise en œuvre ;
- > l'équipement des carrefours dont la signalisation lumineuse, tricolore ;
- > l'aménagement des stations et équipements afférents (mobilier, éclairage, etc.).

Dans ces secteurs, les interventions foncières seront réalisées en partenariat avec les aménageurs des secteurs opérationnels traversés et adaptés en fonction des limites d'intervention respectifs.

Sur ces secteurs les aménagements restants (voirie, stationnement et réseaux) seront portés de manière complémentaire et concomitante par les aménageurs. Tous les moyens seront mis en œuvre pour

favoriser la cohérence et la construction des différents ouvrages afin de limiter les surcoûts et les gênes occasionnées.

**3. Secteurs hors projets urbains :**

Sont concernés l'avenue de France à Paris, les secteurs Quais Jules Guesde, rue Léon Geffroy (au sud de la rue Descartes) à Vitry sur Seine et l'avenue du Lugo à Choisy le Roi.

Dans ces secteurs, au stade des études de schéma de principe, le passage au mode T Zen nécessiterait :

- > la réalisation des aménagements de voirie et réseaux divers de façade à façade à l'exception de l'avenue de France. Dans ce dernier cas, la réalisation des aménagements T Zen s'intégrera dans l'aménagement urbain déjà constitué et viendra en respecter le parti d'aménagement déjà retenu sur ce site emblématique du quartier Paris-Rive Gauche ;
- > les réseaux divers nécessaires aux besoins du T Zen dont en particulier le système d'aide à l'exploitation et d'information voyageur ;
- > l'équipement des carrefours dont la signalisation lumineuse, tricolore ;
- > l'aménagement des stations et équipements afférents (mobilier, éclairage, etc.).

Le projet T Zen 5 portera également sur ces sections les impacts fonciers nécessaires aux élargissements de voirie envisagés.

Les secteurs aménagés à minima :

Les aménagements permettront de maintenir une qualité de service tout en minimisant les investissements dans la zone centrale des Ardoines, secteur où l'ensemble des voiries est amené à être requalifié dans le cadre de la mutation urbaine à partir de 2025.

Ces aménagements concerneront les stations, la mise en œuvre des réseaux relatifs aux systèmes d'aide à l'exploitation et l'information voyageurs, les couloirs d'approche dédiés aux bus en amont des carrefours ainsi que l'équipement des carrefours, dont la signalisation lumineuse.

**3.6.3. LA PHASE TRAVAUX**

Le phasage général de réalisation de la ligne du T Zen 5 se décompose en cinq grandes phases de travaux:

1. Libération des emprises et travaux préparatoires de reconstitutions riveraines ;
2. Déviation des réseaux concessionnaires ;



3. Réalisation des travaux d'aménagements urbains phase 1 : multitubulaire, travaux de nivellement définitif, assainissement, voiries et trottoirs définitifs ;

4. Réalisation des travaux du site propre : plate-forme, revêtements et équipements,

5. Réalisation des travaux d'aménagements urbains phase 2 : allées paysagères, cheminements cyclables, surlargeurs et finitions de l'aménagement urbain (végétation, revêtement définitif et signalisation).

Chaque intervention nécessite des emprises de chantier qui sont configurées dans le maintien du fonctionnement de l'environnement, des commerces environnants, des déplacements piétons et automobile, tout en préservant les réseaux de transport en commun existants, les accès des secours, les accès des riverains, les services propretés, les équipements, l'entretien et la maintenance des réseaux de service public.

S'agissant des séquences sur lesquelles l'infrastructure a été réalisée en avance de phase ou concomitamment par des aménageurs, l'opération T Zen 5 interviendra sur les quais de stations pour une mise à niveau des quais et ponctuellement en carrefours, principalement. Les emprises chantiers afférentes seront ponctuelles.

Pour le site de Maintenance et de remisage, le phasage des travaux sera le suivant :

- > Terrassement,
- > Gros œuvre / infra / superstructure,
- > Charpente / couverture / hors d'eau,
- > Menuiseries extérieures / façades / hors d'air,
- > Corps d'états secondaires,
- > Corps d'états de finitions,
- > Appareillages,
- > VRD,
- > Espaces verts,
- > Essais / AOR / Réception / Mise en service.

### 3.6.3.1. Acquisitions foncières préalables

Le projet se développe sur le domaine routier public mais nécessite également la réalisation d'acquisitions foncières afin d'obtenir les emprises suffisantes à l'insertion du T Zen 5 ainsi qu'à l'ensemble des fonctionnalités nécessaires aux projets urbains.

Les acquisitions des parcelles privées sont des prérequis importants pour le début des travaux. Elles doivent être réalisées le plus en amont possible, afin de pouvoir effectuer les travaux préparatoires nécessaires sur ces emprises. Bien qu'abordé dans l'étude d'impact, l'analyse précise des parcelles à acquérir est établie dans l'enquête parcellaire. Suite à la Déclaration d'Utilité Publique, l'enquête publique parcellaire s'est tenue du 2 au 19 décembre 2019. Le commissaire enquêteur ayant rendu un avis favorable, Ile-de-France Mobilités a pu lancer les démarches nécessaires à l'acquisition par voie d'expropriation des parcelles nécessaires au projet (dépôt du dossier de cessibilité et saisine du juge).

### 3.6.3.2. Libération des emprises et travaux préparatoires de reconstitutions riveraines :

Cette phase comprend la démolition de l'ensemble des ouvrages présents sur ces parcelles ainsi que les travaux nécessaires à la sécurisation et la reconstitution des limites d'emprises (muret, clôtures, talus, etc.).

### 3.6.3.3. Dévoisement des réseaux concessionnaires

Cette phase consiste en la réalisation des dévoiements des réseaux existants en conflits avec le projet.

Sont inclus dans cette phase :

- > la libération des emprises nécessaires aux travaux des concessionnaires : déplacement des émergences (panneaux de signalisation, publicitaires, arbres, etc.);
- > la mise en œuvre des travaux permettant l'exploitation sous chantier pendant les travaux de dévoiements : raccordement de voiries, fourniture et pose de balisage, etc. par le concessionnaire concerné ;
- > les consignations nécessaires pour les travaux des réseaux, à charge des concessionnaires
- > la mise en œuvre des travaux de dévoiement des réseaux : tranchées, pose de réseaux, essais et remblais, par les concessionnaires mise en service des réseaux, abandon des réseaux en conflit, et restitutions des emprises, par les concessionnaires.

La réalisation de ces travaux est à la charge de chaque concessionnaire, sous la coordination technique et spatio-temporelle du Maître d'œuvre du projet T Zen 5.

La dépose des réseaux abandonnés n'est pas prévue par le projet.



### 3.6.3.4. Réalisation des travaux d'aménagements urbains phase 1 : travaux de nivellement, voirie, assainissement, terrassement et voiries provisoires

Cette phase consiste en la réalisation des travaux lourds d'aménagements urbains, nécessaire au maintien de la circulation des usagers pour les phases ultérieures.

Cette phase de travaux inclut les travaux suivants :

- > les principaux terrassements
- > les travaux de génie civil urbain : murs de soutènement, clôtures, , démolitions ;
- > La multitubulaire et les réseaux secs
- > Le génie civil des quais de station ;
- > le réseau d'assainissement et/ou les dispositions d'assainissement provisoire pour la suite du chantier : pose des nouveaux réseaux et des émergences (mise à la côte provisoire) ;
- > les structures de chaussées et trottoirs nécessaires à l'exploitation sous chantier des phases ultérieures, y compris des structures provisoires si nécessaire.

La mise en œuvre de cette phase de travaux doit permettre de disposer pour la phase ultérieure des conditions d'exploitation sous chantier suivante :

- > de la totalité de l'emprise du site propre T Zen 5, avec des surlargeurs de 0,50 m minimum de part et d'autre ;
- > quand cela est possible, d'une voie de chantier d'une largeur de 3,00 m le long du site propre (hors stations).

A l'issue de cette phase, l'objectif est de mettre à disposition des usagers autant de voies de circulation que ce que la situation projetée prévoit.

### 3.6.3.5. Travaux du site propre

Cette phase inclut la réalisation du site propre du T Zen, en particulier :

- > l'infrastructure du site propre : terrassements et fondations de plateforme ;
- > l'assainissement du site propre, le cas échéant ;
- > tous les réseaux secs situés dans l'emprise du site propre ou à moins de 0,50 cm ;
- > le revêtement du site propre.

### 3.6.3.6. Aménagements paysagers et finitions

Cette deuxième phase de travaux d'aménagement urbain consiste en la réalisation de :

- > tous les travaux non réalisés antérieurement à la réalisation des travaux du site propre, c'est-à-dire les finitions les travaux ne permettant pas la mise à disposition d'une voie de chantier lors de la phase précédente ;
- > l'aménagement des surlargeurs éventuelles : remplissage, engazonnement ;
- > la réalisation des structures des trottoirs, pistes cyclables et allées paysagères jouxtant le site propre ;
- > la plantation des végétaux ;
- > la pose des équipements de signalisation lumineuse tricolore, éclairage public et mobilier urbain ;
- > le revêtement définitif des trottoirs et pistes cyclables non réalisés en phase 3 ;
- > les tapis de chaussée définitifs, la pose de la signalisation horizontale et verticale ;
- > la mise en service de l'éclairage et de la signalisation tricolore.

### 3.6.3.7. Essais

La phase essais suit un programme à déterminer dans les études ultérieures qui se décline en 3 parties :

- > les essais par sous-systèmes et essais d'ensemble : chaque système (billettique, SAE, SLT, éclairage...) est testé séparément puis en association avec les autres systèmes de son environnement afin de vérifier le fonctionnement de la ligne ;
- > la formation : les conducteurs, agents de maintenance et de régulation sont formés à la ligne et au matériel utilisé ;
- > la marche à blanc : la ligne est testée dans les conditions d'un service commercial, des réglages fins des carrefours sont effectués.

#### Singularités

- > ZAC et opérations connexes

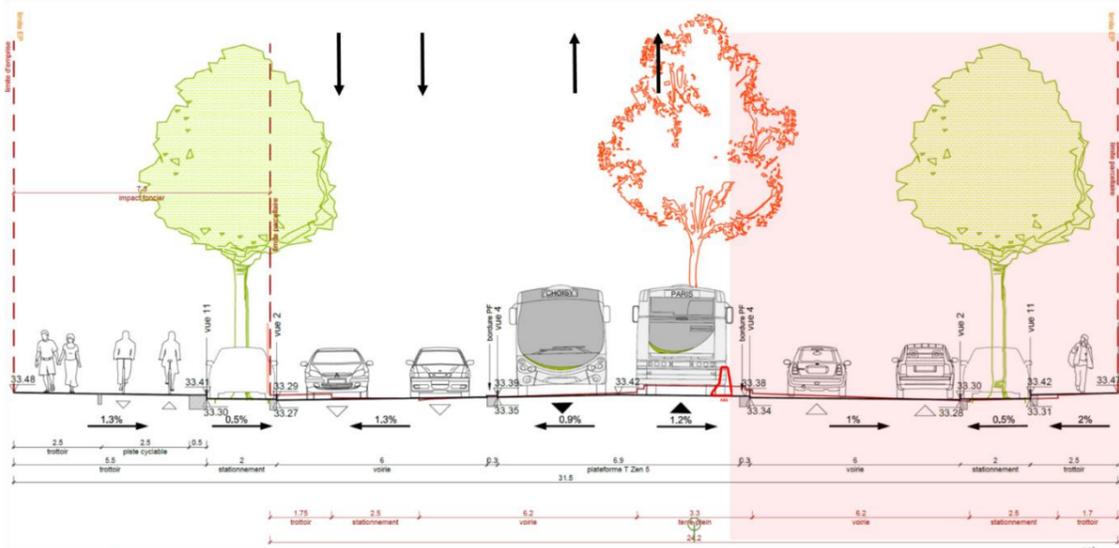
Le T Zen 5 jouxte ou traverse le périmètre de différentes ZAC. De par leur ampleur et leur localisation, ces ZAC peuvent avoir un impact non négligeable sur l'organisation du chantier de T Zen 5. Lors des phases ultérieures, une coordination sera donc à effectuer avec les différentes ZAC, afin de mettre en cohérence les phasages, emprises travaux, les plans de circulation (circulation générale, bus et chantier) ainsi que les plannings des diverses interventions.

- > Ouvrage de franchissement du réseau ferré des Ardoines L'ouvrage de franchissement des voies ferrées au niveau de la gare des Ardoines constitue également un point de vigilance. L'ouvrage sera réalisé par l'EPA ORSA dans le cadre de la première phase de réalisation de la liaison multimodale Vitry-sur-Seine / Alfortville.

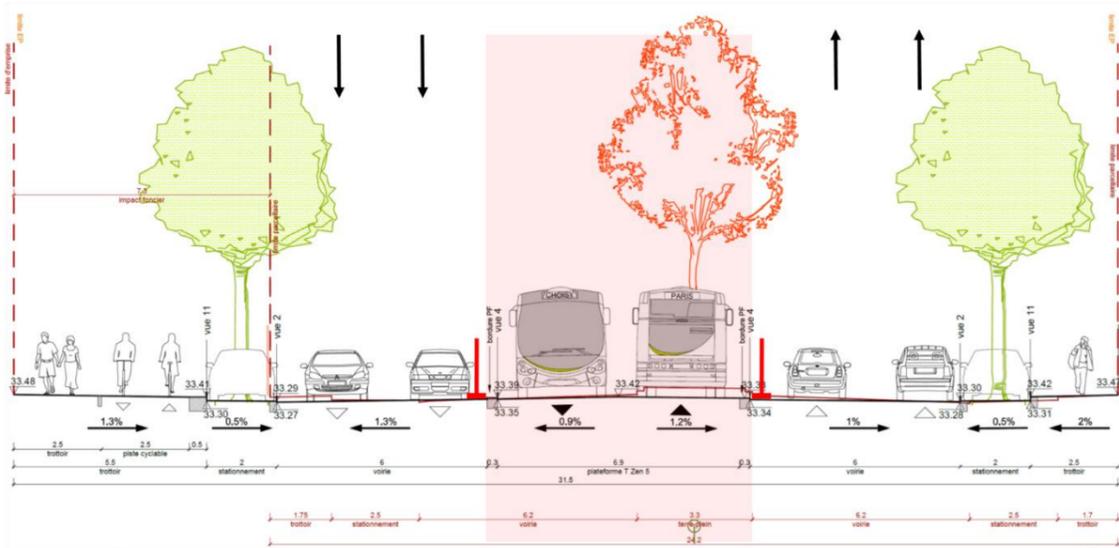




Phase 3



Phase 4



La largeur de circulation en phase 4 est réduite à environ 5,50 m de part et d'autre du site propre, du fait de la présence du balisage sur chaussée. Etant donné la proximité immédiate de l'échangeur avec l'A86 et la présence de nombreux poids-lourds, une autre solution pourrait être de splitter le balisage directement sur les nouvelles bordures du site propre. Ce détail de l'emplacement du balisage sera étudié en coordination avec le CD94 et la ville de Vitry en phase PRO.

3.6.5. UTILISATION TEMPORAIRE DE TERRAINS

En plus des zones concernées par les travaux du projet, c'est-à-dire l'ensemble des voiries empruntées par le projet de façade à façade, des emprises sont nécessaires pour le stockage des matériaux et l'installation d'une base vie. Ces emprises doivent être situées à proximité des travaux, bénéficier d'un accès aisé et être réparties le long du tracé.

La position et la superficie de la base vie principale du chantier permettra de déterminer le besoin d'autres bases de stockage de matériaux. Cette base principale pourrait s'installer sur des espaces actuellement en friche près du site du SMR à Choisy-le-Roi. Les autres bases pourraient être installées sur des emprises en cours de mutation urbaine.

3.6.6. APPROVISIONNEMENT DU CHANTIER ET EVACUATION DES DEBLAIS

La quantité de déblais à évacuer dans le cadre des travaux de la ligne T Zen 5, sur les séquences sous maîtrise d'ouvrage d'Ile-de-France Mobilités est d'environ 5500 m<sup>3</sup>. Le SMR est à l'origine d'une grande quantité de déblais (environ 5700 m<sup>3</sup>) présentant des traces de polluants et qui ne pourront donc pas être réemployés sur site et devront être évacués vers des filières adaptées.

Au regard du tracé emprunté par le T Zen 5, le transport des déblais et l'acheminement des matériaux de construction se fera essentiellement par la route, entraînant de ce fait des passages de camions sur les axes routiers du secteur. Ces véhicules (bétonnières, camions de matériel et matériaux, véhicules personnels des ouvriers) vont augmenter le trafic routier et risquent donc de perturber les conditions de circulation des usagers de la route. Les déblais non réutilisables (pollués, formation géologique non adaptée, etc.) et/ou excédentaires seront évacués vers des centres spécialisés.

De manière à réduire les problématiques de circulation, il sera mis en place :

- > un plan de circulation pendant la phase de chantier, avec une signalétique appropriée et les accès au chantier seront réalisés le plus efficacement (un cahier des charges de circulation sera alors imposé aux entreprises intervenant sur le chantier sera établi afin d'exclure l'usage de certaines voies et définir les plages horaires de circulation autorisées, pour créer le moins de perturbations possible sur le réseau routier, en accord avec les municipalités) ;
- > une vérification de la propreté des axes de circulation sera faite par le maître d'œuvre du chantier et les chaussées nettoyées en cas de projection de boue ;
- > les déblais excavés (utilisables et non pollués) de la ligne du T Zen 5 seront, dans la mesure du possible, transportés sur des chantiers d'autres projets qui en auraient besoin (tels que ceux dans le secteur des Ardoines) voire du T Zen 5 lui-même (au niveau de la rue Edith Cavell pour le



rehaussement de l'avenue du président Salvador Allende dans le cadre de la résilience des Ardoines. Dans ce cadre, une collaboration entre l'EPA ORSA et Ile-de-France Mobilités devra permettre de bien déterminer les limites d'action (rehaussement), le sujet de la résilience n'étant pas du ressort de Ile-de-France Mobilités mais seulement la plateforme. Les déblais pourront également être utilisés sur la rue Léon Geffroy pour relier le pont des Ardoines au-dessus des voies ferrées permettant ainsi de diminuer à la fois le transport des déblais du T Zen 5 vers les sites de traitement et les acheminements des matériaux pour les projets en question.

Par ailleurs, il sera étudié la possibilité pour Ile-de-France Mobilités d'utiliser la voie fluviale (Seine) pour évacuer les déblais. La recherche de méthode durable de gestion des déblais se poursuivra lors des études projet.

### 3.6.7. EXPLOITATION SUR CHANTIER / PENDANT CHANTIER

#### 3.6.7.1. Auscultation

Les travaux de terrassement importants à proximité d'ouvrages existants peuvent, de façon générale, être source de tassements et donc de désordres. En proximité immédiate d'ouvrages souterrains (tunnel M14), de piles de ponts routiers (franchissement du boulevard périphérique, ouvrage d'art A86) ou de fondations de bâti, une auscultation de piédroits d'ouvrages et de façades d'immeubles (par la mise en place de cibles et moyens de visée adaptés) sera effectuée pour vérifier le bon état des structures.

#### 3.6.7.2. Nuisances pour les riverains

Les travaux de réalisation des ouvrages pourront avoir 4 types d'impacts pour les riverains, à savoir :

- > impact visuel, les installations de chantiers étant des installations lourdes ;
- > impact sonore, les travaux d'excavation, de terrassement et de chargement des camions pouvant être des activités génératrices de bruit ;
- > impact sur la qualité de l'air, les travaux pouvant être à l'origine de poussières, vibrations et émissions de CO2 ;
- > impact sur les déplacements, la circulation des camions pouvant entraîner des perturbations importantes des déplacements des piétons, cyclistes, usagers bus, automobilistes et livraisons.

Un dispositif de communication de proximité sera mis en place auprès des riverains et des automobilistes, pour une meilleure compréhension des objectifs des travaux et pour qu'ils puissent être informés sur l'évolution du chantier et sur les gênes causées par ce dernier.



## 4. NOTION DE PROGRAMME DE TRAVAUX



#### 4.1. CADRE REGLEMENTAIRE

*Il est à noter que la déclaration d'utilité publique a été validée avant la mise en vigueur de l'ordonnance du 3 août 2016 (mise en vigueur le 16 mai 2017), L'actualisation de l'étude d'impact se fait donc en application du code antérieur à cette date.*

Le décret n°93-245 du 25 février 1993 a introduit la notion de la prise en compte du programme dans lequel est intégrée une opération faisant l'objet d'une étude d'impact. Cette notion figure actuellement dans l'article L122-1 du Code de l'environnement :

*« 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 »*

L'article L. 122-1 II du code de l'environnement précise également 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. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement de préciser les autres projets du programme, dans le cadre des dispositions de l'article L122-1-2. »

#### 4.2. APPLICATION AU T ZEN 5

Un transport en commun en site propre (tramway, bus à haut niveau de service), est considéré comme un projet indépendant, autonome et autoporteur bénéficiant d'un financement spécifique. Il permet avec ses stations et son centre de maintenance un fonctionnement et une inscription dans le système de déplacement global d'un territoire.

Il s'agit d'une unité fonctionnelle telle que définie par l'article L122-1 du code de l'environnement.

Plus précisément, les différents projets interceptés par le T Zen 5 ne présentent pas de liens fonctionnels avec ce dernier.

L'élaboration du projet de transport nécessite une étude du territoire environnant, et donc des projets urbains qui vont le faire évoluer, pour des raisons d'adéquation de l'offre de transport au besoin du territoire (étude de la desserte optimale). Le projet ne présente toutefois pas de liens fonctionnels avec ces derniers dans la mesure où le projet de transport se réaliserait quand bien même un projet urbain ne

se réaliserait pas et vice-versa. L'évolution concomitante du projet de transport et des projets urbains présente une opportunité d'insertion du transport collectif intégrant les caractéristiques du territoire actuel tout en anticipant les évolutions urbaines futures comme cela est habituellement effectué pour tout projet de transport en commun. A ce titre, le T Zen 5 contribue à accompagner l'urbanisation et la mutation des secteurs qu'il dessert sans y être fonctionnellement lié. Ces projets urbains ont par ailleurs pour la plupart fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'Autorité environnementale.

**Dans le cas présent, le T Zen 5 constitue un projet en tant que tel et se confond ainsi avec le programme. Le chapitre dédié permettant d'apprécier les impacts de l'ensemble du programme sur son environnement est alors, dans le cas présent, sans objet.**

**Les impacts cumulés entre le projet et les projets urbains, répondant aux conditions de l'article R122-5 II 4° du code de l'environnement, sont par ailleurs traités dans la partie 8 de la présente étude d'impact.....**



## 5. ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTÉ HUMAINE



**SOMMAIRE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA SANTE HUMAINE**

<b>5.1. INTRODUCTION</b>	<b>89</b>
5.1.1. DEFINITION ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDE	89
5.1.2. DEFINITION DES ENJEUX ET NIVEAUX D'ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	89
<b>5.2. MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>90</b>
5.2.1. LE CLIMAT	90
5.2.2. LES SOLS ET SOUS-SOLS	92
5.2.3. LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES	94
5.2.4. EXPLOITATION DE LA RESSOURCE EN EAU	111
5.2.5. LES ALEAS ET RISQUES NATURELS	113
<b>5.3. MILIEU NATUREL</b>	<b>125</b>
5.3.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE 2020	125
5.3.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE	128
5.3.3. PERIODE DE PROSPECTION ET METHODOLOGIES D'INVENTAIRES	140
5.3.4. METHODOLOGIE D'EVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES	142
5.3.5. LE RECENSEMENT DES SENSIBILITES ECOLOGIQUES : EXPERTISES DE TERRAIN	143
<b>5.4. MILIEU HUMAIN</b>	<b>195</b>
5.4.1. CONTEXTE GENERAL	195
5.4.2. LES ETABLISSEMENTS ET OUTILS DE PLANIFICATION ET D'URBANISATION	195
5.4.3. COMPOSANTES URBAINES PRESENTES ET A VENIR DE LA ZONE D'ETUDE	215
5.4.4. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE	229
5.4.5. TRANSPORT ET MOBILITE	244
5.4.6. RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES	283

<b>5.5. CADRE DE VIE ET SANTE PUBLIQUE</b>	<b>293</b>
5.5.1. ENVIRONNEMENT SONORE	293
5.5.2. QUALITE DE L'AIR	306
5.5.3. EMISSIONS LUMINEUSES	314
5.5.4. QUALITE DU SOL	314
5.5.5. QUALITE DES EAUX	314
<b>5.6. PATRIMOINE ET PAYSAGE</b>	<b>315</b>
5.6.1. PATRIMOINE	315
5.6.2. PAYSAGE	319
<b>5.7. SYNTHESE DES ENJEUX</b>	<b>332</b>
5.7.1. ENJEUX FORTS	332
5.7.2. ENJEUX MOYENS	335
5.7.3. ENJEUX FAIBLES	336
<b>5.8. INTERRELATIONS ENTRE LES MILIEUX</b>	<b>341</b>
5.8.1. NOTION D'INTERRELATION	341
5.8.2. LES PRINCIPALES INTERRELATIONS	342
5.8.3. SYNTHESE DES PRINCIPALES INTERRELATIONS	344



## 5.1. INTRODUCTION

### 5.1.1. DEFINITION ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDE



Figure 89 : Carte de localisation de la zone d'étude  
Source : IGN, SNCL

L'analyse des différentes thématiques environnementales nécessite une adaptation des périmètres d'études en fonction de la localisation des enjeux environnementaux, de leur étendu ainsi que de leur champ d'action ou d'influence. A ce titre, il est défini trois périmètres d'étude nommés :

#### > Zone d'étude

Cette **zone d'étude** s'étend sur un linéaire approximatif de 10 km, de la station Bibliothèque François Mitterrand (Paris XIII) au centre-ville de Choisy-le-Roi. Elle reprend le tracé du projet T Zen 5 (avec variantes) sur une bande d'une largeur de 500 mètres de part et d'autre (largeur globale d'un km) correspondant à la distance d'influence des stations d'un Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) en Île-de-France.

#### > Zone d'étude rapprochée

Pour certains enjeux recensés au droit du tracé (comme par exemple sur les thématiques de stationnement, réseaux, foncier, etc.), il sera fait mention d'une zone d'étude rapprochée qui se limitera aux rues et voies nouvelles empruntées par le tracé du projet.

#### > Aire d'étude

Il s'agit d'un périmètre comprenant la zone d'étude et pouvant être plus ou moins élargi suivant les thématiques à la globalité des communes de Paris XIII, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi, l'ensemble des communes avoisinant la zone d'étude (communes identifiées en vert sur la figure ci-contre) et, dans certains cas, une aire départementale, voire régionale pourra être abordée. Une présentation plus détaillée des aires d'étude est faite en préambule (Volet D1) du présent dossier.

### 5.1.2. DEFINITION DES ENJEUX ET NIVEAUX D'ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Le tableau suivant présente une synthèse des enjeux sur les périmètres d'études. Trois niveaux sont définis selon leur localisation, leur étendu ou encore leur champ d'action ou d'influence :

	<b>Niveau d'enjeu fort</b> : enjeux présentant des contraintes fortes ou des risques nécessitant une adaptation lourde du projet, des procédures réglementaires conséquentes ou des modifications substantielles du territoire. Des mesures seront prises pour éviter, réduire ou compenser ces enjeux.
	<b>Niveau d'enjeu moyen</b> : il s'agit de zones où ont été définis des enjeux notables éventuellement influençables par le projet et pour lesquels des mesures seront prises.
	<b>Niveau d'enjeu faible</b> : ce sont des zones où n'ont pas été déterminés d'enjeux particuliers.



## 5.2. MILIEU PHYSIQUE

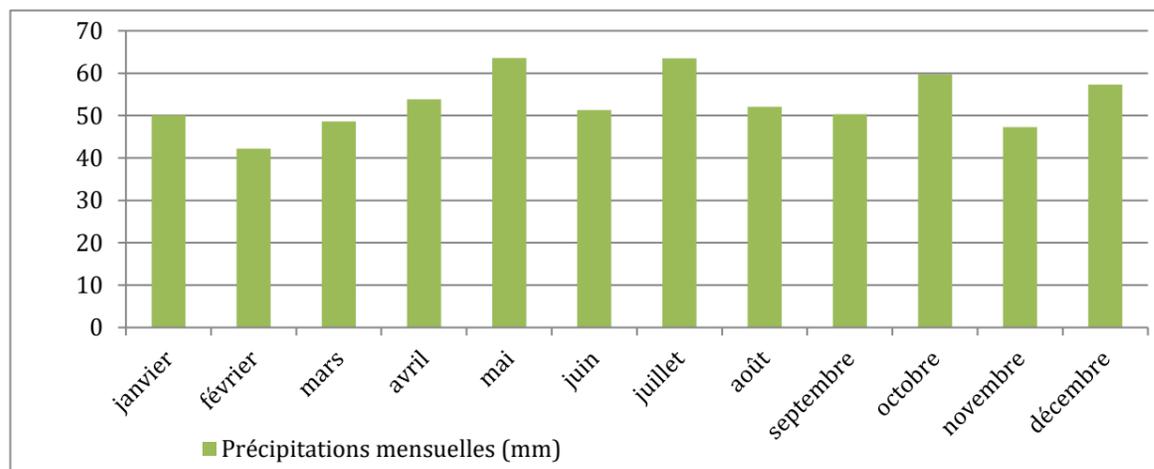
### 5.2.1. LE CLIMAT

Le climat de la région parisienne et de l'Île-de-France est un climat océanique dégradé qui subit à la fois les influences océaniques de l'ouest et continentales de l'est. Il se caractérise par des pluies fréquentes mais peu intenses et en faibles quantités. Le contexte très urbain de l'agglomération parisienne et donc de l'aire d'étude marque des caractéristiques légèrement différentes du reste de la région parisienne. En effet, la capitale ainsi que sa proche banlieue sont considérées comme un îlot de chaleur provoquant des différences de températures notables avec le reste de la région Île-de-France.

Les données climatiques suivantes s'appuient sur les informations de la station météorologique de Montsouris (Paris, 14<sup>ème</sup> arrondissement).

#### 5.2.1.1. Précipitations

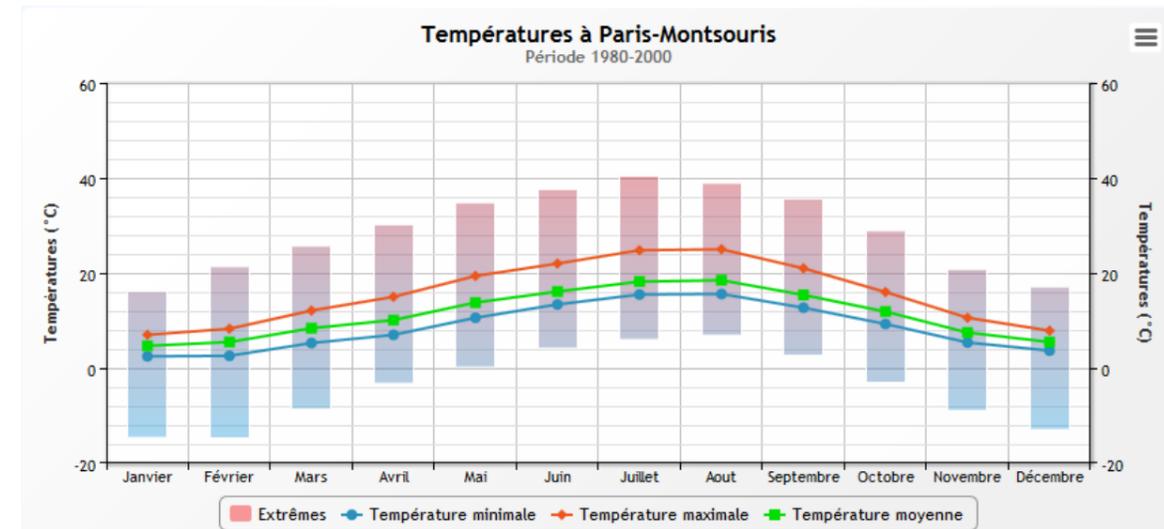
La pluviométrie moyenne annuelle est d'environ 654 mm sur la période 1981-2010 avec en moyenne 111 à 150 jours de précipitation par an. Le graphique ci-dessous présente le cumul des précipitations pour une année. Les pluies ne subissent pas de variations d'amplitude très prononcées en comparaison d'autres régions de France comme le sud-est de la France avec des étés arides et des hivers pluvieux. Un maximum de précipitation est atteint en mai avec 63 mm. Ce cumul réapparaît quasiment à l'identique en octobre et juillet, et un minimum est atteint en février avec 42 mm. La répartition se fait de manière plutôt homogène tout le long de l'année.



Graphique 1 : Précipitations sur la période 1980 – 2010  
Source : Station météorologique de Montsouris

#### 5.2.1.2. Températures

La température moyenne annuelle est d'environ 11,3°C. L'amplitude thermique moyenne est de l'ordre de 10,6°C avec un minimum moyen de 7,1°C et un maximum moyen de 15,7°C. Les températures minimales sont observées aux mois de décembre, janvier et février, les maximums, aux mois de juillet et août.



Graphique 2 : Températures sur la période 1980 – 2010  
Source : Station météorologique de Montsouris

#### 5.2.1.3. Ensoleillement et brouillard

L'aire d'étude bénéficie d'un ensoleillement modéré. Il se situe aux alentours de 1600 à 1700 heures/an.

En comparaison d'autres régions, l'Île-de-France est une région assez peu ensoleillée. Le minimum d'ensoleillement est observé en décembre, à la fois parce que les journées sont courtes mais également très grises - la part de l'ensoleillement n'est en effet que de 20 % et le nombre de jours où le ciel reste totalement couvert s'élève à 13. Le mois le plus ensoleillé est celui d'août avec 51 % de part de soleil en moyenne sur une journée et seulement un jour de ciel couvert en permanence.

Le brouillard est quasi inexistant sur Paris et sa proche banlieue (excepté en bord de Seine ponctuellement). L'îlot de chaleur provoqué par l'agglomération parisienne joue un rôle prépondérant qui empêche le brouillard d'atteindre le sol. On remarque également qu'en raison des vents d'ouest dominants, l'effet protecteur de l'îlot de chaleur parisien s'étend vers l'est.



Cet îlot de chaleur, provoqué par la forte urbanisation et l'activité humaine, a toutefois des conséquences sur les citoyens ainsi que sur les espaces naturels de la ville. En effet, l'agglomération parisienne se trouve parfois concernée par de forts pics de pollution se part les effets de la chaleur.

#### 5.2.1.4. Vents

L'Île-de-France (IdF) n'est pas réputée pour être une région très venteuse. Toutefois, la quasi absence de reliefs dans certaines parties du territoire franciliens (moins au sein de la zone d'étude en fond de vallée) et sa position assez proche des influences maritimes l'expose à un certain nombre de phénomènes violents. De fortes rafales de vent peuvent être observées en toutes saisons, notamment au passage de profondes dépressions sur les Iles-britanniques, la mer du nord et le Benelux, entre le mois d'octobre et le mois de mars. Les orages peuvent également occasionner de puissantes rafales, notamment en saison chaude.

Le vent souffle principalement sur un axe nord-est/sud-ouest au droit de la station météorologique Montsouris mais peut varier en fonction des périodes et phénomènes météorologiques.

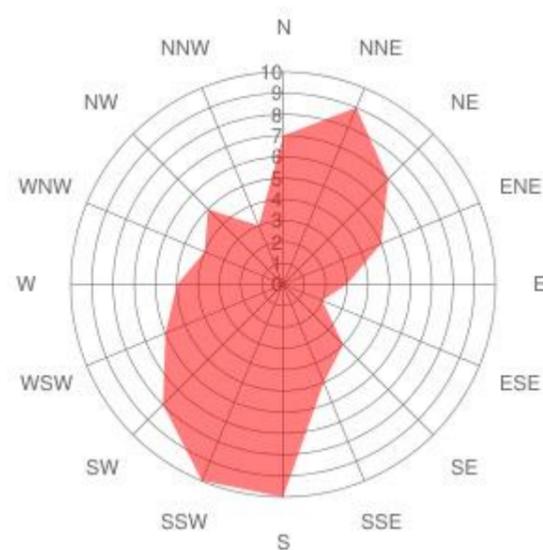


Figure 90 : Moyenne des vents sur le mois de Mai  
Source : Station météorologique de Montsouris

Au même titre que les caractéristiques d'ensoleillement et de chaleur, le vent intervient dans l'apparition de pics de pollution. En effet, l'absence de vent engendre un maintien des particules en suspension au dessus de l'agglomération et donne lieu à des périodes de forts pics de pollution.

#### 5.2.1.5. Jours de gelées et de neige

L'effet de l'îlot de chaleur parisien a bien entendu une conséquence sur le nombre moyen de jours de gel par an (carte ci-dessous). S'il ne gèle pas plus de 15 jours par an à la Tour-St-Jacques (probablement 5 à 10 jours à République), on dépasse les 40 jours en grande banlieue, sur une zone au-delà de 30 à 40 km du centre de la capitale.

Si le nombre de jours où l'on peut observer de la neige n'est pas très élevé, il varie beaucoup d'une région à l'autre, à cause de l'îlot de chaleur parisien mais également du fait que la région est située en limite des influences continentales déjà perceptibles en Seine-et-Marne. L'est de ce département reçoit en effet davantage de neige que le département des Yvelines. On observe également une grande différence entre le centre de Paris où la neige ne tient que très rarement au sol, et le plateau de St-Quentin en Yvelines (160 m d'altitude) où la couche peut dépasser les 5 cm pendant plusieurs jours voire plusieurs semaines d'affilée. Concernant la répartition dans le temps, elle est assez étalée car il peut neiger de la fin octobre (et même le 13 octobre 1975) à la mi-mai (la date la plus tardive étant à priori le 18 mai 1935).

#### Bilan sur le climat

Les conditions climatiques sont clémentes au sein de la zone d'étude.

Plus qu'une contrainte météorologique agissant sur l'aspect technique des aménagements, le climat intervient essentiellement dans l'apparition de pics de pollution, thème qui sera développé dans la partie cadre de vie et santé publique (partie 5.5).

**Les intempéries n'affectent pas ou peu les projets en région parisienne et ne représentent pas un enjeu significatif pour un projet de transport en commun. L'imperméabilisation des surfaces et les émissions de gaz à effet de serre sont toutefois susceptibles d'avoir des effets plus néfastes selon les conditions climatiques.**

**L'enjeu est ici considéré comme faible.**



## 5.2.2. LES SOLS ET SOUS-SOLS

Source :

- Carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières & Notice explicative)

### 5.2.2.1. Relief

La zone d'étude se situe dans la plaine alluviale de la Seine, à proximité du fleuve en rive gauche. A l'ouest de la zone s'élèvent les coteaux qui aboutissent sur les plateaux de Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi culminant à une centaine de mètres et laissant apparaître de forts dénivelés. La zone d'étude reste dans des hauteurs comprises entre 28 et 40 mètres d'altitudes dans le fond de vallée. Aucune pente forte ou rupture de pente brusque n'est présente sur la zone d'étude excepté au droit des secteurs Bruneseau et Masséna à Paris XIII (avenue de France) avec les nombreuses installations liées au réseau de transport ferré situées sous la dalle de l'opération Paris Rive Gauche (RER C, voies ferrées de la gare d'Austerlitz, etc.).

### 5.2.2.2. Géologie et pédologie

#### 5.2.2.2.1. Contexte géologique de la zone d'étude

La zone d'étude se situe pour l'essentiel sur la vallée alluviale de la Seine. Les eaux des vallées de la Seine et de la Marne ont entamé profondément la couverture tertiaire et dénudé le socle crétacé en aval de Paris. Toutefois d'épais recouvrements d'éboulis, de dépôts alluvionnaires et de remblais masquent en général les affleurements des sous-sols. L'aire d'étude se répartie sur deux cartes géologiques du BRGM : Paris et Corbeil-Essonnes.

#### Tertiaire, Crétacé et affleurement

Le Tertiaire et le Crétacé sont des périodes géologiques qui définissent une période d'apparition des sous-sols. Les affleurements sont les parties en surface de ces strates géologiques.

Les différentes assises affleurantes représentées sur la zone d'étude sont les suivantes :

#### a) Les remblais (X)

Les remblais sont importants en bord de Seine. Ils dépassent parfois 5 mètres d'épaisseur dans les limites du lit majeur de la Seine. Ce sont surtout des remblais de surélévation, composés de matériaux de démolition et de déblais de carrières, mais quelques remblais de comblement importants, à Paris ou en banlieue, ont servi à oblitérer certaines carrières.

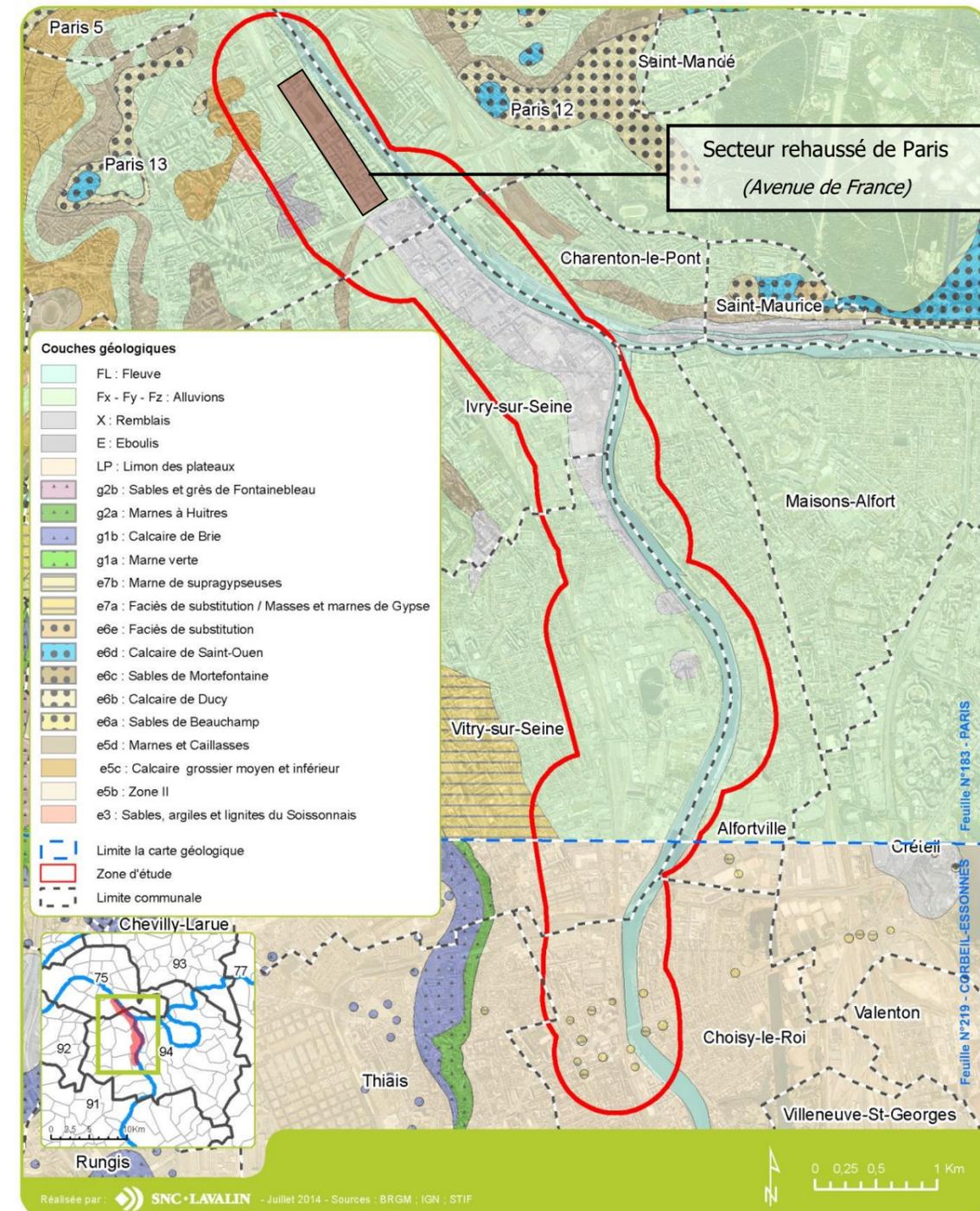


Figure 91 : Carte géologique  
Source : BRGM

b) Les éboulis (X)

D'épais amas naturels occupent le fond des vallées et le pied des collines. Ils sont majoritairement constitués de roches reposant sur des sous-sols faits de Gypse, dont la dissolution entraîne la chute de la couverture meuble. Dans certains cas, l'érosion des calcaires tendres du Lutétien inférieur peut déterminer des éboulis comme c'est le cas sur la commune de Vitry-sur-Seine.

c) Les alluvions modernes (Fz)

Les alluvions modernes présentent un mélange d'éléments sableux et argileux où s'intercalent des lits de graviers et de galets calcaires. Une couche de limons<sup>2</sup>, dont l'épaisseur peut dépasser 5 mètres au voisinage immédiat des rivières, renferment des bancs tourbeux bien continus dans la traversée de Paris et sa proche banlieue. Parfois, des formations plus ou moins calcaires mais peu consistantes s'intercalent dans les couches argilo-sableuses. Toutes ces formations renferment fossiles d'espèces encore présentes dans la région.

d) Les alluvions anciennes : Sables, graviers, limons anciens (Fy)

Les Alluvions anciennes constituent de vastes formations de remblaiement déposées par les cours d'eau aux différents stades de l'évolution morphologique des vallées. Elles sont étagées en terrasses successives et constituées de matériaux prélevés dans les formations géologiques traversées par les fleuves à l'amont. Les alluvions débutent généralement par un conglomérat plus ou moins dur renfermant parfois des blocs volumineux et des ossements. Au-dessus viennent des bancs de galets, puis des lits de cailloutis et de sable fin. Leur sommet est constitué par des sables argileux.

Les alluvions anciennes occupent trois niveaux principaux ou terrasses :

- > La basse terrasse (Fy) : elle s'élève depuis le fleuve jusqu'à 10 ou 15 m au-dessus de l'étiage ;
- > La terrasse moyenne (Fx) : étagée à 25 ou 30 mètres au-dessus du fleuve ;
- > La haute terrasse (Fw) : située à 50 mètres environ au-dessus du fleuve.

L'aire d'étude est concernée par la basse terrasse qui est très étendue dans le fond des vallées de la Seine et de la Marne.

e) Lutétiens inférieur et supérieur (e5b, e5c, e5d)

On retrouve trois strates du lutétien réparties sur l'aire d'étude :

---

<sup>2</sup> Roche sédimentaire dont la taille des grains se situe entre celle des grains de sable et d'argile.

- > Zone II (lutétien inférieur) – e5b : Elle n'est représentée à Paris que par des calcaires tendres sableux ou par des sables grossiers à galets. Cette couche dépasse rarement 2 m de hauteur.
- > Calcaire grossier moyen et supérieur (Zone III (lutétien inférieur) – e5c) : Le Calcaire grossier moyen est représenté à Paris par une série de calcaires peu fossilifères, d'environ 4 m d'épaisseur.
- > Marnes et caillasses (Zone IV du lutétien – e5d) : Les Marnes et Caillasses constituent une série laguno-lacustre, puissante de 10 m environ. Au sommet prédominent des marnes blanches, plus ou moins argileuses et magnésiennes, alors qu'à la base, les bancs de calcaire siliceux (caillasses) deviennent nombreux.

**Bilan sur les sols et sous-sols**

La zone d'étude étant située sur la plaine alluviale de la Seine, le relief varie très progressivement entre 28 et 40 mètres sans rupture brutale de topographie, excepté au droit des secteurs Bruneseau et Masséna (avenue de France) à Paris XIII de par la présence de la dalle de l'opération Paris Rive Gauche surélevant les structures urbaines et laissant place aux infrastructures de transport ferroviaire en souterrain.

La présence de sols et sous-sols faits de remblais et d'alluvions, dont l'épaisseur varie selon les endroits, implique d'être toutefois vigilant concernant les caractéristiques mécaniques et de compressibilité des sols dans les zones non adaptées pour supporter de lourdes charges.

Les terrains sont aujourd'hui largement artificialisés et donc imperméables. Cet état de fait affecte en partie la thématique hydraulique et de dimensionnement des réseaux d'eau pluviale.

**Les sols étant déjà fortement artificialisés et considérant que les infrastructures routières sont (ou seront pour les nouvelles) adaptées pour supporter de lourdes charges telles que celles d'un transport en commun, l'enjeu du contexte géologique vis-à-vis du projet est considéré comme faible.**



### 5.2.3. LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

#### Sources :

- Agence de l'eau Seine-Normandie / Système d'Information sur l'Eau du bassin Seine-Normandie
- SDAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) du bassin Seine-Normandie

#### 5.2.3.1. Documents de planification et zonages de gestion des eaux

##### 5.2.3.1.1. La directive cadre sur l'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du Parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux, par grand bassin hydrographique, au plan communautaire. Basée sur un diagnostic de la qualité et des usages de la ressource réalisé en fin d'année 2004, elle fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (douces et côtières) et souterraines (nappes phréatiques).

**Sa transposition en droit français (loi du 21 Avril 2004) et sa codification au code de l'environnement consistent à intégrer les exigences dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), en termes d'objectifs, de méthode et d'outils.** La DCE prévoit ainsi le découpage des cours d'eau et aquifères en unités d'étude et d'évaluation appelées « masses d'eau ».

#### SDAGE (présentation détaillée en paragraphe 5.2.3.1.2)

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) sont des documents de planification décentralisés qui définissent, depuis 1992 et pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre. Ils sont établis en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

#### Aquifère

Un aquifère est une formation géologique retenant de façon temporaire ou permanente de l'eau en raison de la porosité des sols, constitués de roches perméables et d'une couche sous-jacente imperméable. Ce système est capable de restituer l'eau naturellement et/ou par exploitation.

Un système hydrogéologique est un système ayant des propriétés « opposées » à celle d'un aquifère.

#### Masse d'eau (présentation détaillée au paragraphe 5.2.3.2.3)

Cette notion a été introduite par la Directive Cadre sur l'eau et est définie comme "un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères". Il s'agit d'un milieu aquatique homogène : un lac, un réservoir, une partie de rivière ou de fleuve, une nappe d'eau souterraine. Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la directive cadre sur l'eau. Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. L'état (écologique, chimique, ou quantitatif) est évalué pour chaque masse d'eau.

Les masses d'eau constituent l'unité de travail élémentaire à l'échelle desquelles :

- Sont réalisées les analyses des pressions anthropiques dans le cadre de l'état des lieux ;
- Sont définis les objectifs à atteindre dans le cadre du plan de gestion (document fixant les objectifs environnementaux des SDAGE) ;
- Est réalisé le suivi des eaux de surface et souterraines.

L'objectif prioritaire de la directive est l'atteinte, pour ces masses d'eau, d'un « bon état », chimique et écologique, d'ici 2015.

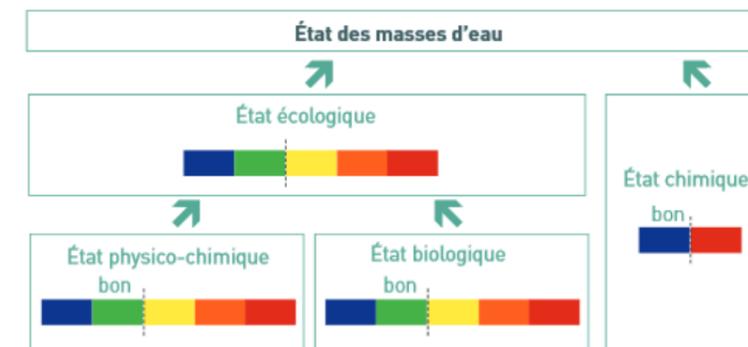


Figure 92 : Schéma explicatif de l'état des masses d'eau  
Source : SDAGE

Pour les eaux de surface, le bon état est atteint lorsque l'état écologique et l'état chimique sont au moins « bons ». Pour les eaux souterraines, le bon état est atteint lorsque l'état quantitatif (caractérisant la capacité de renouvellement de la ressource) et l'état chimique sont au moins « bons » (article L. 212-1 du code de l'environnement).



**Etat physico-chimique, biologique et chimique des eaux**

Pour la **physico-chimie**, les paramètres pris en compte sont notamment :

- > l'acidité de l'eau ;
- > le bilan de l'oxygène ;
- > la concentration en nutriments (azote et phosphore) ;
- > la température ;
- > la salinité.

Concernant l'état **biologique**, on s'intéresse aux organismes aquatiques présents dans le cours d'eau considéré : algues, invertébrés (insectes, mollusques, crustacés ...) et poissons via la détermination de différents indices spécifiques.

La qualité **Chimique de l'eau** est définie via une liste de 41 molécules pour lesquelles a été fixé un seuil. Lorsque toutes les valeurs sont inférieures à la norme, la masse d'eau présente un bon état

#### 5.2.3.1.2. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Seine-Normandie (SDAGE) : 2010-2015

### Mise à jour – 2020

L'aire d'étude est comprise dans le périmètre du SDAGE du bassin de la Seine et des cours d'eau côtiers Normands. Suite à l'annulation du SDAGE 2016-2021, la conformité du SDAGE sera appréciée par rapport aux dispositions de l'ancien SDAGE 2010-2015 redevenu applicable en raison de cette annulation.

Le SDAGE vient traduire les exigences en matière de politique communautaire dans le domaine de l'eau fixées par la Directive Cadre sur l'Eau. Cette directive, confirme et renforce, à travers les SDAGE notamment, les principes de gestion de l'eau définis par les lois de 1964 et 1992, à savoir :

- > La gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle) par la mise en place d'un document de planification,
- > Le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages et la prise en compte des milieux aquatiques,
- > La participation des acteurs de l'eau à la gestion,
- > Le principe pollueur-payeur.

Le SDAGE s'applique donc à l'ensemble des milieux aquatiques superficiels (cours d'eau, canaux, plan d'eau, eaux côtières et saumâtres) et souterrains (nappes libres et captives). Il permet notamment de présenter les grands axes de connaissances, d'orientations et de gestion concernant ces milieux à travers un document de référence exhaustif.

Pour ce faire, il décrit les organisations et dispositifs de gestion à mettre en œuvre pour atteindre en 2015 les objectifs environnementaux communautaires.

Ceux spécifiques au bassin de l'air d'étude sont la gestion des débits en période d'étiage, la limitation des risques d'inondation ou restauration des zones humides.

Il définit ainsi 4 grandes orientations :

- > Orientation 1 : Objectifs d'amélioration de la qualité générale ;
- > Orientation 2 : Orientations pour la réduction des nutriments et toxiques ;
- > Orientation 3 : Mesures particulières nécessaires aux exigences de santé et de salubrité publique ;
- > Orientation 4 : Perfectionnement des moyens de gestion.

Les moyens associés pour parvenir à suivre ces grandes orientations sont les suivants :

- > Réduction des rejets des collectivités locales ;
- > Réduction des rejets industriels ;
- > Réduction des rejets des activités agricoles ;
- > Autres activités influençant la qualité des eaux superficielles.

Pour atteindre ce niveau d'ambition, le SDAGE propose de relever 8 défis majeurs déclinés en orientations qui s'appuient sur deux leviers.

Les 8 défis et les 2 leviers du SDAGE 2010-2015 sont :

- > Défi 1 : Diminuer les pollutions ponctuelles par les polluants classiques ;
- > Défi 2 : Diminuer les pollutions diffuses des milieux aquatiques ;
- > Défi 3 : Réduire les pollutions des milieux aquatiques par les substances dangereuses ;
- > Défi 4 : Réduire les pollutions microbiologiques des milieux ;
- > Défi 5 : Protéger les captages d'eau pour l'alimentation en eau potable actuelle et future ;
- > Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides ;
- > Défi 7 : Gérer de la rareté de la ressource en eau ;
- > Défi 8 : Limiter et prévenir le risque d'inondation ;
- > Levier 1 : Acquérir et partager les connaissances ;



> Levier 2 : Développer la gouvernance et l'analyse économique.

**La compatibilité du projet avec le SDAGE est justifiée dans le volet C (Chapitre « Compatibilité avec les documents de planification liés à la gestion de l'eau ») et le volet D3 (Chapitre 11 « Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, schémas et programmes »).**

#### 5.2.3.1.3. Les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux)

##### SAGE

Instauré par la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, puis renforcé par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006, le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau est un outil de planification destiné à promouvoir une gestion concertée, équilibrée et durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Il fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des milieux aquatiques, à l'échelle locale d'un territoire cohérent au niveau hydrographique.

Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire, et est approuvé par le préfet. Il est doté d'une portée juridique car les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec les dispositions du SDAGE.

**L'aire d'étude est concernée par le SAGE de la Bièvre. Le SAGE étant une déclinaison à une échelle plus locale du SDAGE, il se doit de faire respecter les mêmes prescriptions.**

### Mise à jour – 2020

Le Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Bièvre (SMBVB) a pour objet principal l'élaboration puis la mise en œuvre du Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) du bassin versant de la Bièvre. Les quatre communes concernées par le projet sont situées dans l'emprise du SAGE de la Bièvre, approuvé par l'arrêté interpréfectoral n°2017-1415 du 19 avril 2017.

Le SAGE définit 5 enjeux.

#### Enjeu 1 « Gouvernance, aménagement, sensibilisation, communication »

Le projet n'est pas concerné par cet enjeu, qui définit le rôle de la Commission Locale de l'Eau (CLE) et les questions de suivi, de révision et de communication ;

#### Enjeu 2 « Milieux »

Celui-ci s'attache à l'amélioration, la restauration et la préservation des fonctionnalités des milieux aquatiques et humides, et vise l'atteinte du bon potentiel ou bon état écologique pour les masses d'eau selon les échéances fixées par le SDAGE.

Parmi les objectifs liés à cet enjeu, la CLE attache une attention particulière à la **rivière Bièvre** et aux **zones humides**. Le projet ne se situe pas sur une zone d'alimentation de la Bièvre par ruissellement.

Par ailleurs, la protection des zones humides se décline dans la **disposition 19** du PADD « éviter toute dégradation de zones humides » et l'article 2 du règlement « encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides » :

#### Enjeu 3 « Qualité »

Celui-ci vise l'amélioration de la qualité physico-chimique et chimique des eaux en vue d'atteindre le bon potentiel ou bon état sur le territoire du SAGE. Parmi les objectifs liés à cet enjeu, il est prévu de **limiter le transfert de la charge polluante des eaux de ruissellement** et de **réduire l'usage de produits phytosanitaires en zone agricole et non agricole**.

Ce dernier objectif se décline notamment dans la disposition 32 « Accompagner les collectivités dans une démarche zéro phyto à horizon 2020 » et la disposition 33 « Assurer la cohérence des démarches sur le bassin et les échanges entre les différents gestionnaires d'infrastructures » (en partageant les retours d'expérience sur les éléments à intégrer dès la conception de nouveaux projets pour faciliter l'utilisation de techniques alternatives au chimique).

Le projet se situe sur le bassin versant « Bièvre aval » dont les polluants identifiés altérant la qualité des eaux sont :

- Pour les eaux usées : Phosphore, Bactéries ;
- Métaux : Cuivre, Zinc, Cadmium, Chrome, Plomb, Nickel ;
- Autres : HAP, hydrocarbures, PBDE, DEHP, diuron, Nonylphénols.



#### **Enjeu 4 « Ruissellement »**

Compte-tenu de l'urbanisation et le fonctionnement hydrologique du bassin versant, la gestion du ruissellement est une problématique importante, afin de **limiter les risques d'inondations et de submersion par débordement des réseaux et des cours d'eau.**

#### **Enjeu 5 « Patrimoine »**

Cet enjeu vise à assurer la valorisation et la restauration du patrimoine hydraulique, du petit patrimoine bâti et du patrimoine paysager dans le respect des milieux, afin de sensibiliser la population locale aux fonctionnalités et richesses de la vallée de la Bièvre.

**La compatibilité du projet avec le SAGE est justifiée dans le volet C (Chapitre « Compatibilité avec les documents de planification liés à la gestion de l'eau ») et le volet D3 (Chapitre 11 « Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, schémas et programmes »).**





#### 5.2.3.1.4. Zonage de protection de la ressource en eau

##### a) *Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE)*

Les Zones de Répartition des Eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, comme des "zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins".

La ZRE constitue un seuil d'alerte, mettant en évidence un déséquilibre durablement installée entre la quantité d'eau disponible dans la ressource et la quantité d'eau prélevée. C'est-à-dire une insuffisance chronique des ressources par rapport aux besoins.

L'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, et lorsque l'alimentation en eau des milieux aquatiques en surface et des zones humides directement dépendantes est assurée.

**Les communes de la zone d'étude sont incluses dans la zone de répartition des eaux de la nappe de l'Albien-Néocomien.**

##### b) *Les Zones Sensibles (ZS)*

La directive 91/271/CEE du 21 mai 1991, relative à l'épuration des Eaux Résiduaires Urbaines (ERU), exige la collecte et le traitement des eaux résiduaires urbaines en fonction d'une part de la taille de l'agglomération et d'autre part de la sensibilité à l'eutrophisation du milieu récepteur. Cette directive a été transcrite en droit français par le décret 94-469 du 3 Février 1994 modifié. Les normes pour les rejets à appliquer pour cette zone sont celles de l'arrêté du 22 Juin 2007.

Les zones « sensibles », au sens de la directive 91/271/CEE relative au traitement des eaux résiduaires urbaines (ERU), sont définies selon les critères de l'annexe à la directive :

- > Des lacs naturels d'eau douce, autres masses d'eau douce, estuaires et eaux côtières, dont il est établi qu'ils sont eutrophes ou pourraient devenir eutrophes à brève échéance si des mesures de protection ne sont pas prises ;
- > Des eaux douces de surface destinée au captage d'eau potable et qui pourrait contenir une concentration de nitrate supérieure à celle prévue par la directive 75/440 (directive relative à l'eau potable) soit 50 mg/l ;
- > Des zones pour lesquelles un traitement complémentaire plus rigoureux prévu à l'article 4 de la Directive, est nécessaire pour satisfaire aux directives du Conseil.

Les conséquences de la présence d'un tel zonage est l'obligation pour les agglomérations de la mise en place de systèmes et équipements d'assainissement de plus de 10 000 équivalents habitants afin de traiter l'azote et le phosphore, source de l'eutrophisation.

**Il est à noter la présence d'une zone sensible sur la zone d'étude. Il s'agit de la Seine et ses affluents de sa source à son estuaire.**

#### **Bilan sur les documents de planification et zonages de gestion des eaux**

Un certain nombre de documents comme le SDAGE Seine-Normandie, le SAGE de la Bièvre, etc., fixent les orientations à suivre concernant la qualité et la quantité de la ressource en eau (souterraine et superficielle, captages AEP), ainsi que les risques (le plan de prévention du risque inondation est développé dans la partie « risques naturels ») et les enjeux écologiques.

Ces documents et périmètres concernent, pour certains, la zone d'étude mais ne présentent pas tous un caractère réglementaire. Des plans et contrats non réglementaires visent à maintenir et valoriser les enjeux écologiques en bords de Seine (contrat de bassin Sein-Parisienne).

**Les enjeux liés aux documents et zonages sur l'eau sont moyens dans la mesure où ils visent notamment les alentours de la Seine et donc une grande partie de la zone d'étude. Les prescriptions réglementaires du SDAGE doivent tout particulièrement être respectées concernant les éventuelles zones humides et la qualité des eaux.**



### 5.2.3.2. Les eaux souterraines

#### Sources :

- > **Portail ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines)**
- > **Agence de l'eau Seine-Normandie et SDAGE / Système d'Information sur l'Eau du bassin Seine-Normandie**
- > **Agence Régionale de la Santé Île-de-France**
- > **Fiche de caractérisation initiale de la Masse d'Eau 3102**

#### 5.2.3.2.1. Les entités hydrogéologiques

##### Entités hydrogéologiques

Une entité hydrogéologique est une partie de l'espace géologique, aquifère (définition au paragraphe 5.2.3.1.1) ou non et permettant la présence éventuelle de masse d'eau souterraine (au sens de la directive européenne).

Les entités hydrogéologiques sont distinguées selon trois niveaux, national, régional et local. Au regard de la zone d'étude, le niveau local sera le plus pertinent. L'aquifère local peut être qualifié de trois façons :

- > Unité aquifère : roches permettant la libre circulation des eaux souterraines ;
- > Unité semi-perméable : roches permettant une circulation partielle des eaux souterraines ;
- > Unité Imperméable : roches bloquant la circulation partielle des eaux souterraines.

Les entités aquifères affleurantes, c'est-à-dire les couches géologiques supérieures confrontées plus directement aux activités humaines, sont les suivantes :

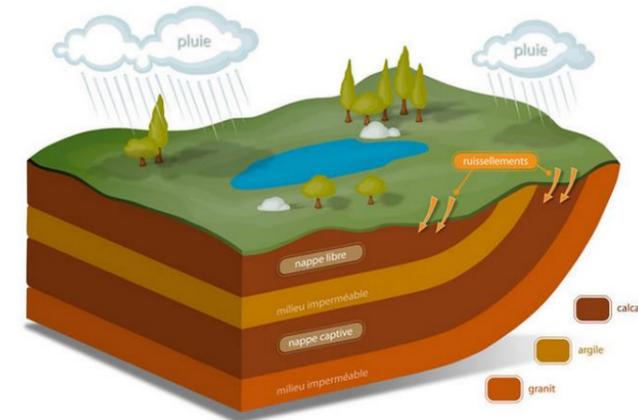
- > Argiles, sables et lignites de l'Yprésien inférieur du bassin Parisien (bassin Seine Normandie et sud du bassin Artois-Picardie) ;
- > Calcaires et sables du Lutétien du sud du bassin Parisien ;
- > Calcaires de Saint-Ouen du Bartonien inférieur du Bassin Parisien ;
- > Molasses et marnes du gypse de l'éocène du bassin parisien.

Ces couches du tertiaire (aire géologique), bien qu'affleurantes en certains endroits, sont toutefois souvent recouvertes d'une couche quaternaire (aire géologique actuelle présentée précédemment) moins épaisse constituée de remblais, argiles, etc. C'est tout particulièrement le cas sur la zone d'étude dans la mesure où celle-ci se situe aux abords de la Seine et de la Marne dans les lits fluviaux.

#### 5.2.3.2.2. Caractéristiques des entités hydrogéologiques

La zone d'étude comporte globalement un milieu semi-perméable au Nord, aquifère au centre et imperméable au sud. C'est-à-dire que l'eau circule plus ou moins bien dans le sol au Nord mais très difficilement au sud de la zone d'étude. En outre, les alluvions et remblais, partiellement argileux contribuent à l'imperméabilisation des sols. Quoiqu'il en soit, une très grande partie des sols de la zone d'étude se trouve artificialisée et limite alors le phénomène d'infiltration.

SCHÉMA EN COUPE « NAPPE LIBRE ET CAPTIVE »



La 1<sup>ère</sup> nappe et la 2<sup>ème</sup> nappe n'ont pas les mêmes propriétés.  
La nappe de surface est très vite imprégnée à la différence de la nappe captive, prise entre deux couches imperméables.

Figure 94 : Fonctionnement de nappe aquifère  
Source : irrigants-vienne.com

#### 5.2.3.2.3. Caractéristiques des masses d'eau souterraines associées aux entités hydrogéologiques

Au sein de ces entités hydrogéologiques (formant le système aquifère du Lutétien-Yprésien) sont identifiées trois **masses d'eau (ME) affleurantes au sens de la directive européenne sur l'eau** :

- > Le tertiaire du Mantois à l'Hurepoix, **plus directement concernée, elle sera analysée en détail par la suite** ;
- > L'éocène du Valois ;
- > Le tertiaire – Champigny – en Brie et Soissonais.

Ces masses d'eau forme les nappes superficielles (de l'Eocène – Lutécien/Yprésien) exposées aux activités humaines. Sous celles-ci se trouvent les nappes Albien-néocomien et de craie, beaucoup plus profondes et bien protégées. Ces dernières permettent l'alimentation en eau potable (partie 5.2.4).



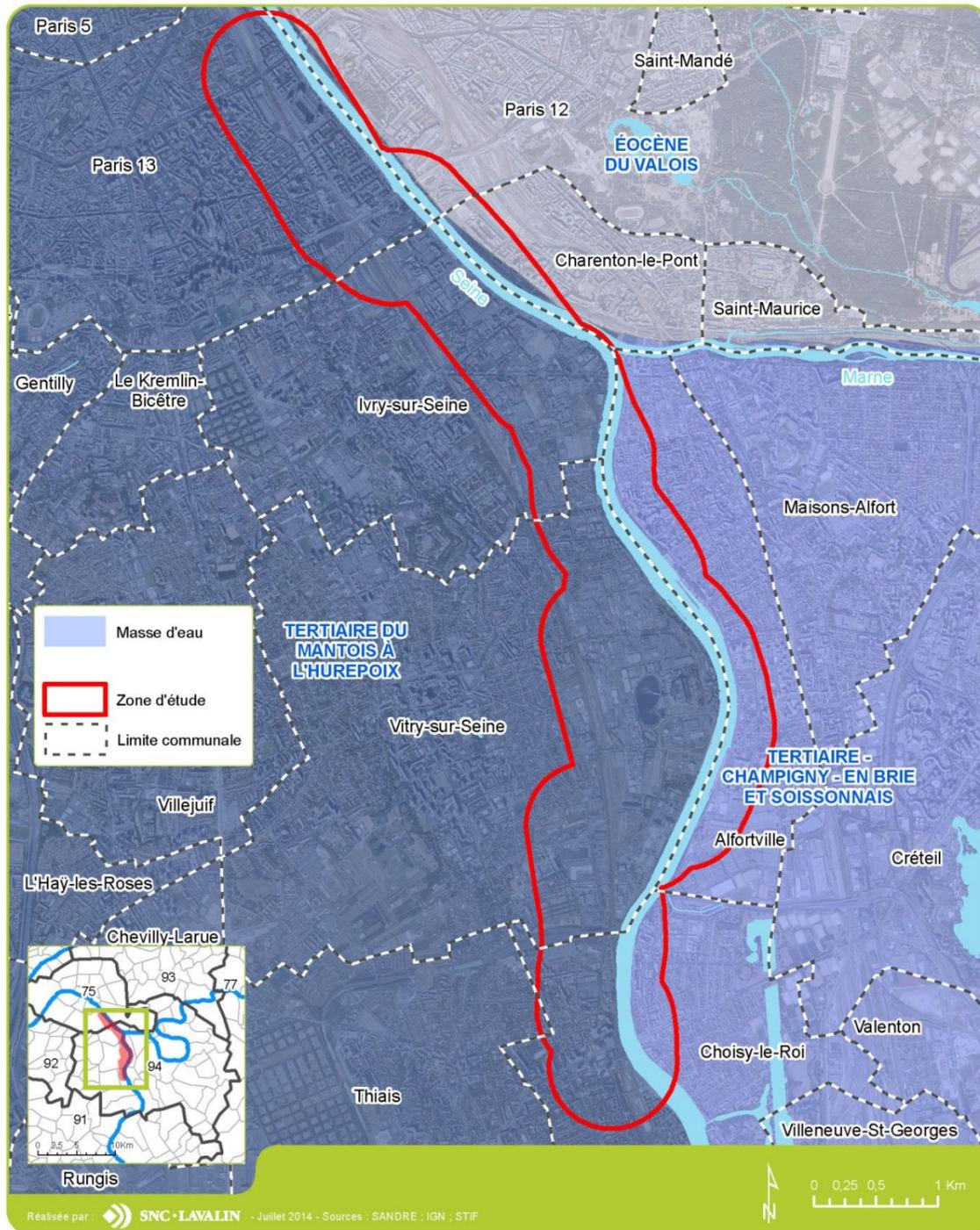


Figure 95 : Localisation des masses souterraine de la zone d'étude  
Source : SANDRE

a) *Etat quantitatif*

**Réseau de suivi des masses d'eau**

Les caractéristiques quantitatives et qualitatives des masses d'eau sont suivies par deux types de réseau de stations :

- > Les stations piézométriques qui suivent le niveau des masses d'eau souterraines ;
- > Les stations de qualités des eaux souterraines.

Le niveau des masses au droit de l'air d'étude est suivi par des stations piézométriques. La station sélectionnée pour l'identification des caractéristiques quantitatives au droit de la zone d'étude est la station « 01837A0096/F2 - Piézomètre de Paris XIII ». Elle se situe en limite nord de la zone d'étude.

La masse d'eau présente selon le SDAGE un bon état quantitatif. A savoir, que les quantités d'eau sont suffisantes compte tenu de la recharge de la masse comparée à l'utilisation qui en est faite.

- > Niveaux moyens annuels

La station piézométrique fait des relevés réguliers de pression au droit de la nappe affleurante. Il est possible d'en faire une moyenne qui sur l'année donne les mesures approchées ci-dessous :

<b>Profondeur relative minimale / repère de mesure (en m)</b>	2	<b>Date</b>	18/06/2012
<b>Profondeur relative maximale / repère de mesure (en m)</b>	18,67	<b>Date</b>	26/01/1992
<b>Dernière mesure en profondeur</b>	4,59	<b>Date</b>	17/02/2014
<b>Profondeur relative moyenne / repère de mesure (en m)</b>	10,52	<b>nombre de mesures</b>	12847 Mesure(s)

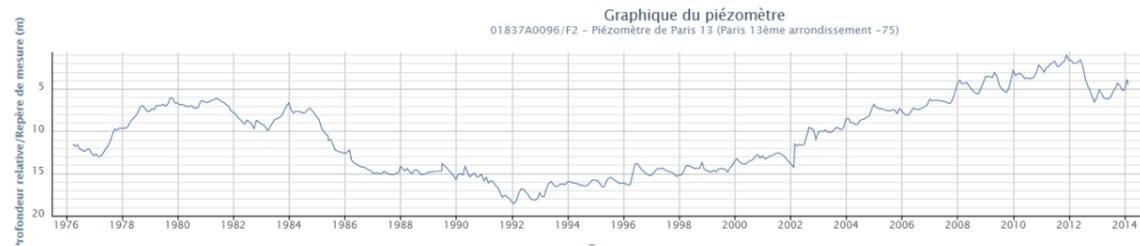
Tableau 3 : Profondeur des eaux  
Source : ADES

Les mesures ayant permis l'établissement des statistiques du tableau précédent ont été faites sur la période du 11/03/1976 au 17/02/2014. L'amplitude entre le plafond maximal de la nappe et la base est d'environ 16 mètres avec une profondeur moyenne d'environ 11,5 mètres. Une profondeur de 2 mètres est très faible en termes de protection des eaux, ce qui nécessite une attention particulière concernant la qualité des eaux.



> Evolution

La courbe suivante présente l'évolution quantitative de la nappe (3102 - Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix) au droit de la station piézométrique entre le 11/03/1976 et le 17/02/2014 :



Graphique 3 : Profondeur des eaux  
Source : ADES

On remarque que la nappe subie une forte diminution de ses réserves en eau à partir de 1985. Il est à noter une succession de sécheresses en 1976 puis à partir de 1985 jusqu'en 1992 avec des intensités variables mais souvent fortes. Ce phénomène explique entre autre la forte diminution présentée sur le graphique. Depuis la réserve en eau remonte progressivement.

> Caractéristiques globales quantitatives de la masse d'eau « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » ;

Cette masse d'eau se compose de nappes phréatiques particulièrement importantes. Elle est sensible aux sécheresses pluviométriques dont les effets se répercutent sur les années suivantes. Ainsi les sécheresses répétées des années 80 et 90 donnent une tendance générale à la baisse.

> Pressions extérieures sur les caractéristiques quantitatives et recharge

La pression humaine est essentiellement due au prélèvement d'eau potable pour les collectivités locales. Les proportions approximatives des prélèvements entre 1997 et 2001 sont présentées dans le tableau suivant.

	Types d'utilisation			
	Collectivités	Irrigation	Industries	GLOBAL
Evolution des prélèvements d'eau souterraine de 1997 à 2001	Stagnation relative (-2% sur 4 années)	Baisse (-7% sur 4 années)	Baisse (-11% sur 4 années)	Stagnation relative (-3% sur 4 années)
Part relative des prélèvements par usage en 2001	95%	0%	5%	100%

Tableau 4 : Utilisation des eaux  
Source : ADES

L'évolution du territoire en faveur de l'urbanisation aurait tendance à préserver cette proportion dans les prélèvements de la ressource en eau au sein de la zone d'étude.

La nappe, libre sur sa majeure partie, est essentiellement réalimentée par les pluies hivernales excédentaires (infiltration).

b) Etat qualitatif

D'une manière générale, la qualité des eaux souterraines est considérée comme médiocre pour la masse d'eau « Tertiaire du à l'Hurepoix ». Les objectifs de bonne qualité ont été revus et reportés en 2027 au vu des enjeux de pollution.

Masse d'eau	Etat	Paramètres	Qualité (SEQ)
Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix	Chimique	Altération matières azotées hors nitrates	Très bonne
		Micropolluants minéraux	Entre bonne et très bonne
		Micropolluants organiques	moyenne et très bonne
		Nitrates	Hétérogène, entre très bonne et mauvaise
		Phytosanitaires	Entre très bonne à médiocre

Tableau 5 : Etat de la masse d'eau du Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix  
Source : SDAGE Seine-Normandie



c) *Objectifs de qualité et limites*

## &gt; Objectifs de qualité

Les objectifs de bon état sont établis pour l'horizon 2015 en général mais l'état initial de la masse d'eau impose de prolonger ce délai jusqu'à l'horizon 2027 pour les objectifs qualitatifs.

Nom de la ME	Objectif d'état global	Echéance	Objectifs chimiques	Délais	Objectifs quantitatifs	Délais
Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix	Bon état	2027	Bon état	2027	Bon état	2015

Tableau 6 : Objectifs de qualité de la masse d'eau  
Source : SDAGE Seine-Normandie

## &gt; Risques de non atteintes des objectifs

Les risques de non atteinte du bon état de la masse d'eau se caractérisent surtout par la forte présence de Nitrate et de Phytosanitaires sur l'ensemble de la masse d'eau.

**Bilan sur les eaux souterraines**

La masse d'eau « Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » au sens de la directive sur l'eau européenne est relativement exposée aux pollutions extérieures. Elle est également particulièrement sensible aux recharges pluviales, fluviales.

Cette sensibilité transparait dans les objectifs de qualité définis par le SDAGE. De par la fragilité et l'état qualitatif de cette masse d'eau, les objectifs de bon état sont reportés à 2027.

En revanche, les eaux associées à la nappe de l'Albien-néocomien et de la Craie, source d'alimentation en eau potable importante, situées en profondeur sous un couvert imperméable ne sont que très peu vulnérables aux pollutions de surfaces (voir partie 5.2.4, exploitation en eau potable).

**L'enjeu de qualité des eaux est bien présent concernant les masses d'eau souterraines et superficielles au droit de la zone d'étude, notamment en raison de la présence de nombreuses activités industrielles et humaines en général. Il sera recherché une non-dégradation des eaux, voire une contribution à leur amélioration si possible. L'enjeu est considéré comme moyen.**



### 5.2.3.3. Eaux superficielles

Source : Portail HYDRO

#### 5.2.3.3.1. Les bassins versants et l'hydrographie

La zone d'étude longe la Seine de Choisy-le-Roi et Paris XIII. Les bassins versants trouvant leur exutoire dans cette dernière se présentent de la manière suivante :

La zone d'étude se situe donc à cheval sur les bassins versants de :

- > « La Seine à Paris » dont la superficie est d'environ 45,6 km<sup>2</sup> ;
- > « La Seine à Choisy-le-Roi » dont la superficie est d'environ 10,7 km<sup>2</sup>.

Les enjeux et contraintes qui y sont identifiés par le SDAGE sont présentés ci-dessous :

- > Améliorer la qualité des eaux superficielles (pollutions domestique, urbaine et industrielle) ;
- > Protéger les aires d'alimentation de captage ;
- > Préserver et restaurer les zones humides ;
- > Restaurer la fonctionnalité des rivières et la continuité écologique.

#### 5.2.3.3.2. Fonctionnement hydraulique de la Seine au droit de la zone d'étude (Etat quantitatif)

Les données suivantes sont issues de la banque hydro de la DRIEE (Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie) et s'appuient sur les mesures effectuées par la station hydrologiques de la Seine à Alfortville (code : H4340020).

Ces données ont été calculées le 08/02/2014 sur une période de 49 ans (1966-2014) avec un intervalle de confiance de 95%. En dépit du fait qu'elles aient été partiellement estimées, ces valeurs restent donc bien représentatives de la réalité.

	janv	févr	Mars	avr	mai	juin	juil.	août	sept	oct	nov	dec	année
débits (m <sup>3</sup> /s)	354	383	321	284	224	145	115	101	107	139	179	271	<b>218</b>
Qsp (l/s/km <sup>2</sup> )	11.5	12.4	10.4	9.2	7.3	4.7	3.7	3.3	3.5	4.5	5.8	8.8	<b>7.1</b>
lame d'eau (mm)	30	31	27	23	19	12	9	8	9	12	15	23	<b>223</b>

Figure 96 : Débit annuel de la Seine à Alfortville

Source : Banque HYDRO

Définition de Qsp en page suivante.

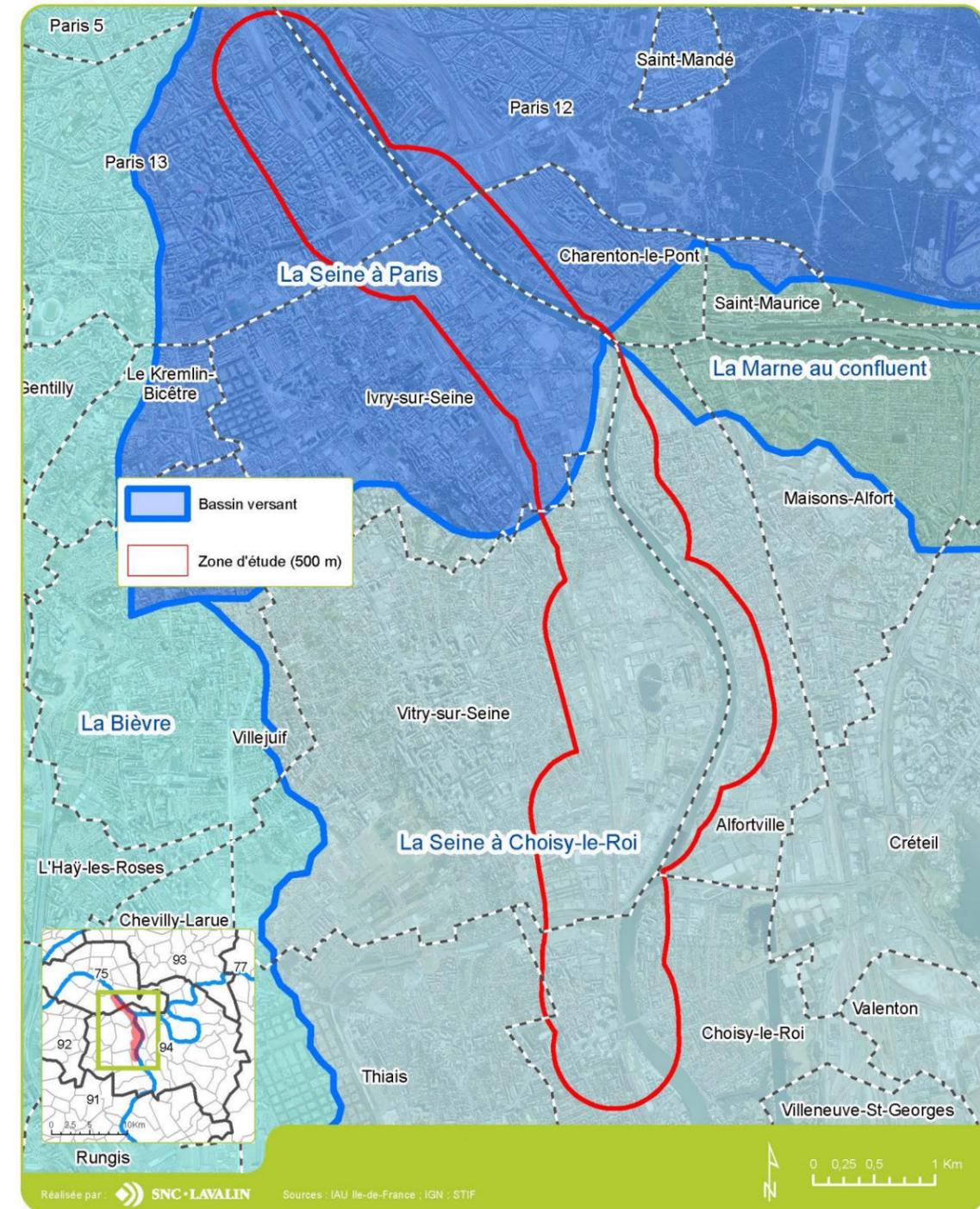


Figure 97 : Bassins versants au droit de la zone d'étude

Source : IAU

### Débit spécifique (Qsp)

Le débit spécifique (ou Qsp) est une mesure de l'écoulement moyen des précipitations au sein d'un bassin versant de cours d'eau. Il se définit comme étant le nombre de litres d'eau qui s'écoule en moyenne chaque seconde par kilomètre carré du bassin.

Le débit minimal moyen sur une année est de 85 m<sup>3</sup>/s pour une période de retour de deux ans et de 65 m<sup>3</sup>/s pour une période de retour de 5 ans.

Le débit journalier maximum a été enregistré en 1982, il était alors de 1300 m<sup>3</sup>/s. Le débit instantané maximal a été quant à lui enregistré le 19 Mars 2001 et était de 1050 m<sup>3</sup>/s.



Figure 98 : Pont et écluse du Port à l'anglais - Alfortville/Vitry-sur-Seine  
Source : EPA ORSA / Philippe Guignard

Un ouvrage hydraulique est présent au droit de la zone des Ardoines, il s'agit du barrage avec écluses du Port à l'Anglais permettant la canalisation de la Seine Amont tout en laissant une possibilité de passage aux péniches.

### 5.2.3.3.3. Qualité de l'eau de la Seine et objectifs fixés

Les deux masses d'eau concernées par l'aire d'étude sont :

- > La Seine du confluent de l'Essonne (exclu) au confluent de la Marne (exclu) : FRHR73B

Il s'agit d'une masse d'eau naturelle d'un linéaire de 30,10 km (environ 6 km concernés par la zone d'étude) dont la qualité est considérée comme moyenne et dont l'objectif de qualité global a été reporté à 2027.

- > La Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent du Ru d'Enghien (inclus) : FRHR155A

Il s'agit d'une masse d'eau fortement modifiée d'un linéaire de 35,24 km (environ 2 km concernés par la zone d'étude) dont la qualité est considérée comme médiocre et dont l'objectif de qualité global a été reporté à 2027.

#### a) *Etat qualitatif*

### Mise à jour – 2020

Les cartes suivantes présentent les caractéristiques de la Seine au droit de la station d'Ivry-sur-Seine au sein de la zone d'étude. **La Seine au droit de la zone d'étude possède un état chimique bon en 2017 au droit de la zone d'étude.**

La Seine présente les états physico-chimique et biologique suivants au droit de la zone d'étude entre 2016 et 2018 (voir cartes ci-après) :

- > Un bon état biologique .
- > Un état physico-chimique très bon.



Figure 99 : Présentation de l'état chimique des masses d'eau (sans ubiquistes)  
Source : DRIEE – Politique de l'eau et des milieux aquatiques Plan d'Action (2019-2021)

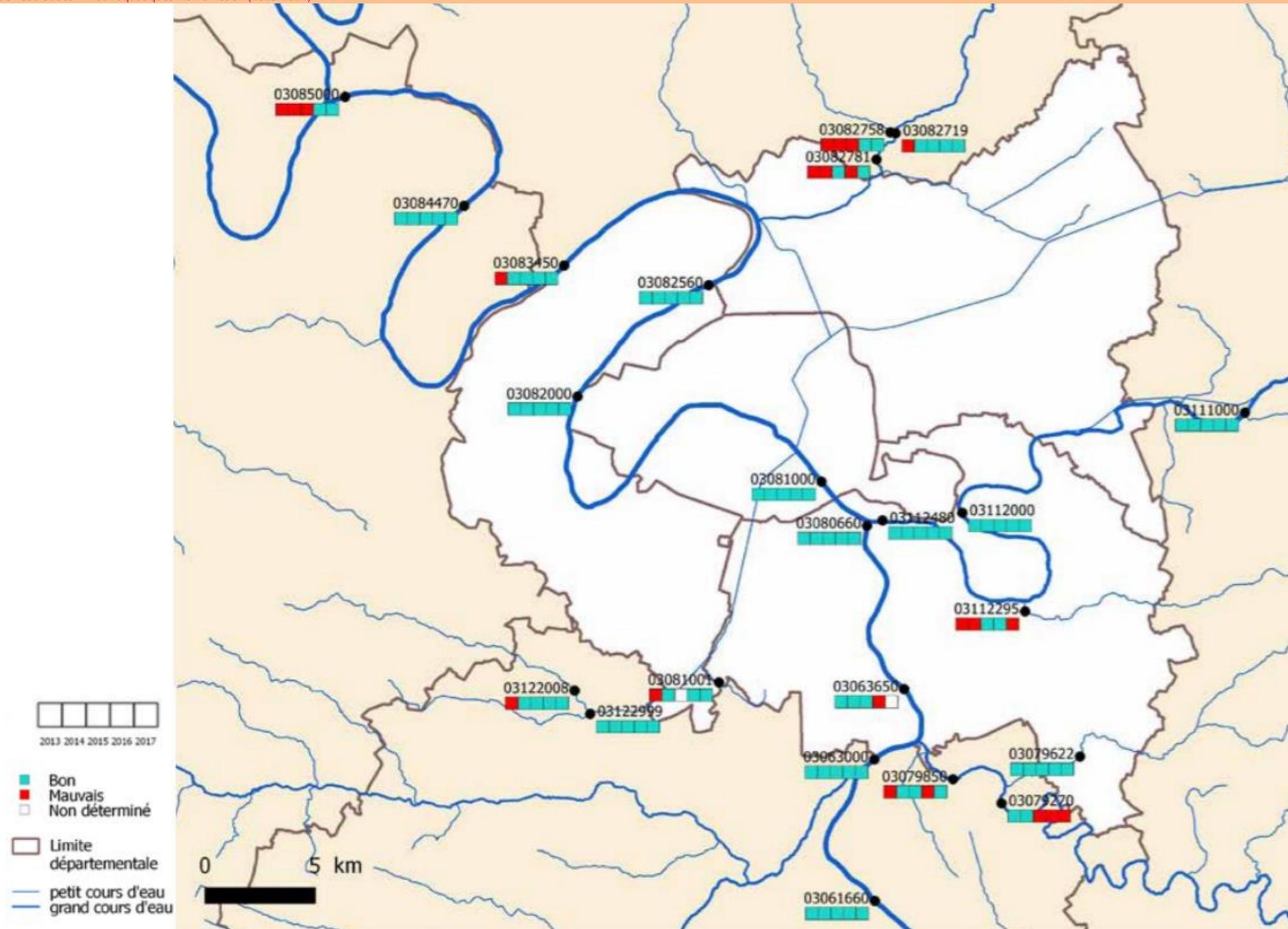


Figure 100 Présentation de l'état écologique des masses d'eau  
Source : DRIEE – Politique de l'eau et des milieux aquatiques Plan d'Action (2019-2021)

Carte 12 : État écologique, période 2016-2018 - Physico-chimie - Nutriments

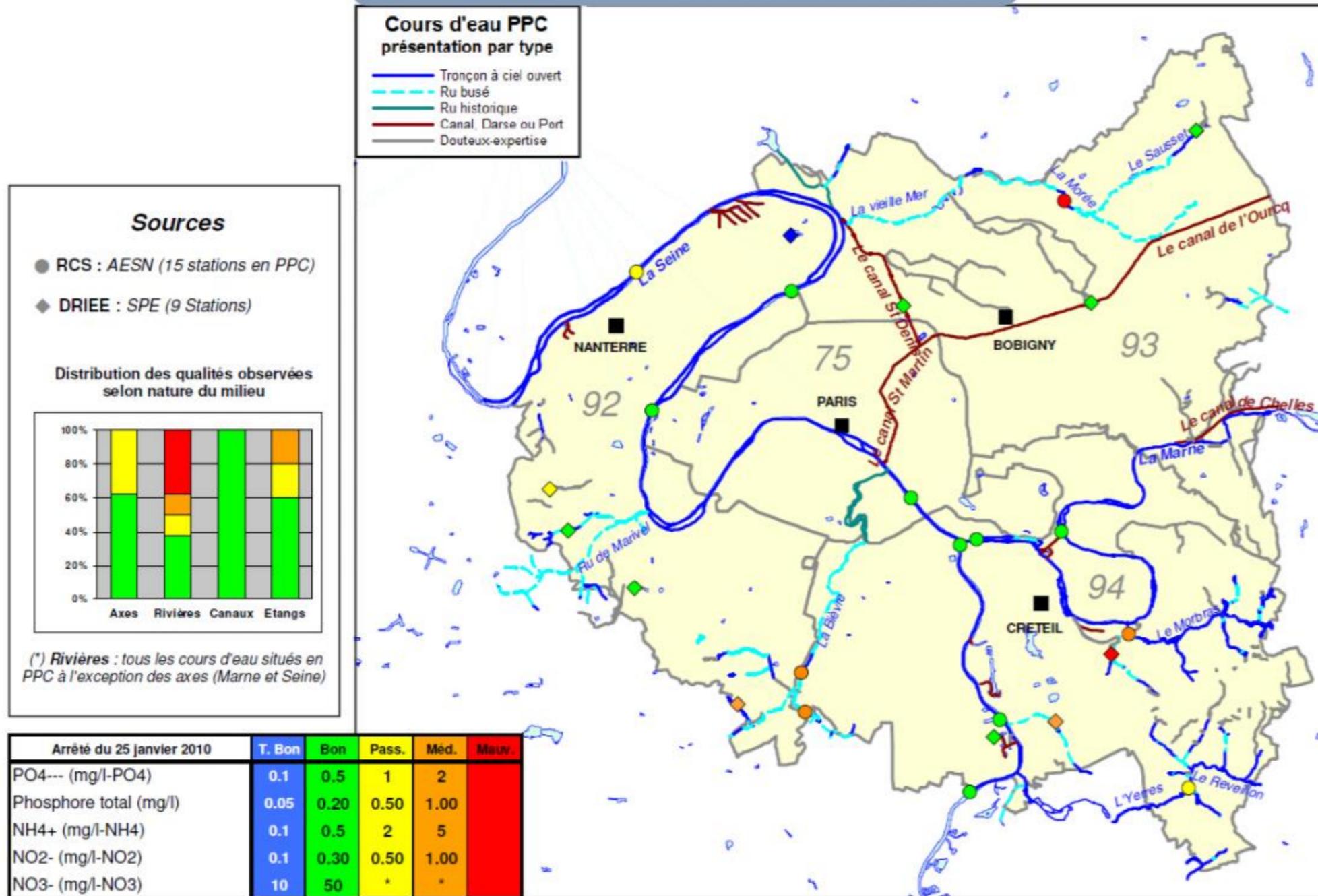
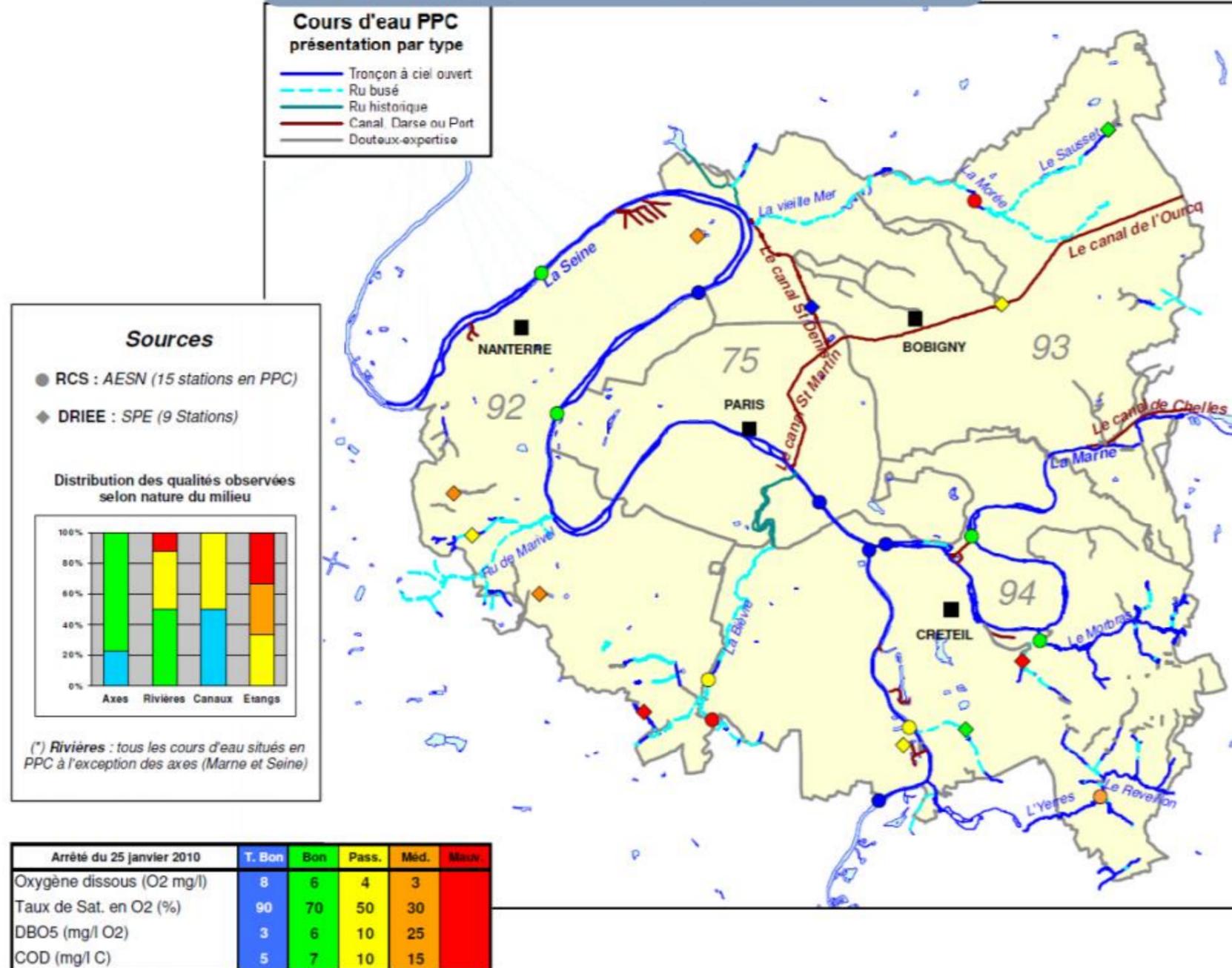


Figure 101 Présentation de l'état physico-chimique des masses d'eau  
Source : DRIEE – Politique de l'eau et des milieux aquatiques Plan d'Action (2019-2021)

Carte 11 : État écologique, période 2016-2018 - Physico-chimie - Bilan en oxygène



b) Objectif de qualité

Les objectifs de qualité pour la Seine sont les suivants :

Nom de la ME	Objectif d'état global	Echéance	Objectifs écologiques	Délais	Objectifs chimiques	Délais
La Seine du confluent de l'Essonne (exclu) au confluent de la Marne (exclu)	Bon état	2027	Bon état	2015	Bon état	2027
La Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent du Ru d'Enghien	Bon potentiel	2027	Bon potentiel	2021	Bon état	2027

Tableau 7 : Objectifs de qualité des masses d'eau superficielles de la zone d'étude  
Source : SDAGE Seine-Normandie

Les raisons entraînant le report des objectifs de bonne qualité aux horizons 2021/2027 sont les suivantes :

Nom de la ME	Paramètres cause de dérogation				
	Biologique	Hydromorphologique	Chimie et physico-chimie		
			Paramètres généraux	Substances prioritaires	Autres polluants
HR73B				HAP	
HR155A	Poissons, Invertébrés, Macrophytes, Phytoplancton	Régime hydrologique, continuité rivière et conditions hydromorphologiques	Nutriments, Nitrates	Métaux, HAP, Pesticides	

Tableau 8 : Paramètres cause de dérogation pour la qualité des masses d'eaux  
Source : SDAGE Seine-Normandie

La justification de tels reports découle notamment des contraintes techniques, naturelles et économiques. En effet, les délais de réponses du milieu naturel aux restaurations des sites naturels et aux restaurations hydromorphologiques sont assez longs et les coûts des mesures à apporter sont souvent disproportionnés.

La figure en page suivante présente l'état physico-chimique de la Seine à Ivry-sur-Seine sur 20 ans.

**Bilan sur les eaux superficielles**

La zone d'étude se situe sur les bassins versant de la Seine à Paris et la Seine à Choisy-le-Roi.

La masse d'eau comprise dans la zone d'étude (Seine) est notablement impactée par les activités humaines au droit de la confluence entre la Seine et la Marne.

La Seine présente les états physico-chimique et biologique suivants au droit de la zone d'étude entre 2016 et 2018 :

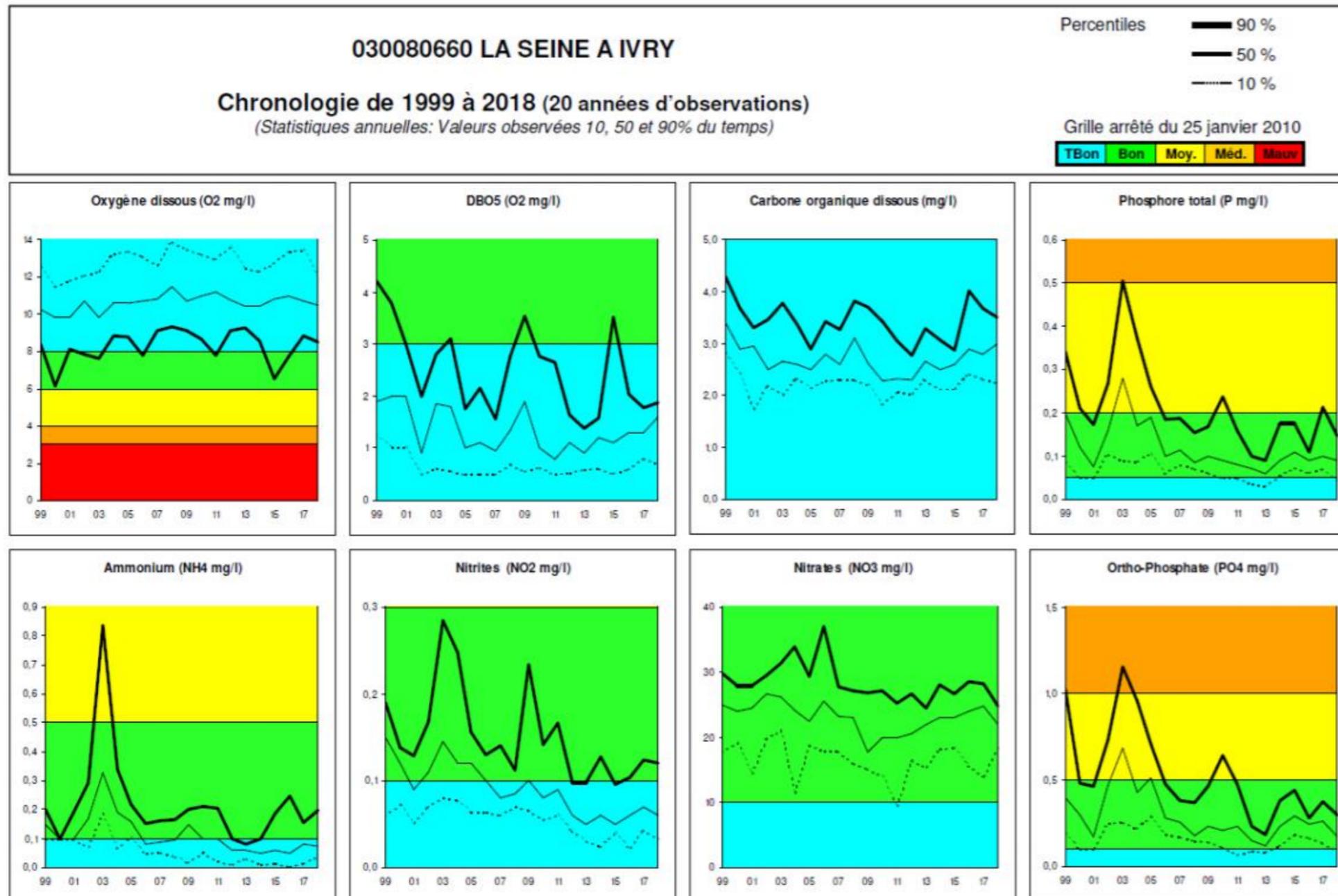
- > Un bon état biologique ;
- > Un état physico-chimique très bon.

**L'enjeu de qualité des eaux est important de la même manière que pour les masses d'eau souterraines. Il sera donc à aussi recherché une non-dégradation des eaux, voire une contribution à leur amélioration si possible. L'enjeu est considéré comme moyen.**



Mise à jour – 2020

Figure 102 Etat physico-chimique  
Source : DRIEE – Politique de l'eau et des milieux aquatiques Plan d'Action (2019-2021)



#### 5.2.4. EXPLOITATION DE LA RESSOURCE EN EAU

Source :

- **Portail ADES (Accès aux Données sur les Eaux Souterraines)**

La ville de Paris et sa couronne sont alimentées de deux façons distinctes.

##### 5.2.4.1. Les captages d'eaux souterraines (sources, puits)

La Ville de Paris possède, dans un rayon de 80 à 150 km autour de la capitale, de nombreuses sources qui lui fournissent environ la moitié de l'eau potable. Celles-ci se situent dans les régions de Sens, Provins, Fontainebleau, etc. On note tout de même la présence dans le 13ème arrondissement de la fontaine Verlaine puisant l'eau dans la nappe profonde de l'Albien-néocomien (environ 600 m de profondeur). La nappe étant bien protégée, le captage ne possède pas de périmètre de protection rapproché mais seulement un périmètre immédiat (périmètre des installations de la fontaine) non concerné par la zone d'étude.

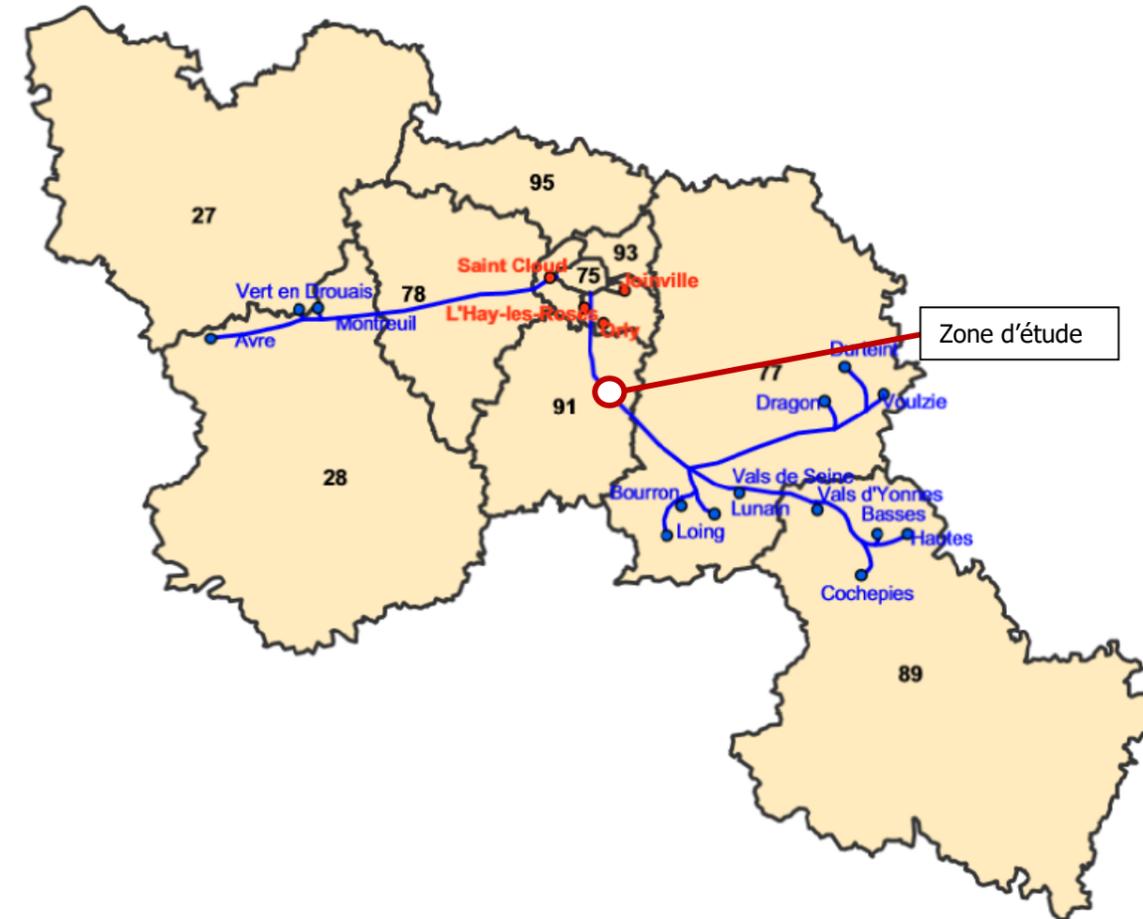
##### 5.2.4.2. Les eaux superficielles (rivières, fleuve)

Les eaux d'origine superficielle sont prélevées dans la Seine et la Marne. Elles sont traitées dans des usines de potabilisation situées dans le sud-est de la région parisienne (Orly et Choisy-le-Roi sur la Seine, Joinville sur la Marne), qui fournissent l'autre moitié de l'eau potable destinée aux Parisiens. Ces usines se situent en amont de Paris.

Elles possèdent, à l'instar des forages d'eau potable, des périmètres de protection. Les communes de Choisy, d'Ivry et de Vitry sont toutes alimentées par l'usine de production de Choisy le Roi qui puise l'eau de la Seine, la traite et la distribue. Il n'y a aucun forage souterrain.

##### 5.2.4.3. Quelques chiffres clés de l'alimentation en eau potable

- 102 zones de captages de sources ;
- 2 usines de potabilisation d'eaux de rivière ;
- 470 km d'aqueducs ;
- 3 600 km de conduites dans Paris ;
- 5 réservoirs dans Paris ;
- Une capacité de production d'eau potable par jour équivalente à 2 jours de consommation moyenne des Parisiens.



#### Légende

- VILLE AVEC USINES AEP
- SOURCES AEP
- AQUEDUC

Figure 103 : Alimentation en eau potable de Paris et sa couronne  
Source : ARS IDF - Délégation de Paris - mise à jour : Oct. 2011



Aucuns périmètres de captages ne se situent dans l'emprise de la zone d'étude toutefois, on note la présence de l'usine de potabilisation de Choisy-le-Roi à proximité à proximité de la zone d'étude en amont. Cette usine dessert le département du Val-de-Marne ainsi qu'une partie de Paris. Elle alimente également les communes du sud des Hauts-de-Seine (92).

Elle a fait l'objet d'une DUP (Déclaration d'Utilité Publique) modificative en 2010.

Cette usine a produit en 2012 un volume d'environ 110 millions de m<sup>3</sup>, avec des pointes de 412 700 m<sup>3</sup> par jour. Sa capacité de production maximale est de 600 000 m<sup>3</sup>.<sup>3</sup>

Le périmètre de Protection Rapproché (PPR) de l'usine se confond avec son Périmètre de Protection Immédiat (PPI). Il englobe la zone de pompage et la zone de transit.

Au sein du PPI sont interdits :

- > Le stockage, l'utilisation de produits toxiques ou d'hydrocarbures sur la berge ;
- > Les rejets en rivière des eaux de ruissellement de la voirie;
- > Les stockages définitifs de boues.

De plus, toutes les dispositions devront être prises pour que, lors d'un évènement pluviométrique important, les eaux de ruissellement de la voirie ne puissent pénétrer dans les canalisations de transit par les bouches d'égout.

Tous travaux de voirie à proximité d'une canalisation, tous rejets par système d'assainissement en aval d'une ICPE sont réglementés et surveillés.

**La zone d'étude située en aval de l'usine n'influence pas cette dernière d'un point de vue environnemental.**

#### **Bilan sur l'exploitation de la ressource en eau**

La zone d'étude se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage d'eau potable, ceux-ci se situant en dehors du bassin parisien (eaux souterraines) ou en amont de la zone d'étude (usine de Choisy-sur-Seine).

**Aucune prescription ne s'impose à la zone d'étude et cette dernière se situe en aval des captages. L'enjeu est donc considéré comme faible.**

<sup>3</sup> Source : Alimentation en eau potable de Paris Proche Couronne (état des lieux en mai 2012) issue du plan d'action de la MIISE PPC (Mission Interdépartementale et Inter-services de l'Eau de Paris Proche Couronne)



### 5.2.5. LES ALEAS ET RISQUES NATURELS

**Sources :**

- > Portail internet : [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr)
- > Dossier Départemental des Risques Majeurs d'Île-de-France et du Val de Marne (DDRM)

Les communes de la zone d'étude sont, en général, concernées par les mêmes types de risques :

- > Inondation ;
- > Mouvement de terrain ;
- > Séisme ;
- > Tempête (conditions exceptionnelles).

Ces différents risques sont détaillés dans les parties ci-dessous.

#### 5.2.5.1. Les plans de préventions des risques naturels

##### Plans de préventions des risques

Dans le but de prévenir les dangers liés aux risques naturels, les pouvoirs publics mettent en place des plans de prévention des risques. En effet, instauré en 1995 par la Loi « Barnier », le Plan de Prévention des Risques (PPR) est régi par le Code de l'Environnement article L.562-1 et suivants.

Les règles imposées pour les aménagements situés en zones à risques naturels sont inscrites dans les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) prescrits et élaborés par l'État. Ils délimitent les zones du territoire exposées aux risques naturels. Ils prévoient également les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en œuvre par les propriétaires, les aménageurs et les collectivités locales ou les établissements publics.

Le tableau suivant présente les différents PPRn concernant les communes de l'aire d'étude.

Commune	PPR prescrits
Ivry-sur-Seine	Le Plan de Prévention du Risque Inondation de la Marne et de la Seine Approuvé par arrêté préfectoral du 12 novembre 2007

	Plan de prévention des risques naturels prévisibles « inondation et coulées de boues par ruissellement en secteur urbain »	Prescrit par arrêté préfectoral du 9 juillet 2001
	Plan de prévention des risques naturels prévisibles « affaissements et effondrements de terrains »	Prescrit par arrêté préfectoral du 1er août 2001
Vitry-sur-Seine	Le Plan de Prévention du Risque Inondation de la Marne et de la Seine	Approuvé par arrêté préfectoral du 12 novembre 2007
	Plan de prévention des risques naturels prévisibles « inondation et coulées de boues par ruissellement en secteur urbain »	Prescrit par arrêté préfectoral du 9 juillet 2001
	Plan de prévention des risques naturels prévisibles « Mouvement de terrain par affaissements et effondrements »	Prescrit par arrêté préfectoral du 1er août 2001
Choisy-le-Roi	Le Plan de Prévention du Risque Inondation de la Marne et de la Seine	Approuvé par arrêté préfectoral du 12 novembre 2007
Paris XIII <sup>e</sup> Arrondissement	Le Plan de Prévention du Risque Inondation de la Marne et de la Seine	Approuvé par arrêté préfectoral du 12 novembre 2007

Tableau 9 : Liste des PPRn de la zone d'étude  
Source : Site de la préfecture de Paris et du Val-de-Marne

Le plan de prévention des risques approuvé sur l'aire d'étude est « Le Plan de Prévention du Risque Inondation de la Marne et de la Seine », il sera développé dans la partie suivante. Les plans de préventions prescrits n'ont encore pas d'existence ou, s'ils existent, de valeur réglementaire tant qu'ils ne sont pas approuvés.

#### 5.2.5.2. Le risque inondation par submersion

##### Inondation – submersion

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

Dans le cas de la zone d'étude, les inondations sont susceptibles d'apparaître par débordement de la Seine de son lit (inondation de plaine), par remontée de nappe ainsi que par ruissellement.



#### 5.2.5.2.1. Les crues et débits maximum de la Seine

Les plus importantes crues de l'histoire parisienne sont celles de 1658 et 1910 ayant atteint respectivement 8 m 96 et 8 m 62 à l'échelle du pont d'Austerlitz. Les crues de la Seine sont dites de « cinétique lente », il faut donc en moyenne 10 à 15 jours, une fois le Niveau des Plus Hautes Eaux (NPHE) atteint, pour retrouver une situation de non crue. La période critique s'étend de novembre à mars, et particulièrement entre décembre et février. Le tableau ci-dessous fournit les données des débits maximum à différentes périodes de retour au droit de la station d'Alfortville.

### Mise à jour – 2020

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Biennale	710.0 [ 660.0;770.0 ]	720.0 [ 670.0;780.0 ]
Quinquennale	990.0 [ 920.0;1100.0 ]	1000.0 [ 920.0;1100.0 ]
Décennale	1200.0 [ 1100.0;1300.0 ]	1200.0 [ 1100.0;1300.0 ]
Vicennale	1400.0 [ 1200.0;1500.0 ]	1400.0 [ 1200.0;1500.0 ]
Cinquantennale	1600.0 [ 1400.0;1800.0 ]	1600.0 [ 1400.0;1800.0 ]
centennale	non calculé	non calculé

Tableau 10 : Débits de la Seine au droit de la zone d'étude

Source : Banque de données HYDRO

Le tableau ci-dessous fournit les données maximum enregistrées au droit de la station d'Alfortville.

Débit instantané maximal (m3/s)	1400.0	3/06/2016 15:25
Hauteur maximale instantanée (cm)	3120	11/02/1984
Débit journalier maximal (m3/s)	1390.0	3/06/2016

Tableau 11 : Caractéristiques hydrauliques de la Seine à Alfortville

Source : Banque de données HYDRO

La carte ci-contre présente les aléas définis à partir des hauteurs et vitesses maximum des eaux.

#### 5.2.5.2.2. Plan de prévention des risques d'inondation (PPRi)

##### a) Définition des PPRi

En cas d'inondation, le nombre de victimes ou de sinistrés peut s'avérer très important (estimé à environ 300 000 sur la zone parisienne) auxquels s'ajoutent les conséquences matérielles et techniques associées : perturbations des transports, inondations des métros, dégradation du matériel urbain.

Dans le cas de la prévention des risques d'inondation, il s'agit du Plan de prévention des Risques d'Inondation (PPRi). Il est défini par les articles L562-1 à L562-9 du code de l'environnement et plus particulièrement par l'article L562-1 qui précise l'objet et la portée des PPRN en général :

- > Ils délimitent les zones exposées aux risques, en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru et y réglemente l'urbanisation en interdisant ou limitant certaines constructions qui pourraient nuire à la sécurité des personnes ;
- > Ils délimitent les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais qui pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux ;
- > De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;



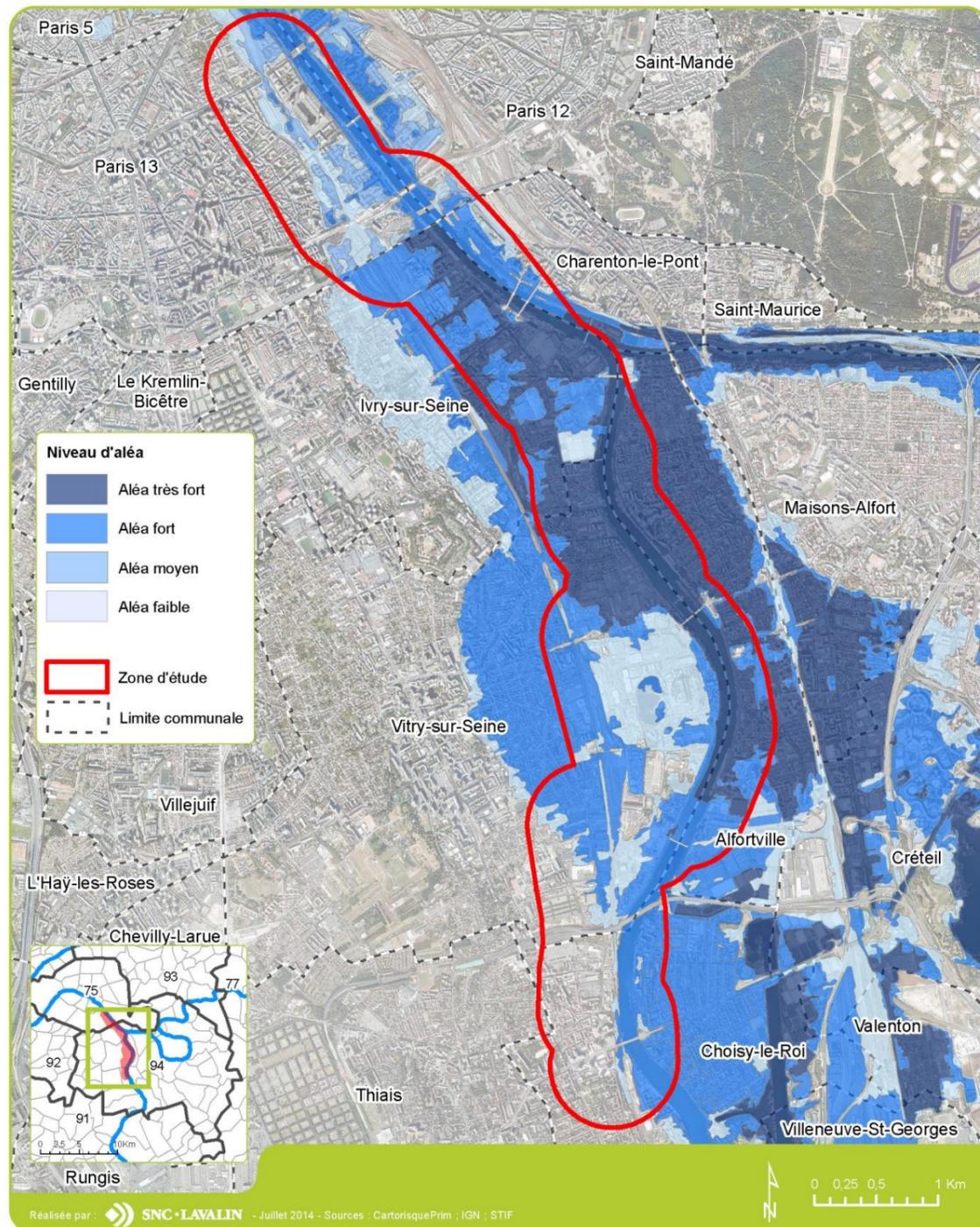


Figure 104 : Carte des aléas de la Seine  
Source : IAU

- > De définir, dans les zones mentionnées précédemment les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

**La zone d'étude se situe dans le Périmètre du PPRi de la Marne et de la Seine. Ce PPRi s'étend à l'ensemble des communes de la zone d'étude.**

#### b) *PPRi de la Marne et de la Seine*

##### **Aléas, enjeux et risques**

Un risque (naturel ou technologique) est le croisement d'un aléa (phénomène perturbateur : inondation, explosion, séisme) et d'un enjeu (urbanisation, présence de population).

Les dispositions définies dans le PPRi sont destinées à renforcer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens et activités existantes, à éviter un accroissement des dommages dans le futur et à assurer le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'inondation. Elles consistent en des interdictions visant l'occupation des sols et en des prescriptions destinées à prévenir les dommages.

Ce plan définit un zonage réglementaire en croisant l'importance du risque (hauteurs de submersion et vitesse d'écoulement des eaux pour la crue de 1910) et le niveau d'urbanisation. A chaque zone correspondent des règles d'occupation des sols et de construction à respecter. Toutes les zones du PPRi de la Marne et de la Seine dans le département du Val-de-Marne sont présentes dans l'aire d'étude :

- > Une zone rouge correspondant aux zones situées en grand écoulement. En cas de crue ces zones sont à la fois exposées à des hauteurs d'eau importantes, supérieures à un mètre, et à une vitesse d'écoulement supérieure à 0,5 m/s ;

Une zone verte correspondant :

- > aux zones définies dans les documents d'urbanisme comme zones à préserver pour la qualité du site et du paysage existant ;
- > aux zones naturelles d'espaces verts, de terrains de sports, de loisirs ou de camping qui ont vocation à servir de zone d'expansion des crues.

Deux zones orange correspondant aux autres espaces urbanisés :

- > une zone foncée correspondant aux autres espaces urbanisés situés en zone d'aléas forts ou très forts (submersion > 1 m) ;
- > une zone claire correspondant aux autres espaces urbanisés situés en zone d'autres aléas (submersion < 1 m).



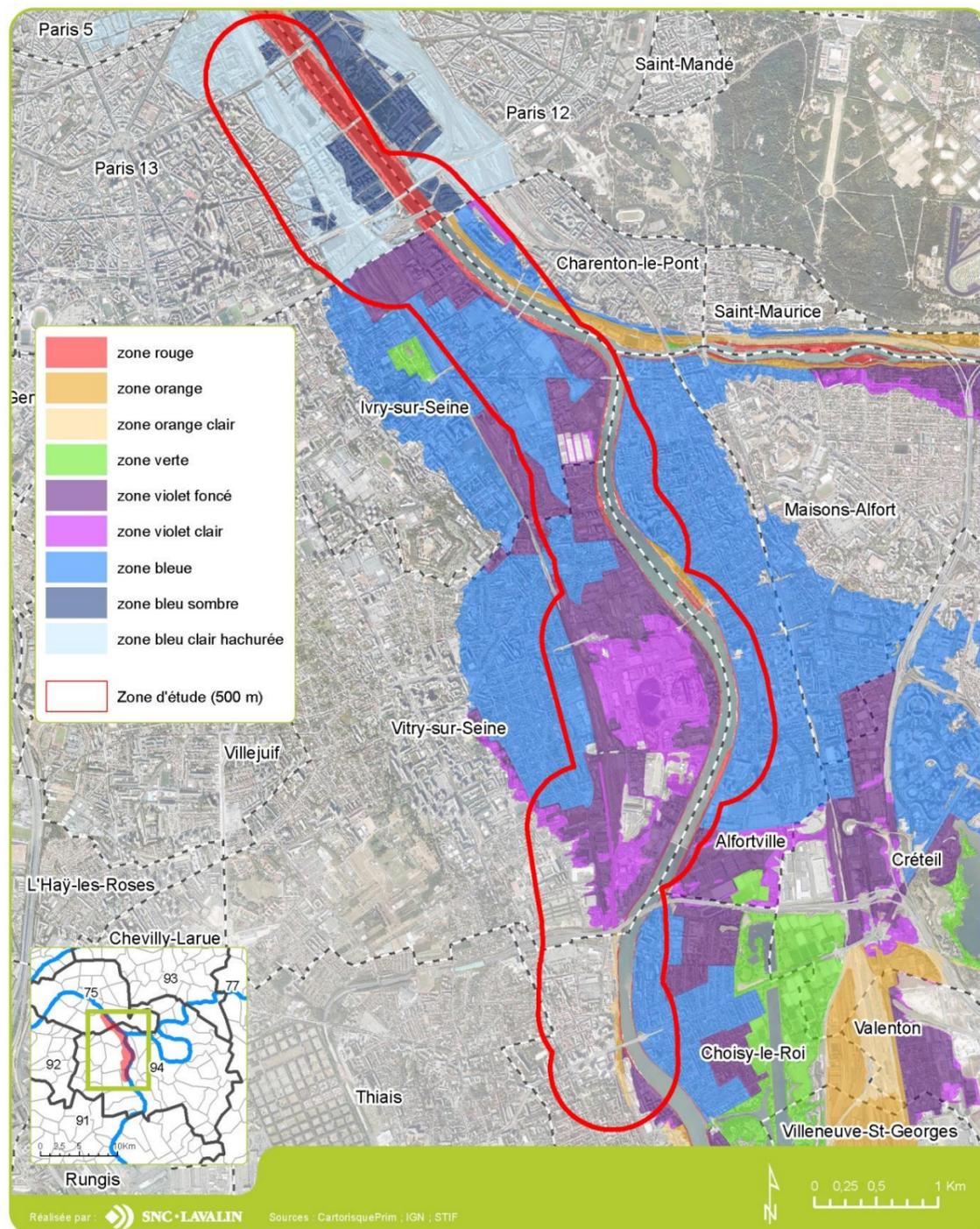


Figure 105 : Risques de la zone d'étude  
Source : DRIEE, DRIEA, CD94

Deux zones violettes correspondant aux zones urbaines denses

- > une zone foncée pour les zones situées en zone d'aléas forts ou très forts (submersion > 1 m) ;
- > une zone claire pour les zones situées en zone d'autres aléas (submersion < 1 m).

Une zone bleue correspondant aux centres urbains quels que soient les aléas.

Conformément à l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, le règlement définit donc pour chacune de ces zones les mesures d'interdiction et les prescriptions qui y sont applicables. En outre, le règlement définit les dispositions à prendre pour éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux et de restreindre



de manière nuisible les champs d'expansion des crues<sup>4</sup>. Néanmoins, les travaux et les aménagements du bâti et de ses accès permettant de réduire le risque pourront être autorisés.

L'essentiel du règlement traite généralement de la construction de bâtiments, toutefois, il apparaît un paragraphe (commun aux différents zonages) concernant les infrastructures de transport et les recommandations associées :

« 3.2 Les infrastructures de transport

3.2.1 Les infrastructures de transport ainsi que les équipements nécessaires à leur fonctionnement et leur exploitation sont autorisés sous réserve d'étude hydraulique et de mesures compensatoires (voir Titre I, chapitre 4 – définition 18) garantissant la transparence hydraulique et le maintien du champ d'expansion des crues pour une crue centennale.

3.2.2 Tout remblaiement ou réduction de la capacité de stockage des eaux de la crue de référence devra être compensé par un volume égal de déblais pris sur la zone d'aménagement. Les ouvrages « sans volume » (murs anti-bruit, panneaux de signalisation) ne donnent pas lieu à compensation. »

**Effets du PPRi**

La nature et les conditions d'exécution des prescriptions prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés.

Les propriétaires sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Le P.P.R.I vaut servitude d'utilité publique. Il est opposable à toute personne publique ou privée. A ce titre, il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (P.L.U) conformément à l'article R. 126-1 du code de l'urbanisme.

Le Maire est responsable de la prise en considération du risque d'inondation et de l'application du P.P.R.I sur sa commune, notamment lors de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme.

<sup>4</sup> Conformément à l'article L 562-8 du Code de l'Environnement.

Les dispositions du présent règlement ne préjugent pas de règles, éventuellement plus restrictives, prises dans le cadre du P.L.U de chacune des communes concernées, notamment en matière d'extension de construction ou d'emprise au sol.

Conformément à l'article L. 562-5 du Code de l'Environnement, le non-respect des prescriptions du P.P.R.I est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du code de l'urbanisme.

c) Situation de la zone d'étude

Dans le contexte de la zone d'étude, il est à noter que les seuls secteurs exposés aux prescriptions d'une zone rouge sont la grève naturelle dans les secteurs d'Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine ainsi que les quais de Paris XIII et Ivry-sur-Seine.

Les autres secteurs de la zone d'étude sont majoritairement classés en zone bleu sombre et violet sombre/clair, c'est-à-dire respectivement aux centres urbains et aux zones de risques forts ou très forts.

On note également à Choisy-le-Roi la présence de zones orange et rouges (ponctuellement) indiquant la présence d'une urbanisation dans une zone de fort, voire très fort risque.

**La zone d'étude est donc du fait de sa proximité à la Seine relativement exposée au risque inondation par débordement du fleuve.**



### 5.2.5.2.3. Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations

La démarche de programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) a été lancée par le ministère de l'écologie en 2002. En 2011, le ministère de l'écologie a rénové cet outil, qui a été élargi à l'ensemble des aléas inondation, à l'exclusion des débordements de réseaux. Ces PAPI, définis à des échelles hydrographiques cohérentes, ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement, conformément aux attentes de la directive européenne inondation de 2007. Cette directive a été transposée dans le droit français par la Loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010.

L'EPTB (Etablissement Public Territorial de Bassin) Seine Grands Lacs a engagé avec ses 4 Départements membres l'élaboration d'un dossier de candidature PAPI, pour la période 2014-2019.

Ce programme d'actions s'établit aujourd'hui à travers 80 actions conformes à 7 axes prioritaires d'actions du cadre national :

- > L'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque au sein des populations ;
- > La surveillance et la prévision des crues et des inondations ;
- > L'alerte et la gestion de crise ;
- > La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme ;
- > La réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes ;
- > Des actions de ralentissement des écoulements ;
- > La gestion des ouvrages de protection hydraulique.

En conclusion, ce programme d'actions présenté dans le PAPI de la Seine et de la Marne franciliennes vise à apporter une réponse progressive car elle se décompose ainsi en 2 phases de 2014 à 2016 puis de 2017 à 2019.

Deux grands types d'action produiront des bénéfices à court terme (6 ans) : la sécurisation des ouvrages existants pour éviter les dommages en cas de crues de type 1924 ou 1955 (périodes de retour comprises entre 30 et 50 ans) et la préparation à la gestion de crise. D'autres actions, verront leurs effets se faire sentir à long terme : il s'agit d'une part de l'adaptation des constructions existantes, pour les rendre moins vulnérables, d'autre part de traiter l'aménagement de la ville, au fur et à mesure du renouvellement urbain, en prenant en compte le risque inondation dans la conception des projets.

Pour exemple, le plan directeur des Ardoines présente ci-après les tracés (en rouges) des voiries, existantes ou à créer, qui seront surélever pour passer au-dessus de la côte d'inondation de manière à pouvoir maintenir les déplacements même en période d'inondation.

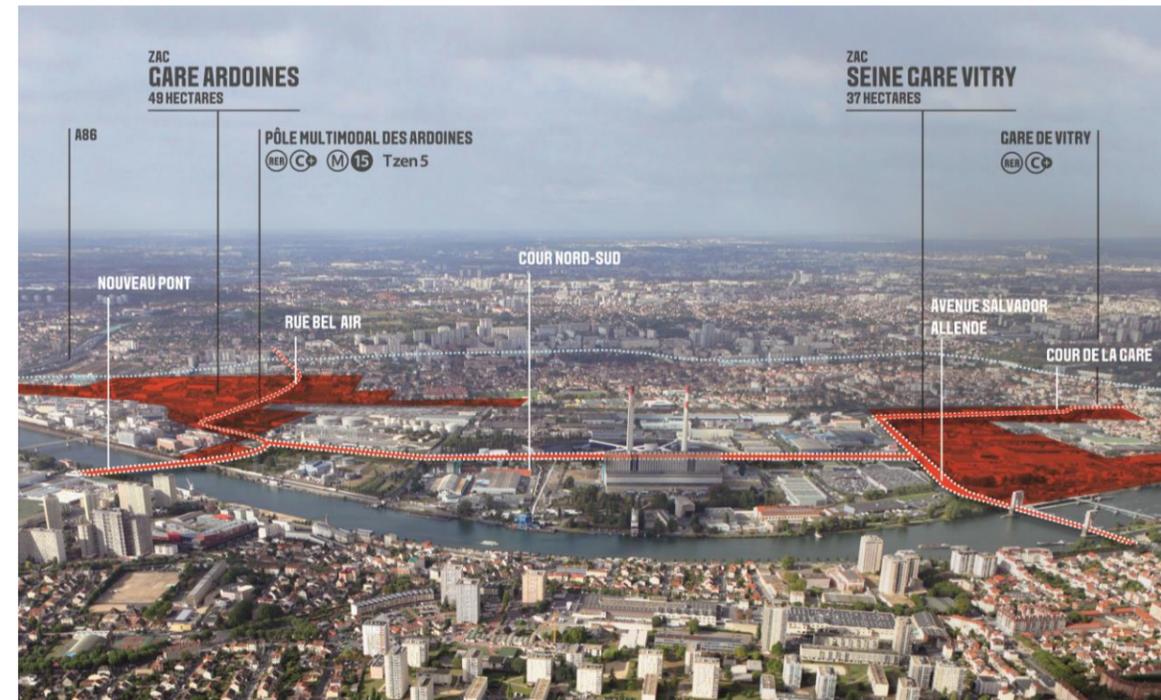


Figure 106 : Schéma de résilience des Ardoines  
Source : EPA ORSA (2014)

Le SDRIF et le grand Paris prévoit de nombreux aménagements, notamment en termes d'habitats. Cette orientation d'aménagement pousse à utiliser ou réaménager des sites en zones inondables. L'enjeu est donc de profiter du renouvellement urbain pour développer des villes plus résilientes. On peut souligner que plusieurs innovations adaptées à un territoire très inondable ont été engagées dans le cadre de l'opération d'intérêt national Orly-Rungis-Seine Amont. En effet, suite au plan guide des Ardoines dont le principe n'a pas été retenu, il est dorénavant envisagé la mise en place de voies « voies principales hors eau » dans le cadre du plan directeur de développement urbain de la partie centrale des Ardoines approuvé le 27 juin 2014. Ces solutions de résilience sont encore à l'étude et feront l'objet de réflexion plus abouties avant approbation.

**Le secteur des Ardoines ressort comme un point sensible de la zone d'étude.**



### 5.2.5.3. Inondation par ruissellement

Le ruissellement urbain se manifeste lorsque le réseau d'évacuation pluvial est engorgé et que l'eau reflue dans les rues. La zone d'étude, très urbanisée et imperméabilisée, est située dans la vallée de la Seine, non loin des plateaux d'Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine. Elle est donc relativement exposée à ce type d'inondation qui est aggravé par l'ajout de zones imperméables et la modification d'axes d'écoulement (axes dans le sens de la pente permettant l'écoulement et l'accumulation des eaux vers un point bas jusqu'à l'inondation de ce dernier).

### 5.2.5.4. Remontée de nappes

#### Remontée de nappes

La nappe la plus proche du sol, alimentée par l'infiltration de la pluie, s'appelle la nappe phréatique. Dans certaines conditions une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ».

La zone d'étude étant située dans la plaine alluviale de la Seine, les risques de remontées de nappes sont particulièrement prégnants.

Cet aléa se couple avec la montée des eaux de la Seine et de la Marne au droit de la zone d'étude ainsi qu'aux ruissellements.

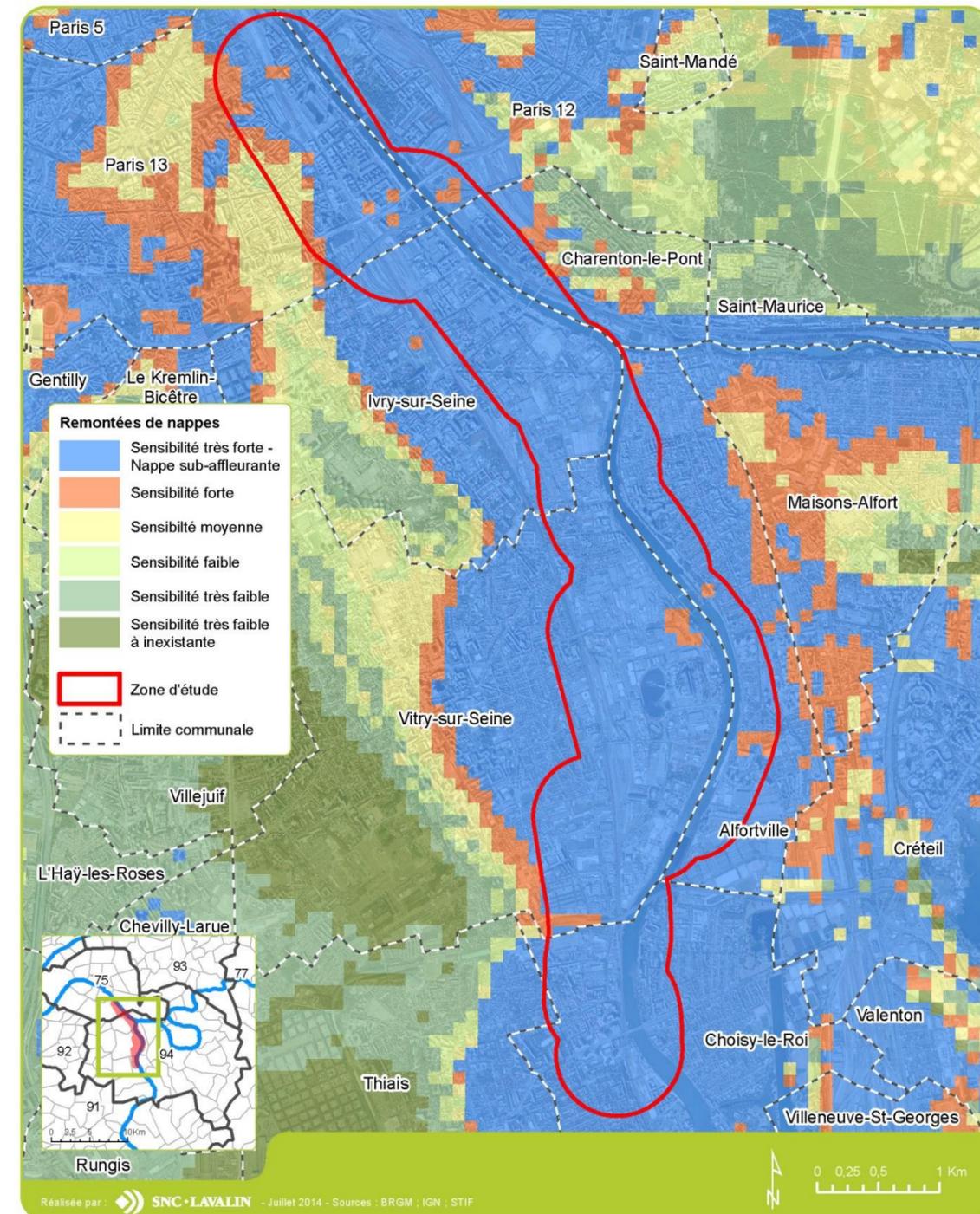


Figure 107 : Aléa remontée de nappe  
Source : IGN, BRGM

5.2.5.5. Le risque mouvement de terrain et retrait-gonflement des argiles

**Mouvement de terrain**

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et du sous-sol. Son origine peut être naturelle (érosion du sol et du sous-sol) ou anthropique (occasionnée par les activités de l'homme telles que l'exploitation des carrières). Il peut être soit rapide et discontinu, soit lent et continu.

5.2.5.5.1. Aléa retrait et gonflement des argiles

Au droit de la zone d'étude, les communes de Choisy-le-Roi, Vitry-sur-Seine et Ivry-sur-Seine sont situées en zone d'aléa moyen. A Paris, l'aléa n'est a priori pas cartographié.

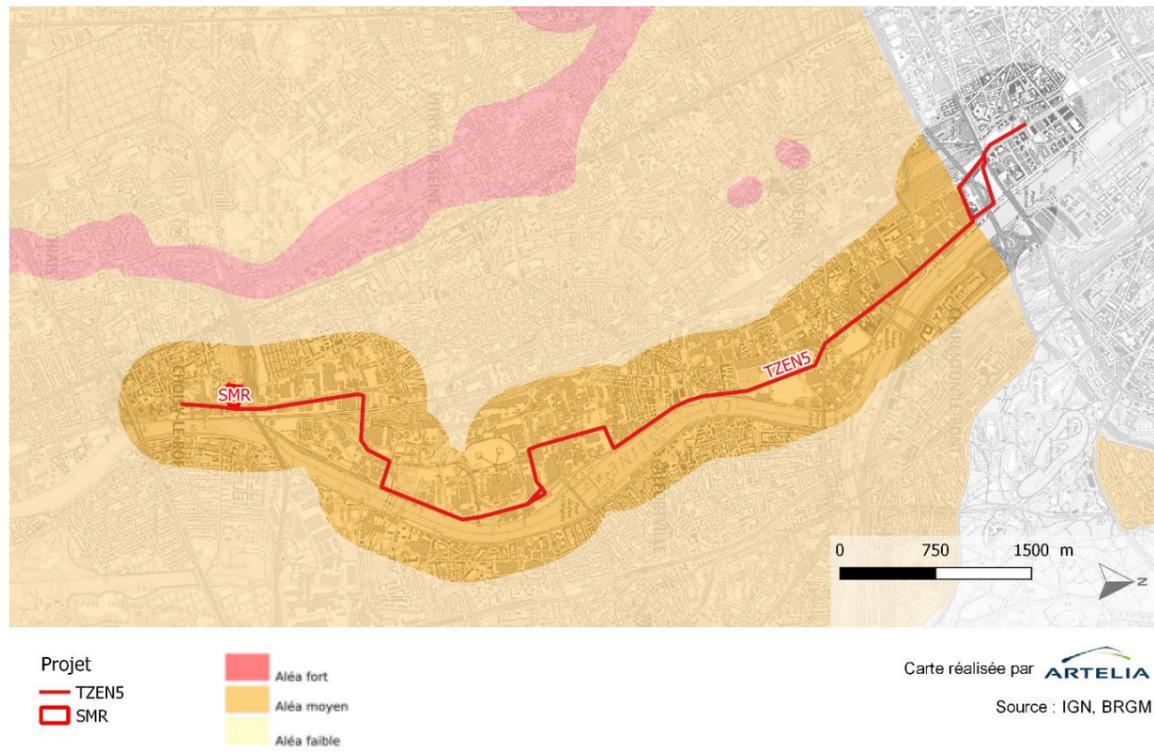


Figure 108 : Retrait et gonflement des argiles

5.2.5.5.2. Dissolution du gypse

> Ligne :

Le projet est implanté dans la vallée alluviale nord-sud de la Seine.

Le substratum des alluvions varie du Sud vers le Nord : elles reposent sur les formations du Bartonien côté sud (dont Calcaires de Saint-Ouen et la base des masses et marnes du gypse), du Lutétien au centre (alternance de marnes et de calcaires), et de l'Yprésien et du Crétacé au nord (respectivement formées de sables et argiles et de Craie).

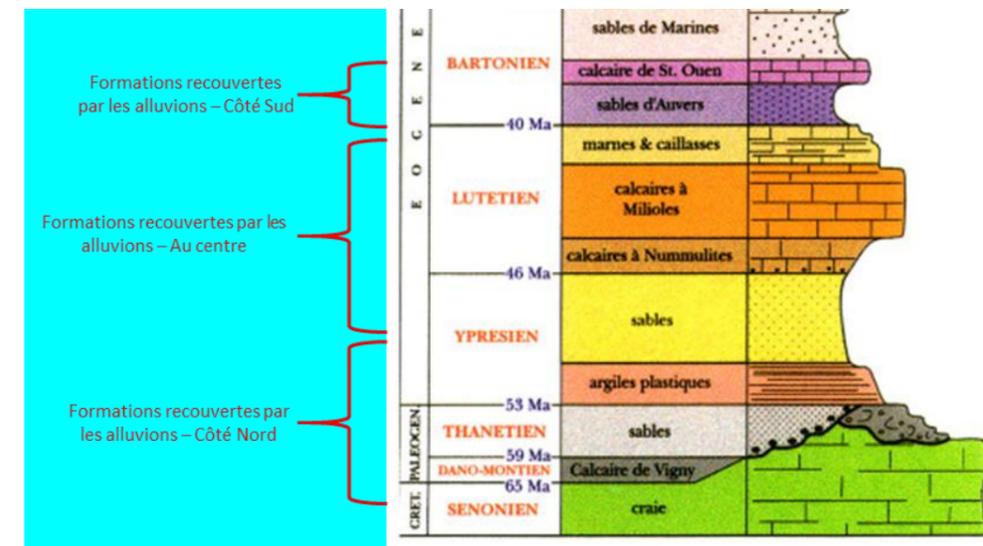


Figure 109 : Substratum des alluvions [svt.ac-versailles.fr, 2019, revu]

Ainsi, les masses et marnes du gypse sont présentes uniquement à l'extrême sud du projet (séquence 9), sous les alluvions, à plus de 8 m/sol.

> SMR :

Les sondages et les essais réalisés in situ ont montré des anomalies significatives observées entre 11,5 et 15,5 m de profondeur (cotes 22 à 26 m NGF). Celles-ci possèdent des caractéristiques proches de celles observées dans le vide sur les étalonnages. Ces anomalies sont à mettre en relation avec un phénomène de dissolution du Gypse dans les formations anté-ludiennes (Masses et Marnes du gypse) et sont susceptibles d'évoluer dans la mesure où des passages de gypse franc ont été observés.



5.2.5.5.1. Base de données Géorisques

D'après la base de données Géorisques, aucune cavité n'est recensée sur la zone d'étude. Un effondrement est recensé à 750 m à l'Ouest :

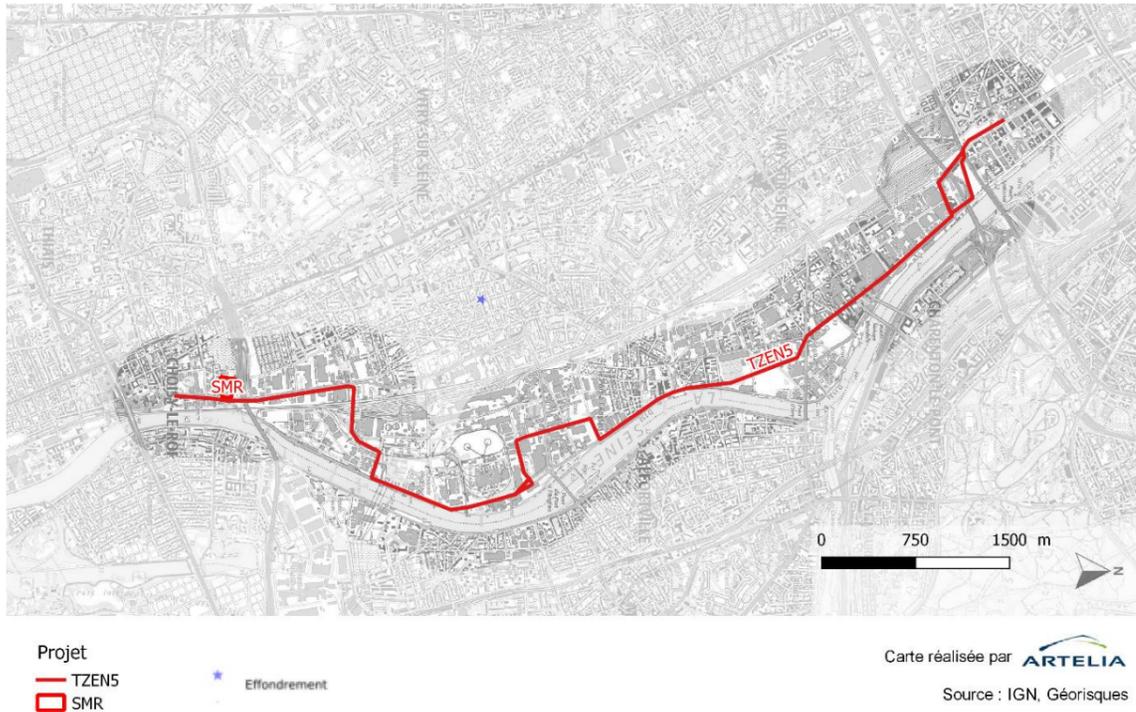


Figure 110 : Base de données Mouvement de terrain (Géorisques)

5.2.5.5.2. Plan de Prévention des Risques Mouvement de Terrain (PPRMT)

Il existe un PPRMT par affaissement et effondrements de terrain à Vitry-sur-Seine et Ivry-sur-Seine. Les zones d'aléa correspondent à l'extension d'anciennes carrières. Celles-ci se situent à l'Ouest de la voie ferrée et donc en retrait par rapport au projet.

A Paris, les 200 m au Nord de la rue Daubie sont situées en zone d'ancienne carrière, d'après l'arrêté interpréfectoral du 19 mars 1991.

La commune de Choisy-le-Roi n'est soumise à aucun PPRMT.

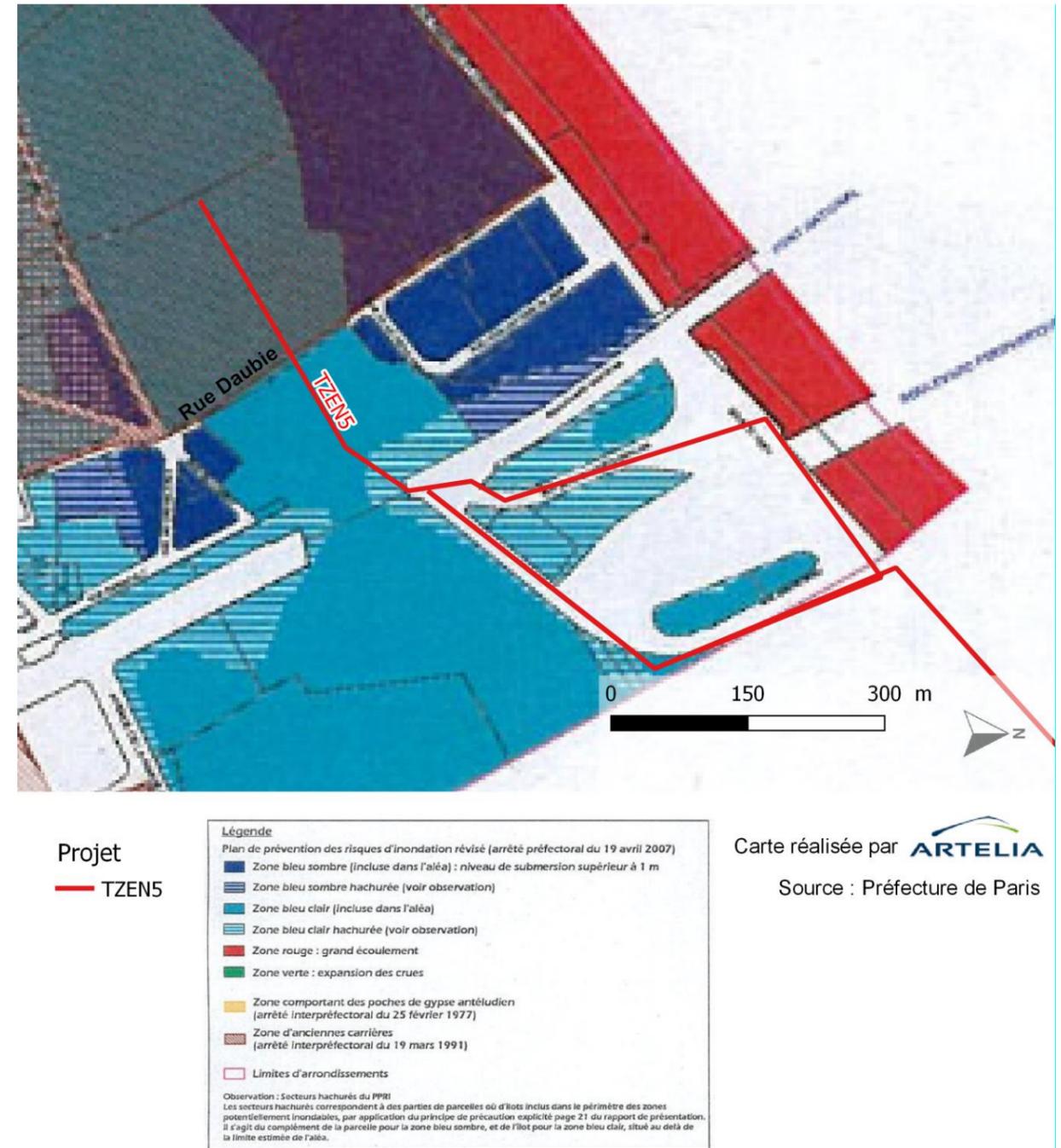


Figure 111 : Carte des risques naturels majeurs à Paris 13<sup>ème</sup> (2007)



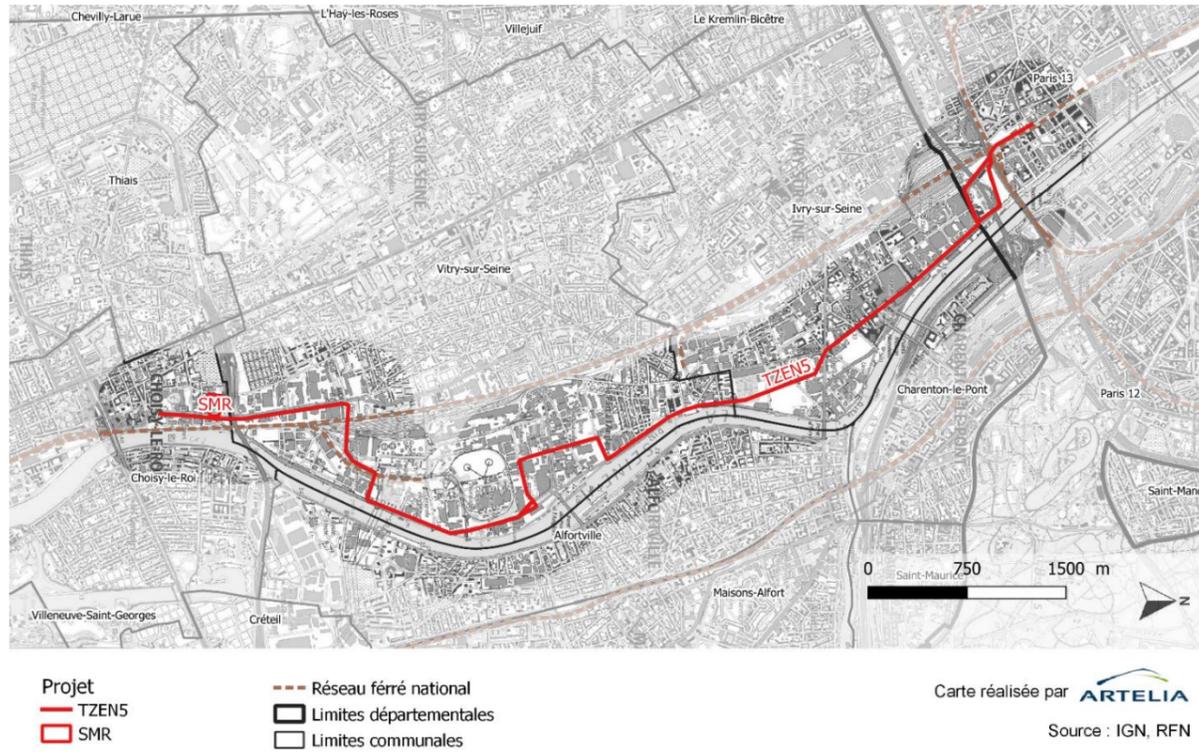


Figure 112 : Rappel du linéaire du projet

**IVRY-SUR-SEINE**  
 Risque Mouvements de terrain par affaissements  
 et effondrements de terrain

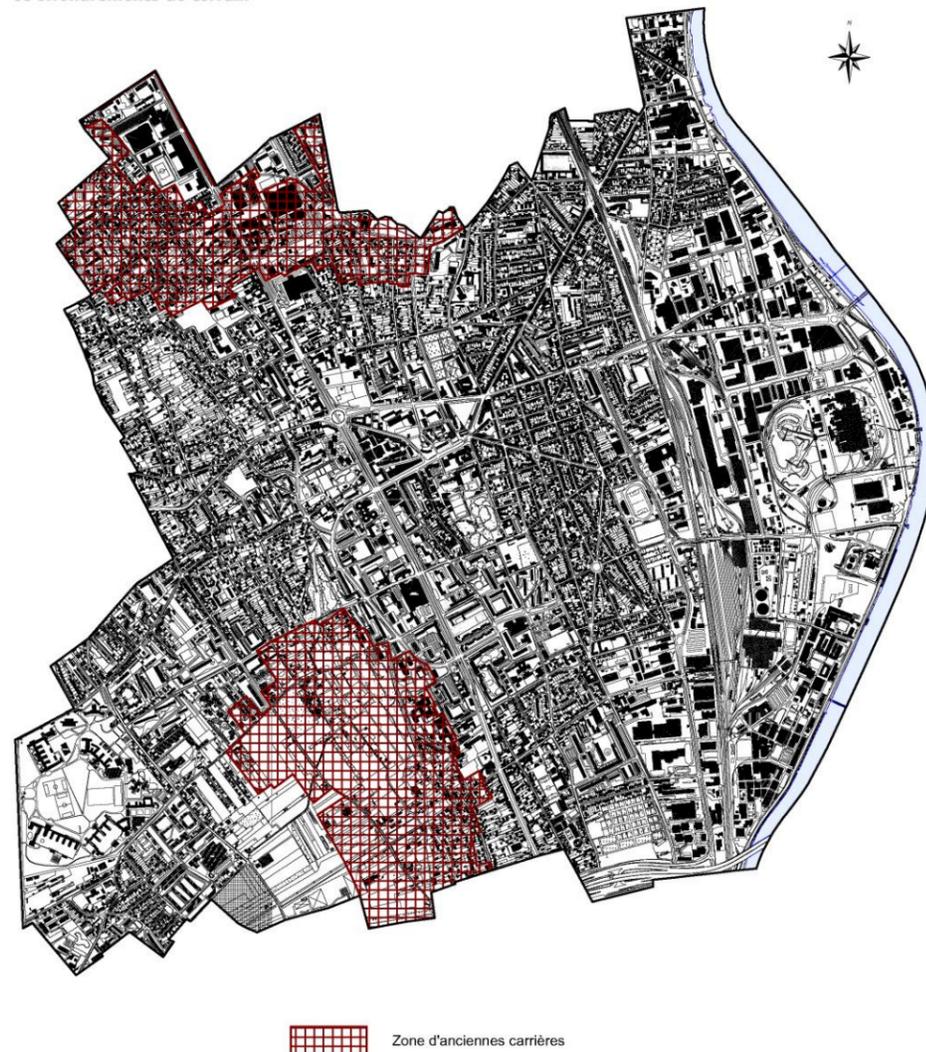


Figure 113 : PPRMT Ivry-sur-Seine



**VITRY-SUR-SEINE**

Risque Mouvements de terrain par affaissements  
et effondrements de terrain



Echelle : 1 / 15 000  
Sources : fond de plan IGN, 1990 et Plan des servitudes du PLU.

Figure 114 : PPRMT Vitry-sur-Seine

### 5.2.5.6. Risque de sismicité

#### **Aléa sismique**

L'aléa sismique est la probabilité, pour un site, d'être exposé à une secousse sismique de caractéristiques données au cours d'une période de temps donnée. La sismicité en France résulte de la convergence des plaques africaines et eurasiennes.

#### 5.2.5.6.1. Réglementation sismique

Un nouveau zonage de la sismicité, qui modifie les articles 563-1 à 8 du Code de l'Environnement, est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> mai 2011. Il permet de représenter le risque sismique en 5 classes allant de zone de sismicité très faible à zone de sismicité forte. L'arrêté du 22 octobre 2010 fixe les règles de construction parasismique pour les bâtiments à risque normal, applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens sous certaines conditions, dans les zones 2 à 5. Ces règles sont définies dans la norme Eurocode 8 qui a pour but d'assurer la protection des personnes contre les effets des secousses sismiques.

#### 5.2.5.6.2. Situation locale

La région Île-de-France se situe dans une zone classée en zone 1 sur l'échelle de sismicité, c'est-à-dire que le risque y est relativement faible.

**La zone d'étude est très peu exposée à ce type de risque (aléa très faible).**

### 5.2.5.7. Risque de tempête

#### **Tempête**

Une tempête est un phénomène météorologique violent à large échelle, avec un diamètre compris en général entre 200 à 1 000 km, caractérisé par des vents rapides (tourbillon) et des précipitations intenses. Au strict sens météorologique du terme, en mer, on appelle tempête une dépression atmosphérique qui crée un vent moyen supérieur à 90 km/h.

La tempête survenue en Décembre 1999 a marqué les esprits de l'ensemble du territoire français. Dès lors les avis de tempête sont susceptibles d'être reconsidérés à l'échelle nationale et non plus au simple périmètre côtier. La dépression, qui s'est déplacée à environ 100 km/h d'ouest en est, **est à l'origine de nombreux dégâts en Ile-de-France**. Les forêts, pour la plupart, n'ont pas résisté. 140 millions de mètres cube de bois ont été abattus en France. Un million et demi de foyers se sont quant à eux retrouvés sans électricité.



**Bilan sur les risques naturels**

La zone d'étude est très exposée à un risque d'inondation (par débordement de cours d'eau et remontée de nappe). Elle est également exposée au risque mouvement de terrain au droit de l'avenue de France mais de manière plus faible.

**Ces deux risques nécessitent de respecter les prescriptions d'urbanisme définies dans les règlements des PPR associés.**

**L'enjeu est considéré comme fort pour cette thématique notamment concernant le risque inondation par débordement de la Seine ainsi que par remontée de nappe.**

L'élaboration du Plan de prévention du risque inondation sur les vallées de la Seine et de la Marne (PPRI) a été prescrite par arrêté préfectoral n° 98-1306 bis du 20 avril 1998. Ce plan, approuvé par arrêté préfectoral du 28 juillet 2000, et modifié par arrêté préfectoral n° 07-4410 du 12 novembre 2007, définit des mesures de prévention en matière d'urbanisme, de construction, d'aménagement, d'exploitation des terrains, et d'usage des biens.

On note en particulier que « les infrastructures de transport ainsi que les équipements nécessaires à leur fonctionnement et leur exploitation, sont autorisés sous réserve d'étude hydraulique et de mesures compensatoires (voir Titre I, chapitre 4 – définition 18) garantissant la transparence hydraulique et le maintien du champ d'expansion des crues pour une crue centennale » et que tout remblaiement ou réduction de la capacité de stockage des eaux de la crue de référence devra être compensé par un volume égal de déblais pris sur la zone d'aménagement. Les ouvrages «sans volume» (murs anti-bruit, panneaux de signalisation) ne donnant, quant à eux, pas lieu à compensation.

Le Préfet du Val de Marne a prescrit, par arrêté préfectoral n° 2001-2440 du 9 juillet 2001, l'élaboration d'un plan de prévention du risque inondation et coulée de boue par ruissellement en secteur urbain sur les communes de Vitry-sur-Seine et Ivry-sur-Seine. Sa prescription ne donne encore pas lieu à des contraintes réglementaires.

Concernant les remontées de nappe, la sensibilité au risque est plutôt homogène au sein de la zone d'étude. En effet, la nappe est subaffleurante sur l'ensemble des communes (Paris, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine, Choisy-le-Roi).

**L'enjeu est considéré comme fort pour cette thématique notamment concernant le risque inondation (notamment par débordement de cours d'eau et de remontée de nappe).**

La zone est faiblement exposée au risque mouvements de terrain qui reste toutefois présent au droit de l'avenue de France à Paris. Sur le territoire de Paris, des périmètres de risques ont en effet été définis par arrêté préfectoral en vertu de l'article R111-3 (désormais abrogé) du Code de l'urbanisme. Ces périmètres de risques valent aujourd'hui PPR (plan de prévention des risques).

L'avis de l'Inspection Générale des Carrières (IGC) est requis pour toute demande de permis de construire inclus dans ces périmètres.

La zone d'étude au droit de l'avenue de France se situe sur de forts remblais et d'importantes fondations établies dans le cadre de la ZAC Paris Rive Gauche, ce qui réduit les risques de mouvements de terrain ou d'effondrement.

**L'enjeu est considéré comme faible concernant les mouvements de terrains au vu du contexte de la zone d'étude. Toutefois, l'avis de l'Inspection Générale des Carrières (IGC) est requis pour toute demande de permis de construire inclus dans ces périmètres.**



### 5.3. MILIEU NATUREL

#### Mise à jour – 2020

Sources : *Diagnostic écologique réalisé par Egis sur le projet Tzen 5, 2020.*

Cette partie développe les différentes thématiques du milieu naturel susceptibles de présenter un enjeu d'importance sur la zone d'étude. Cette analyse de l'environnement naturel va permettre d'établir l'état initial à l'échelle de l'aire d'étude concernant les périmètres de protection écologiques ainsi que de vérifier la présence éventuelle d'espèces animales ou végétales d'intérêt sur la base d'inventaires à l'échelle de la zone d'étude. Il sera également abordé les thèmes des fonctionnalités écologiques (trames vertes et bleues), des zones potentiellement humides ainsi que des principaux projets valorisant les intérêts écologiques de la zone d'étude.

Un diagnostic écologique a été réalisé en 2020 sur les emprises sous maîtrise d'ouvrage Ile-de-France Mobilités (Séquences 1, 5, 7, 8 (partie sud, rue Léon Géffroy), et 9). Sur les autres séquences, sous maîtrise d'ouvrage tiers, l'état des lieux est bibliographique et pris en compte dans l'aire d'étude « éloignée » du diagnostic de 2020.

L'analyse qui suit se focalise sur les séquences sous maîtrise d'ouvrage Ile-de-France Mobilités, les séquences sous maîtrise d'ouvrage tiers s'insérant en milieux urbains, en partie déjà réaménagés (séquences 2 à 4 : secteur Bruneseau, ZAC Ivry Confluence) ou en cours d'aménagement (ZAC Cavell, séquence 6, présentent des enjeux écologiques limités associés à des milieux à forte influence anthropique : pelouses urbaines et jardins, murs, végétation des pavements, trottoirs et voirie, alignements d'arbres et buissons.

#### 5.3.1. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE DE 2020

Le projet se situe dans une matrice fortement urbanisée et traverse les communes de Choisy-le-Roi, Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine dans les départements du Val de Marne, et le 13<sup>e</sup> arrondissement de Paris. Dans le cadre de cet état initial, différentes aires d'étude ont été définies.

##### 5.3.1.1. Aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate correspond à la zone d'emprise du projet.

Elle correspond à l'ensemble des parcelles retenues pour l'étude du projet sur lesquelles le projet est techniquement et économiquement réalisable. Il s'agit de la zone susceptible d'être directement affectée par la réalisation du projet (emprise du projet, travaux et aménagements connexes) et de la zone d'étude de l'insertion fine du projet (dont travaux et aménagements connexes) vis-à-vis des enjeux et contraintes liés aux milieux naturels, et des effets du chantier.

##### 5.3.1.2. Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée intègre l'aire d'étude immédiate.

Cette aire potentiellement affectée par d'autres effets que ceux d'emprise, notamment diverses perturbations pendant toute la durée des travaux et la vie du projet (poussières, bruit, pollutions diverses, dépôts et emprunts de matériaux, création de pistes, lavage de véhicules, défrichements, modifications hydrauliques, base-vie...).

Elle correspond à la zone d'étude de l'insertion fine du projet, sur laquelle on prend en compte aussi bien les effets directs qu'indirects. Elle intègre donc l'aire d'étude immédiate et les milieux périphériques fonctionnels pour la faune et la flore.

État initial complet des milieux naturels, en particulier :

- > Inventaire des espèces animales et végétales ;
- > Cartographie des habitats ;
- > Identification des enjeux écologiques et des contraintes réglementaires.

L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain réalisées en 2019 et 2020 sur 4 saisons. Elle correspond à une zone tampon d'environ 50 m de part et d'autre de l'aire d'étude immédiate afin de prendre en compte les milieux périphériques urbanisés, semi naturels et naturels à proximité de l'emprise projet.

**L'aire d'étude rapprochée est nommée « Aire d'étude » dans le chapitre.**

##### 5.3.1.3. Aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée intègre l'aire d'étude rapprochée et immédiate. Cette aire des effets éloignés et induits, prend en compte l'ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet.



L'aire d'étude éloignée a été définie de sorte à intégrer les entités écologiques dans leur ensemble afin d'étudier les ruptures de continuités écologiques induites par le projet et de quantifier les atteintes fonctionnelles du projet sur la biodiversité.

Une approche globale des entités écologiques est réalisée au sein de l'aire d'étude éloignée au travers de la réalisation d'une synthèse des éléments publics, disponibles et validés à la date de la rédaction de l'étude (zonages, SRCE, TVB...). Elle permet de replacer l'aire d'étude immédiate dans un contexte plus global.

L'expertise s'appuie à la fois sur les informations issues de la bibliographie, des zonages environnementaux, sur la consultation d'acteurs ressources et sur des observations de terrain ponctuelles et ciblées en présence d'une implication réglementaire pouvant conditionner la réalisation du projet.

Ainsi, l'aire d'étude éloignée correspond à une zone-tampon d'environ 3 km en moyenne de part et d'autre de l'aire d'étude rapprochée.



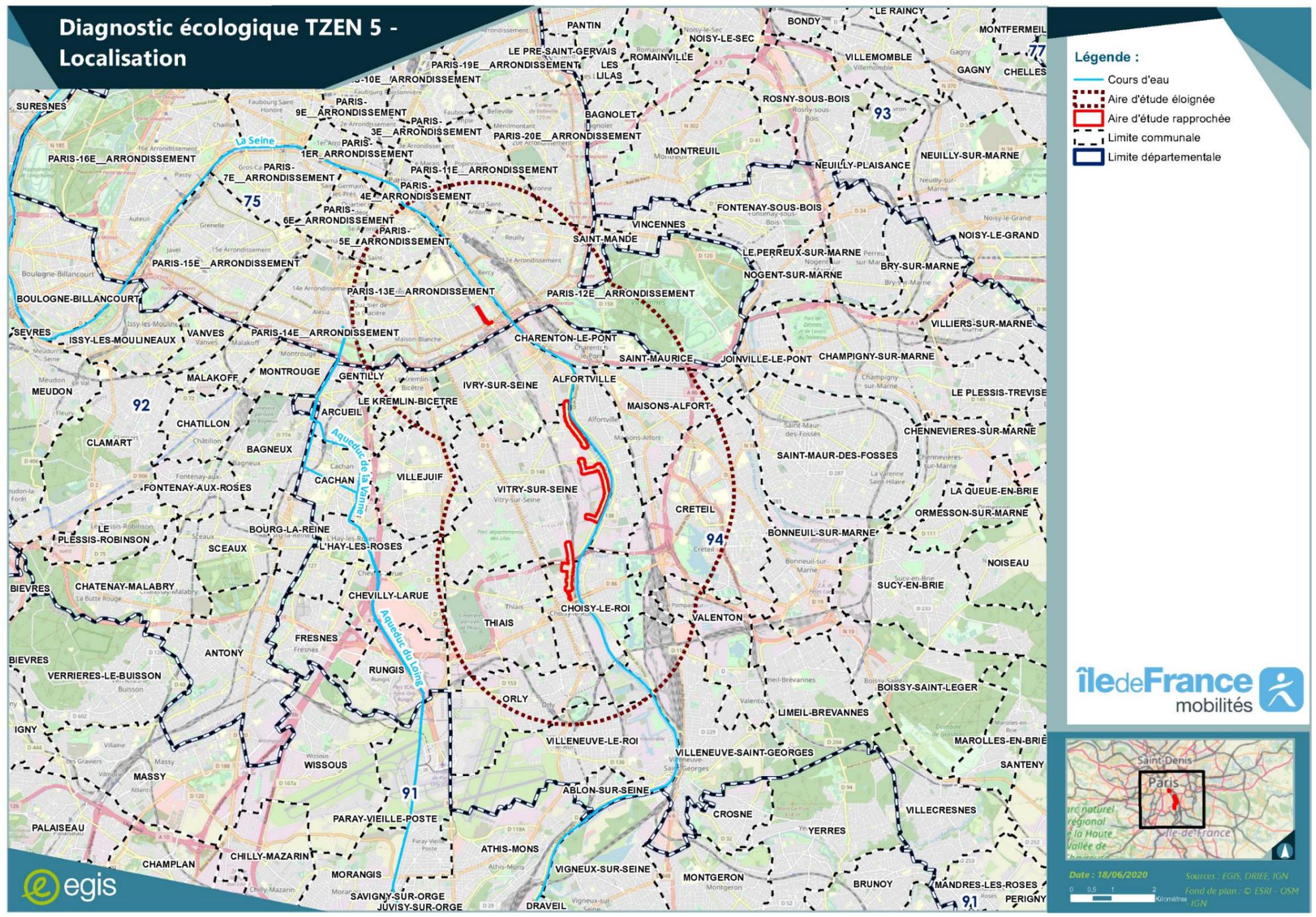


Figure 115 : Localisation du projet et définition des aires d'études (Egis,2020)



### 5.3.2. CONTEXTE ECOLOGIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

#### 5.3.2.1. Généralités

L'aire d'étude rapprochée est située dans une matrice à dominante urbaine dense, au sud de la région parisienne. Elle se découpe en quatre portions sur le territoire de quatre communes, du nord au sud : Paris (XIII<sup>e</sup> arrondissement), Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi. Le tissu urbain environnant est clairsemé d'espaces verts.

Le réseau hydrographique est représenté par la Seine, qui borde par l'est les trois portions sud de l'aire d'étude rapprochée (sites de Choisy-le-Roi, Vitry-sur-Seine et Ivry-sur-Seine), en amont, et coule en aval à environ 300 m à l'est de la portion nord (site de Paris XIII) de l'aire d'étude rapprochée.

#### 5.3.2.2. Position de l'aire d'étude rapprochée dans le fonctionnement écologique régional – SRCE IDF

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de la région Ile-de-France, est un outil d'aménagement durable du territoire. Il a pour objectif principal, la prise en compte et la remise en état des continuités écologiques. Pour cela il identifie les composantes de la Trame Verte et Bleue (TVB) ainsi que les enjeux régionaux et les priorités régionales.

Le SRCE a été adopté par arrêté n°2013294-0001 du préfet de la région Ile-de-France le 21 octobre 2013.

##### 5.3.2.2.1. Les composantes du SRCE et de la TVB des départements de Paris et de la petite couronne

###### a) Réservoirs de biodiversité

**Aucun réservoir de biodiversité constituant la trame verte et bleue selon le SRCE n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée.**

Plusieurs réservoirs de biodiversité sont recensés dans l'aire d'étude éloignée (tampon de 3 km autour de l'aire d'étude rapprochée) :

- > Le réservoir de biodiversité le plus proche représenté par le parc Départemental des Lilas est situé à environ 1,2 km à l'ouest de la portion du projet à Choisy-le-Roi ;
- > Le Bois de Vincennes situé à 1,4 km à l'est de la portion du projet à XIII<sup>e</sup> arrondissement ;
- > La Seine et ses berges à 1800 m au sud de la portion du projet à Choisy.

Par ailleurs, d'après la carte de la Trame Verte et Bleue de Paris et de la petite couronne, on note **l'absence de secteur d'intérêt en milieu urbain dans l'aire d'étude rapprochée.**

Neuf secteurs d'intérêt en milieu urbain sont recensés au sein de l'aire d'étude éloignée, le plus proche étant le Parc de Bercy à 600 m au nord-ouest de la portion du projet à Paris XIII.

###### b) Corridors écologiques

Trois des quatre portions (Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi) sont localisées au sein du corridor alluvial multi trames en contexte urbain de la sous-trame bleue, représenté par la Seine. La portion à Paris XIII est située à proximité immédiate.

Aucun autre corridor écologique identifié au SRCE n'est présent dans l'aire d'étude rapprochée ou éloignée.

Une liaison d'intérêt écologique en milieu urbain définie dans la TVB de Paris, traverse l'aire d'étude rapprochée au niveau de la portion Paris XIII, le long du Boulevard du Général de l'Armée Jean Simon.

D'autres liaisons d'intérêt en milieu urbain sont identifiées dans l'aire d'étude éloignée mais sont à distance de l'aire d'étude rapprochée.

##### 5.3.2.2.2. Les objectifs du SRCE et de la TVB des départements de Paris et de la petite couronne

###### a) Réservoirs de biodiversité

**Aucun réservoir de biodiversité faisant l'objet d'un objectif identifié par le SRCE n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée.** L'élément le plus proche est un petit milieu humide au nord de la portion du site située à Vitry-sur-Seine (moins de 100 m de l'aire d'étude rapprochée), identifié comme un réservoir de biodiversité à préserver.

###### b) Corridors écologiques

**La Seine est identifiée par le SRCE, sur l'ensemble de la région, comme un corridor alluvial multi trames en contexte urbain à restaurer.** Ce corridor à restaurer est limitrophe des trois portions les plus au sud (Choisy-le-Roi, Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine) de l'aire d'étude rapprochée.

#### 5.3.2.3. Continuités écologiques locales

**Bien que située dans un secteur fortement urbanisé, l'aire d'étude est concernée par un ensemble de continuités écologiques locales plus ou moins importantes.**



La principale continuité écologique est représentée par la Seine, utilisée par les espèces des milieux aquatiques et l'avifaune.

Les berges de Seine, arborées et/ou minérales constituent une seconde continuité écologique permettant aux espèces de pouvoir se déplacer, notamment, les chiroptères, les oiseaux, les petits mammifères, les reptiles et insectes.

Enfin, en s'éloignant des berges de Seine, les alignements d'arbres et les patches de milieux semi-naturels constituent d'autres continuités écologiques plus fragmentées et moins qualitatives.

Les obstacles aux continuités écologiques existantes proviennent des secteurs urbanisés qui créent des ruptures de continuités écologiques ainsi que des infrastructures de transport (RD19, RD152 et A86) non franchissables pour la faune terrestre.

#### Bilan sur les continuités écologiques

D'après la carte de la Trame Verte et Bleue de Paris et de la petite couronne, on note l'absence de secteur d'intérêt en milieu urbain dans l'aire d'étude rapprochée.

Aucun réservoir de biodiversité constituant la trame verte et bleue selon le SRCE n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée.

Cependant, La Seine est identifiée par le SRCE, sur l'ensemble de la région, comme un corridor alluvial multi trames en contexte urbain à restaurer. Ce corridor à restaurer est limitrophe des trois séquences les plus au sud (Choisy-le-Roi, Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine) de l'aire d'étude rapprochée.

**Enfin, bien que située dans un secteur fortement urbanisé, l'aire d'étude est concernée par un ensemble de continuités écologiques locales plus ou moins importantes, marqué par la Seine, ses berges et les alignements d'arbres à proximité. Ces continuités présentent des obstacles caractéristiques des milieux urbains.**



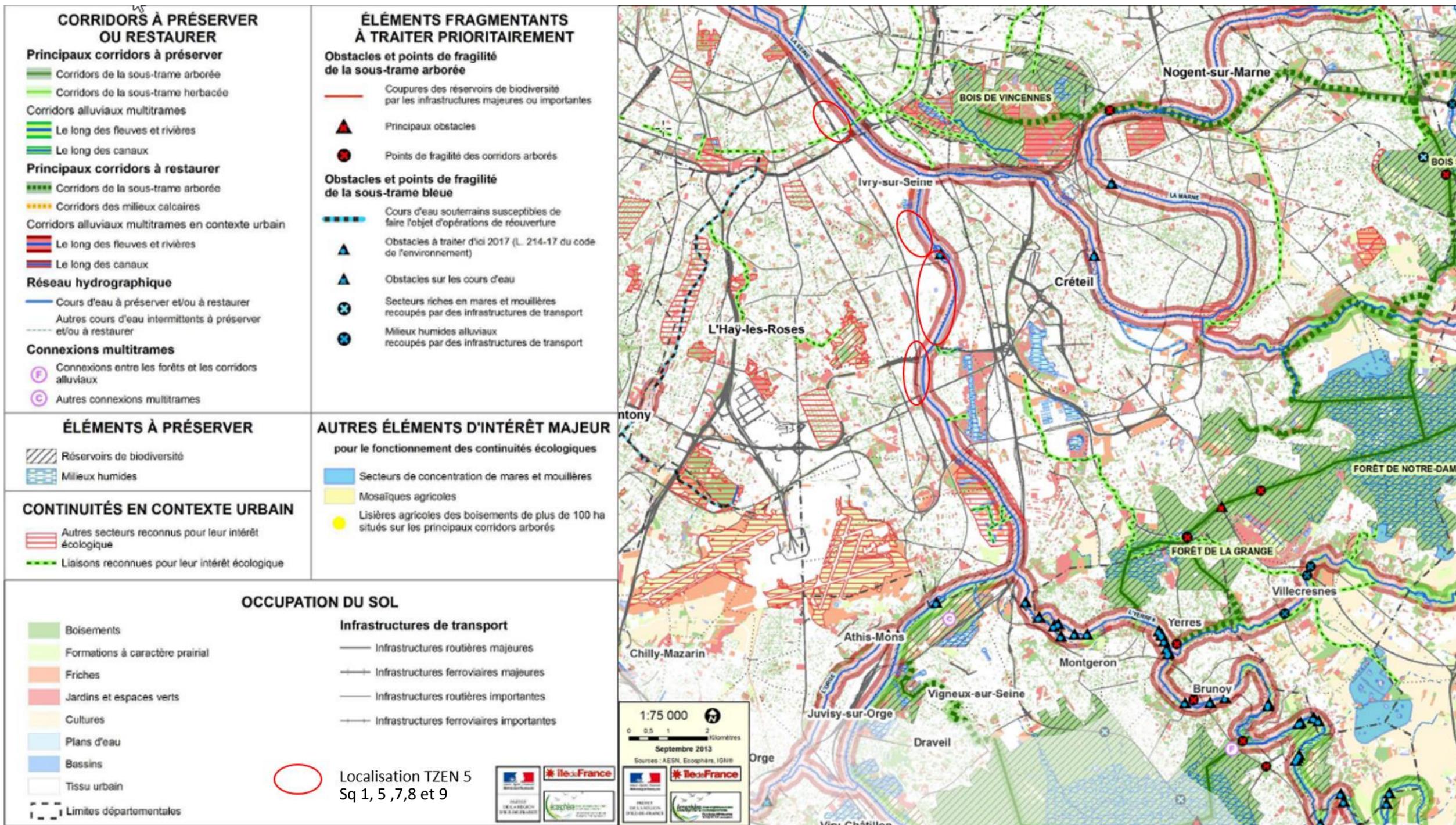


Figure 116 : Localisation des séquences 1, 5, 7, 8 et 9 sur la carte de la Trame Verte et Bleue des départements de Paris et de la Petite Couronne (2013)



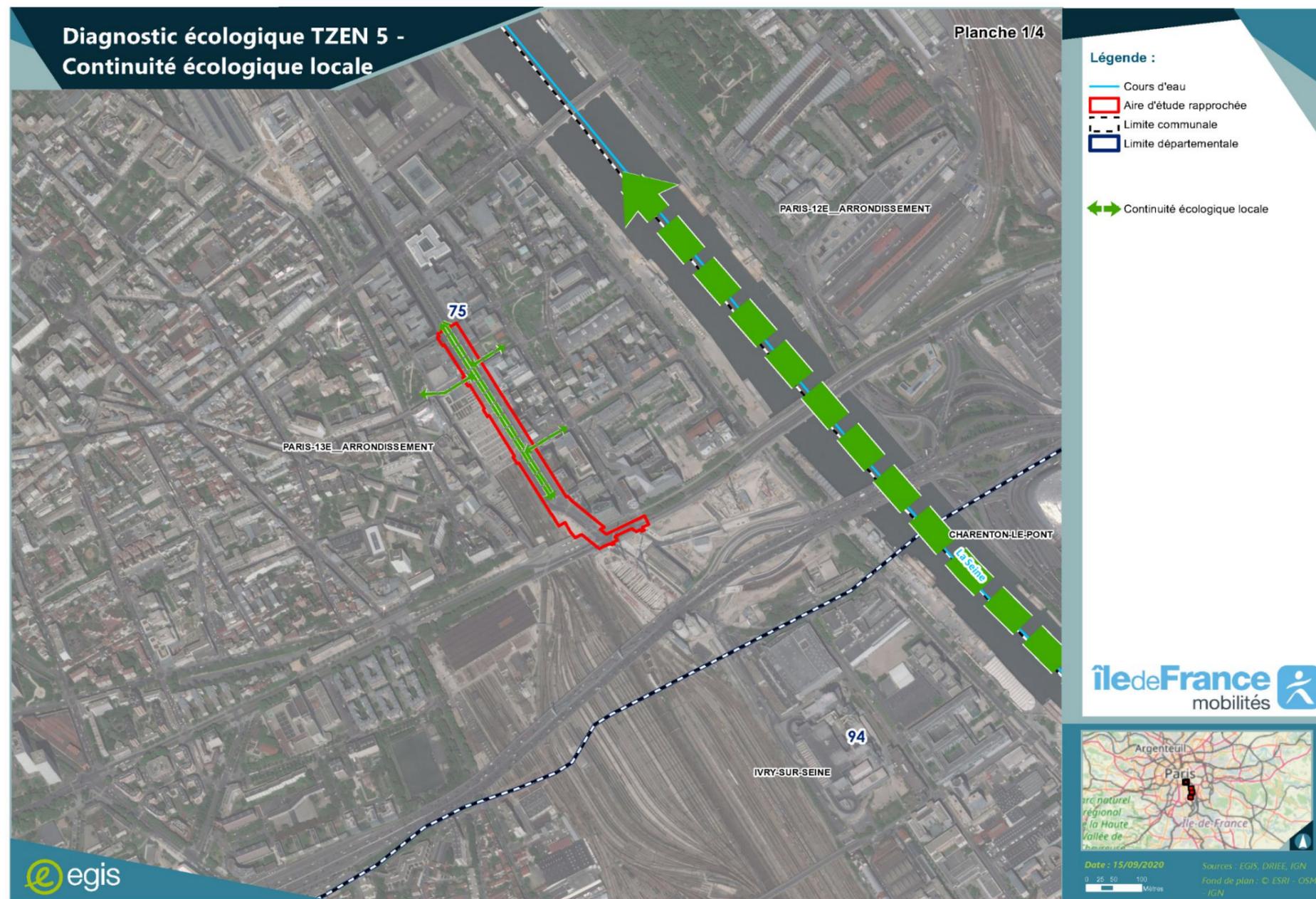


Figure 117 : Continuités écologiques locales - planche 1 (Egis, 2020)



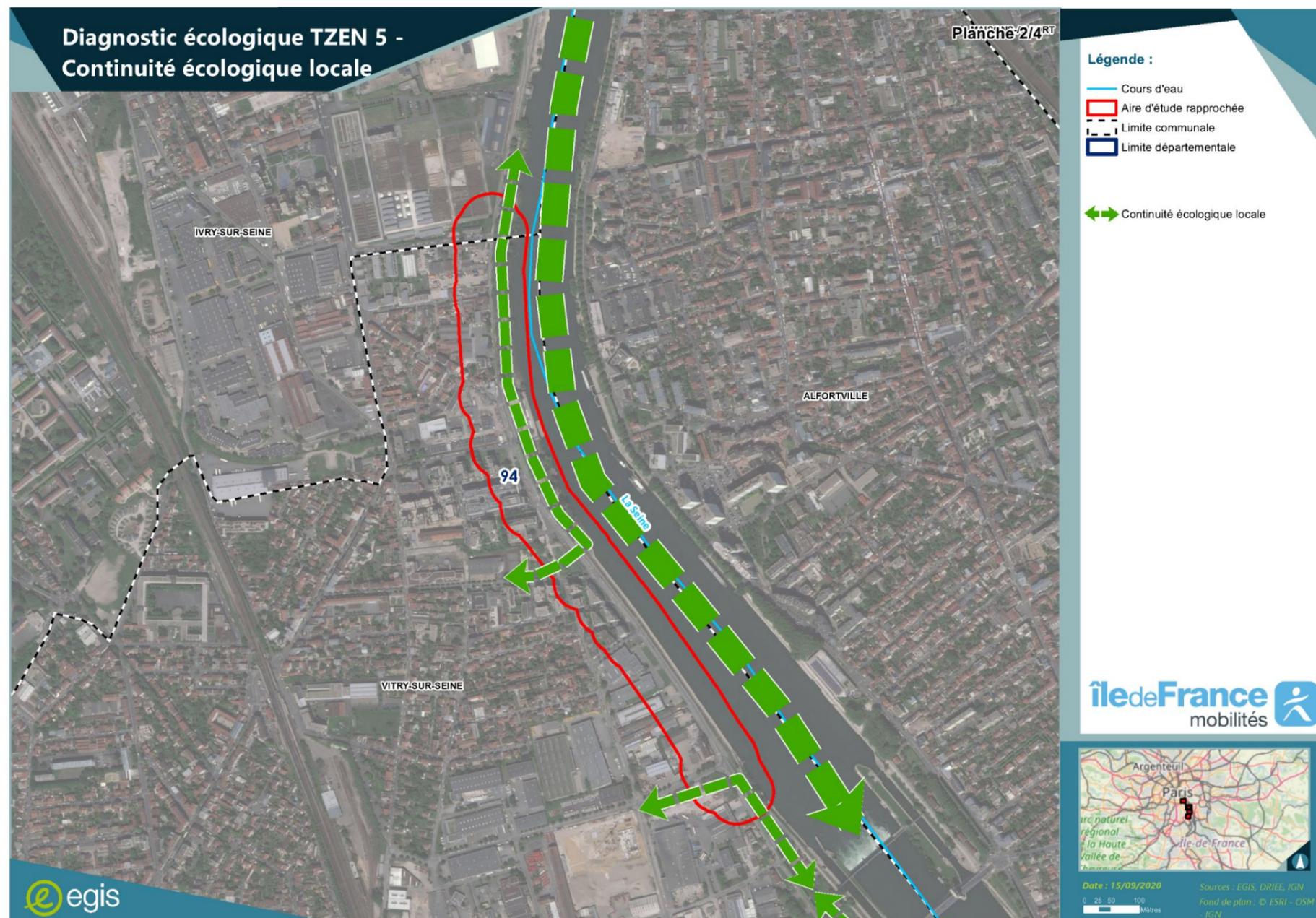


Figure 118 : Figure 108 : Continuités écologiques locales - planche 2 (Egis, 2020)



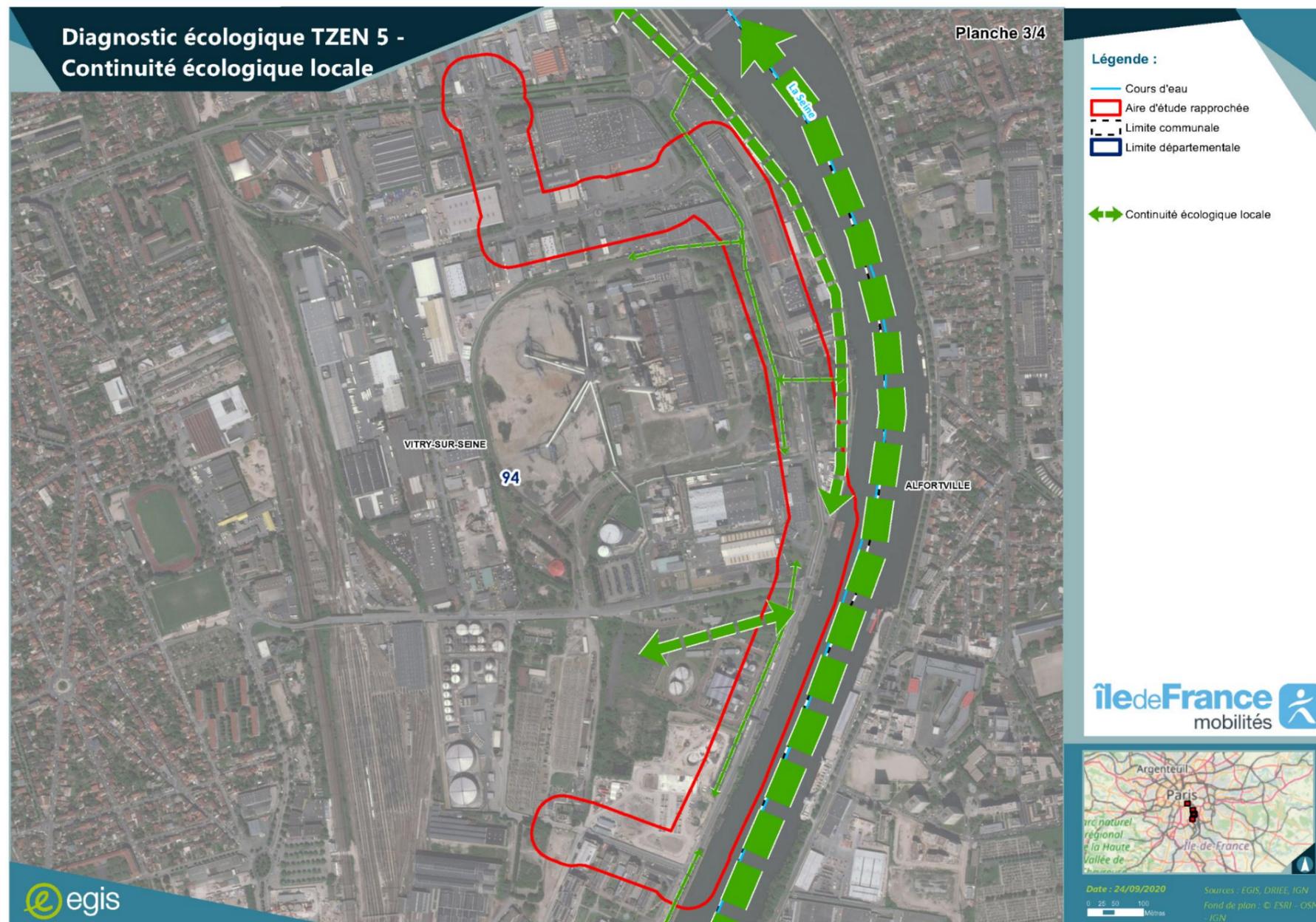


Figure 119 : Continuités écologiques locales - planche 3 (Egis, 2020)



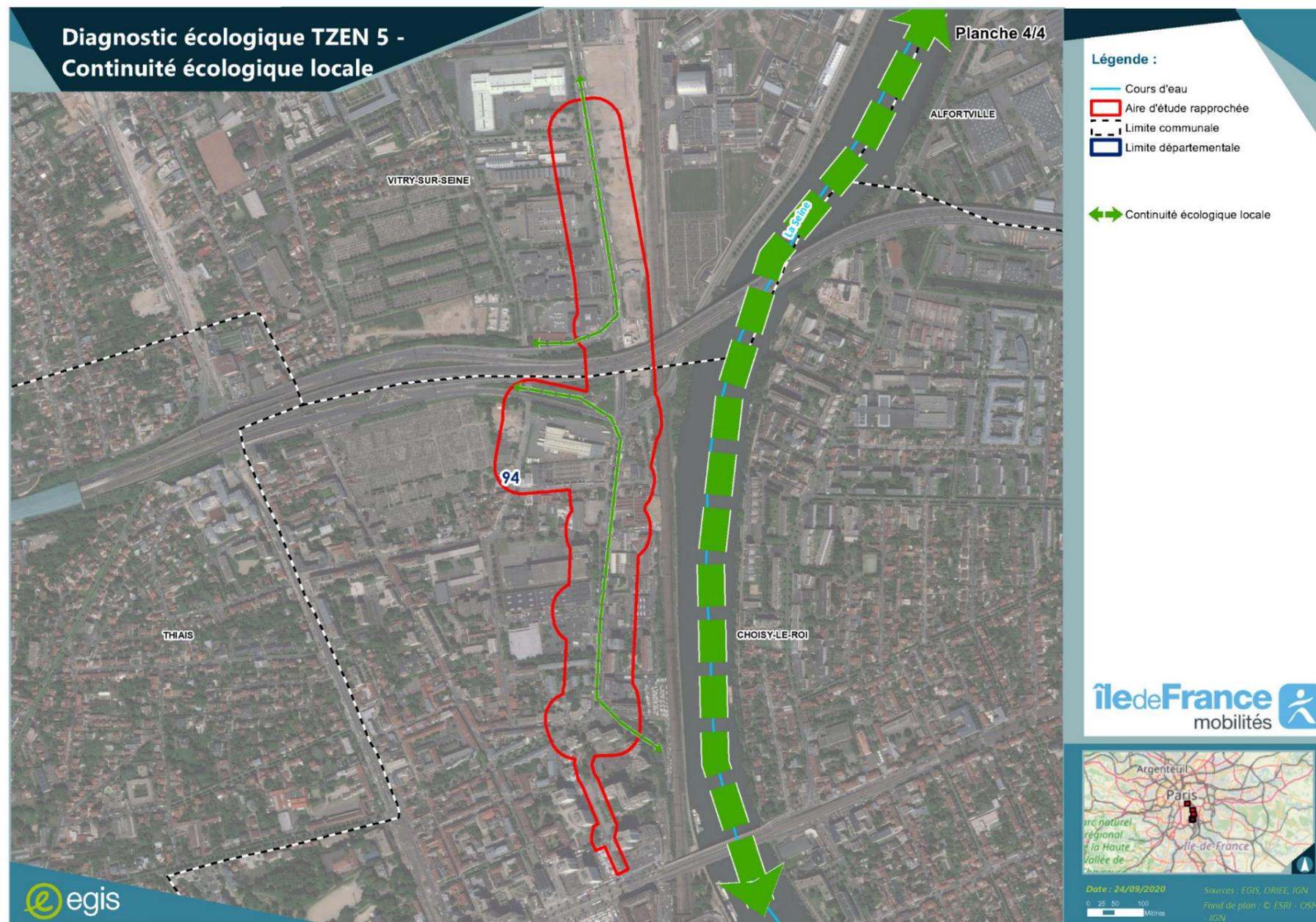


Figure 120 : Continuités écologiques locales - planche 4 (Egis, 2020)



5.3.2.4. Zonages du patrimoine naturel

Sources : Géoportail ; INPN MNHN ; Réseau Natura 2000

5.3.2.4.1. Zones d'inventaires patrimoniaux

Il existe deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- > Les ZNIEFF de type I : d'une superficie généralement limitée, elles renferment les espèces biologiques les plus remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ce sont les zones les plus sensibles à toute transformation du milieu ;
- > Les ZNIEFF de type II : ce sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau...) riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles sont moins contraignantes que les ZNIEFF de type I.

**Aucune zone d'inventaires patrimoniaux n'est présente dans les aires d'études rapprochée et immédiate.**

En revanche, quatre ZNIEFF, dont deux de type I, sont présentes dans l'aire d'étude éloignée (< 3 000 m). Elles sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 12 : ZNIEFF présentes au sein de l'aire d'étude éloignée

Libellé (identifiant national)	Surface	Commentaire
<b>ZNIEFF de type I</b>		
<b>IN : 110030006</b>	15,87 ha	<p><u>Prairies et friches au parc des Lilas :</u></p> <p>La ZNIEFF regroupe 11 entités qui sont les secteurs de plus fort intérêt écologique. Ces entités correspondent à des « prairies mésophiles de fauche » fragmentaires et à des friches (« friches denses des bernes à Armoise commune et Tanaisie » parfois enrichies d'une végétation des « friches calcaires ou calcaro-sableuses après abandon des cultures »). Les fauches régulières de ces prairies ou friches ont banalisé la végétation. Cependant, la mise en place d'un plan de gestion (fauche tardive, pâturage extensif) par le Conseil Général devrait permettre de retrouver la diversité spécifique de ces milieux. La présence d'anciennes pépinières et le semis de mélange fleuri, le long des voies de déplacement, rend difficile l'attribution d'un intérêt patrimonial à certaines espèces. Malgré le contexte urbain, la faune garde un caractère champêtre qu'il convient de préserver au mieux. Le site abrite ainsi plusieurs espèces d'oiseaux qui ont disparu de Paris et de la proche banlieue.</p>



<p><b>IN : 110030011</b></p>	<p>4,44 ha</p>	<p style="text-align: center;"><u>Friches du lac de Créteil :</u></p> <p>Cette ZNIEFF présente une mosaïque et une diversité d'habitats, notamment des prairies et des friches entrecoupées de ronciers et de petits bosquets. Les habitats prairiaux sont parsemés d'arbres et arbustes isolés. La végétation herbacée présente des faciès plus ou moins ras qui résultent de l'action des lapins et de l'entretien de la bande de végétation localisée sous la ligne électrique. Ces milieux sont favorables à la faune, notamment les insectes. Plusieurs espèces d'orthoptères ont été recensées sur le site dont deux sont protégées au niveau régional : la Mante religieuse (<i>Mantis religiosa</i>) et le Grillon d'Italie (<i>Oecanthus pelluscens</i>). Les friches et prairies sont directement menacées par la construction de lotissements dont l'emprise a fortement augmenté entre 2005 et 2009. Le périmètre de la ZNIEFF prend en compte ces modifications.</p>
<b>ZNIEFF de type II</b>		
<p><b>IN : 110001701</b></p>	<p>773,95 ha</p>	<p style="text-align: center;"><u>Bois de Vincennes :</u></p> <p>Les anciens boisements de chêne du Bois de Vincennes présentent un intérêt pour les coléoptères et les chiroptères. La mise en place d'une fauche tardive a permis le développement récent d'une entomofaune des milieux prairiaux. Outre l'Alisier de Fontainebleau (protection nationale), les autres plantes remarquables sont le plus souvent recensées au sein de milieux artificiels : jardin d'Agronomie, Réserve ornithologique... ou de milieux temporaires (jachères, friches...).</p>

<p><b>IN : 110030001</b></p>	<p>68,46 ha</p>	<p style="text-align: center;"><u>Parc des Lilas :</u></p> <p>Le parc, préservé de l'urbanisation, est situé sur le plateau de Vitry-sur-Seine. Il est localisé sur d'anciennes carrières de gypse, ce qui l'a rendu inconstructible. Ce vaste périmètre regroupe différents espaces : prairies, pâtures, anciennes pépinières en friche, jardins familiaux, zones agricoles, zones délaissées sur les coteaux, décharges sauvages, zones d'installation des gens du voyage, anciennes carrières, parcs urbains... Les milieux naturels les plus remarquables y sont les « prairies mésophiles de fauche » fragmentaires et les friches (« friches denses des bermes à Armoise commune et Tanaïsie » parfois enrichies d'une végétation des « friches calcaires ou calcaro-sableuses après abandon des cultures »). L'alternance des milieux ouverts et fermés, ainsi que l'hétérogénéité des strates arbustives et herbacées sont favorables à la faune. On trouve ainsi une faune champêtre diversifiée, avec plusieurs espèces qu'il devient très difficile d'observer à aussi faible distance de la capitale.</p> <p>Le Conseil Général du Val de Marne, préoccupé par le cadre de vie de son département, travaille sur la protection, la valorisation et le soin de ses espaces verts. Les objectifs du plan de gestion (fauche tardive, pâturage extensif) mis en place par le Conseil Général sont de valoriser les milieux naturels. Ces espaces joueront un rôle d'accueil des habitants du département mais aussi des classes, des centres de loisirs ou des associations.</p>
------------------------------	-----------------	---



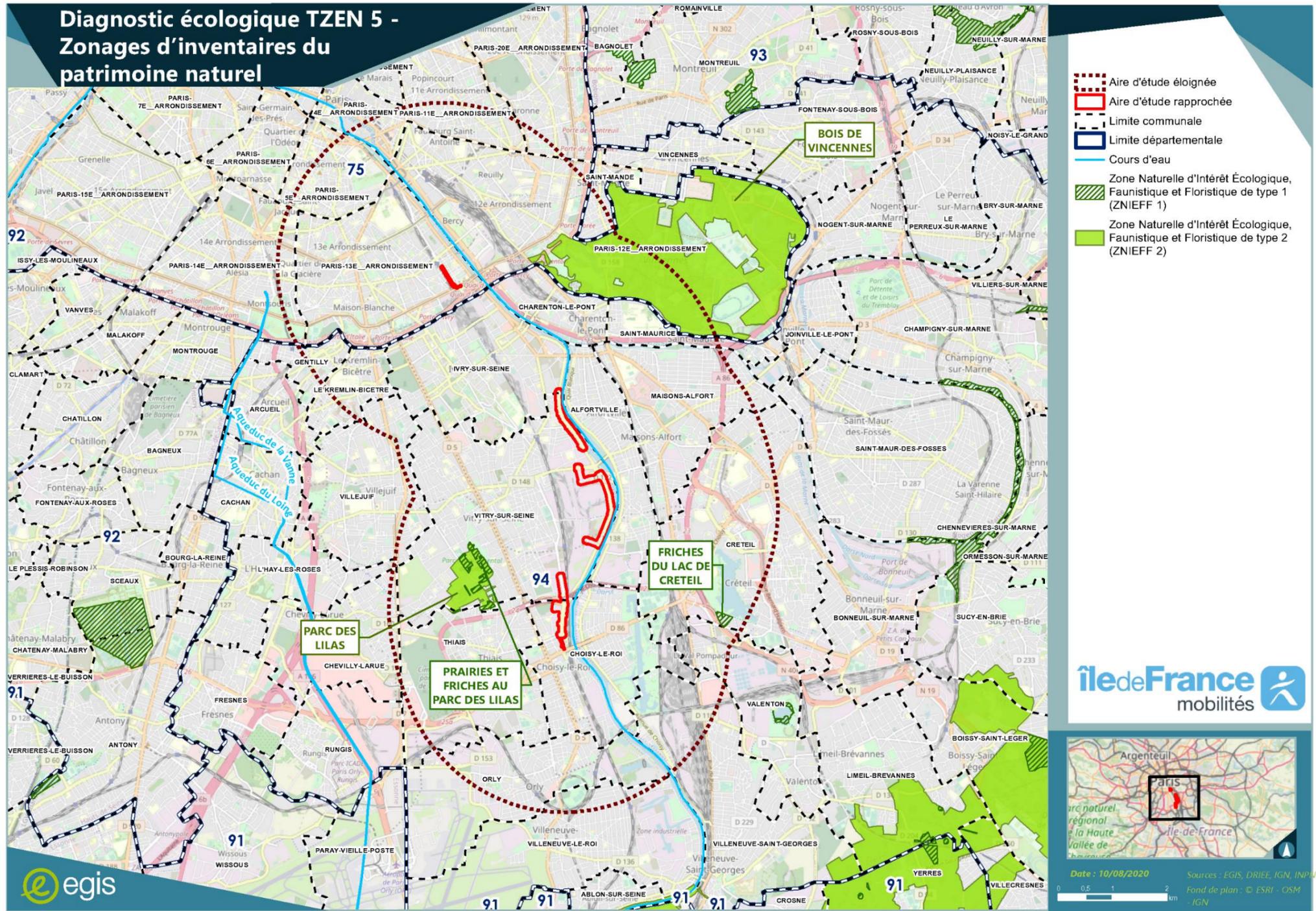


Figure 121 : Zonages d'inventaires du patrimoine naturel (Egis, 2020)



#### 5.3.2.4.2. Zonages de protection réglementaires

##### a) Le réseau Natura 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats naturels et espèces concernées sont mentionnés dans :

- > La directive du parlement Européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- > La directive du Conseil des Communautés Européennes n°92-43-CEE du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- > Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) relevant de la directive « Oiseaux » :

Ce zonage constituant le réseau Natura 2000 est issu de l'application de la directive européenne 2009/147/CE du 30/11/09, communément appelée directive « Oiseaux ». Les ZPS découlent de l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) initié par le Ministère de l'environnement et achevé en 1992. Ces zones d'inventaire recensent les sites accueillant des biotopes et habitats d'espèces d'oiseaux menacés.

- > Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) relevant de la directive « Habitats ».

La directive dite « Habitats » du 2 mai 1992 comprend une liste des types d'habitats naturels, d'espèces végétales et animales dont la conservation est d'intérêt communautaire. Les sites qui les abritent sont répertoriés, essentiellement sur la base de l'inventaire ZNIEFF. Ensuite, ces Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) seront désignés « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

**Aucun site Natura 2000 n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée.** Le site Natura 2000 le plus proche se situe à environ 4 800m au nord-est de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit du Parc départemental Jean Moulin – Les Guilands, entité du site Natura 2000 « Sites de Seine-Saint-Denis » décrit dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Site Natura 2000 le plus proche de l'aire d'étude rapprochée

Nom du zonage	Surface	Intérêt du site
ZPS FR1112013 Sites de Seine-Saint-Denis	1 157 ha	Il s'agit principalement de parcs comprenant des zones boisées, des milieux prairiaux et des zones humides. La diversité des milieux est très attractive pour les oiseaux sur ces sites. Les parcs accueillent des espèces rares en Île-de-France. Onze espèces d'oiseaux citées dans l'annexe 1 de la directive « Oiseaux » fréquentent de façon plus ou moins régulière les espaces naturels du département.  Entité Jean Moulin Les Guilands :

Le Parc départemental Jean Moulin – Les Guilands se situe à cheval entre les communes de Montreuil et Bagnolet. Il s'étend sur 26 hectares et son intérêt écologique concernant principalement ses milieux ouverts susceptibles d'accueillir la Pie-grièche écorcheur.

##### b) Autres zonages du patrimoine naturel

Aucun autre zonage du patrimoine naturel de type Arrête Préfectoral de Protection de Biotope, Espace Naturel Sensible, Réserve Naturelle Nationale, ou Réserve Naturelle Régionale n'est relevé dans l'aire d'étude rapprochée ou éloignée.

#### **Bilan sur les périmètres de protection ou d'inventaires naturels**

L'enjeu est jugé faible considérant que la zone d'étude ne contient aucun périmètre. Toutefois il est nécessaire de prendre en compte la présence des ENS et ZNIEFF aux abords de la zone d'étude, en termes de corridors et fonctionnalités écologiques, ainsi que les conséquences de leur proximité à la zone d'étude en termes de déplacement des espèces.

L'enjeu est ici considéré comme faible.





### 5.3.3. PERIODE DE PROSPECTION ET METHODOLOGIES D'INVENTAIRES

#### 5.3.3.1. Recueil des données bibliographiques

Dans le cadre de cette étude, les données bibliographiques relatives aux différentes zones protégées et d'inventaires ainsi que les données sur la sensibilité écologique du secteur sont issues des sites internet des organismes et services de l'état disposant d'informations sur les milieux naturels, la faune et la flore.

Les principaux sites en ligne consultés sont les suivants : Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), Géoportail, Faune Ile-de-France, Base de données CETTIA, Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.

Les données étant très récentes, les résultats de l'étude menée par OGE en 2019 ont été intégrées dans ce rapport.

#### 5.3.3.2. Planning des inventaires

Tableau 14 : Dates de réalisation des inventaires EGIS 2020/OGE 2019

Date	Groupes	Observateurs	Conditions météorologiques
16 et 17 juillet 2019	Toute faune	OGE	Ensoleillé/vent faible/>20°C
6 avril 2020	Oiseaux nicheurs précoces / Amphibiens	Guillaume WETZEL	Ensoleillé puis nuageux / vent faible / 15°C
15 avril 2020	Habitats / Flore / Zone humide	Valentin CADET	Ensoleillé / vent faible / 20°C
25 et 26 mai 2020	Oiseaux nicheurs tardifs / Reptiles / Mammifères / Amphibiens / Insectes sapro xylophages et prairiaux	Guillaume WETZEL	Ensoleillé / vent faible / > 20°C
25 mai 2020	Habitat / Flore	Valentin CADET	Ensoleillé / vent faible / > 20°C
15 et 16 juillet 2020	Reptiles / Mammifères / Insectes prairiaux	Guillaume WETZEL	Ensoleillé / vent faible / 20-25°C (et nuit claire)
31 août 2020 et 1 <sup>er</sup> septembre 2020	Reptiles / Mammifères / Insectes prairiaux/ Oiseaux	Guillaume WETZEL	Ensoleillé / vent faible / 20°C (et nuit claire)

Décembre 2020 (à venir)	Oiseaux / gîtes à Chiroptères	Hippolyte POUCHELLE	-
-------------------------	-------------------------------	---------------------	---

Tableau 15 : Dates de réalisation des inventaires nocturnes EGIS 2020

Date	Groupes	Observateurs	Conditions météorologiques
Nuit du 25 au 26 mai 2020	Rapaces nocturnes	Guillaume WETZEL	Nuit claire / vent faible / 20°C
Nuit du 15 au 16 juillet 2020	Chiroptères	Guillaume WETZEL (prospections de terrain) Erwan CARFANTAN (analyse des sons)	Nuit claire / vent faible / 20°C
Nuit du 31 août 2020 au 1 <sup>er</sup> septembre 2020	Chiroptères	Guillaume WETZEL (prospections de terrain) Erwan CARFANTAN (analyse des sons)	Nuit claire / vent faible / 20°C



### 5.3.3.3. Méthodologies spécifiques d'inventaires

Le diagnostic écologique a été mené sur l'aire d'étude afin d'établir le descriptif le plus précis possible des habitats et des espèces qui les fréquentent. Les groupes suivants ont fait l'objet d'inventaires spécifiques :

- > Habitats naturels et zone humides ;
- > Flore ;
- > Oiseaux ;
- > Mammifères (dont chiroptères) ;
- > Amphibiens ;
- > Reptiles ;
- > Insectes.

Par ailleurs les recherches se sont centrées sur les espèces protégées et les espèces patrimoniales.

La méthodologie détaillée employée pour les inventaires est présentée dans le chapitre

### 5.3.3.4. Protection des espèces

#### 5.3.3.4.1. Protection européenne

Deux Directives Européennes visent à protéger les espèces animales et végétales présentes en Europe. Il s'agit :

- > Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, modifiant la Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979 aussi appelée Directive « Oiseaux » ;
- > Directive 92/43/CEE du Conseil du 24 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvage qui les fréquentent aussi appelée Directive « Habitats ».

#### 5.3.3.4.2. Protection nationale et régionale

La protection des espèces animales et végétales sauvages présentes en France est basée sur la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Cette loi vise à protéger l'ensemble des espèces animales et végétales présentes naturellement en France lorsqu'un intérêt scientifique particulier le nécessite ou que la préservation du patrimoine naturel le nécessite. Cette loi fut abrogée par le décret n°89-805 codifiant et modifiant les textes réglementaires concernant la protection de la nature. Elle est actuellement dans le Code de l'Environnement sous les articles L.411-1 et L.411-2. De plus, une série d'arrêtés interministériels fixe la liste des espèces ainsi protégées au niveau national, voire régional

Flore	Flore protégée au niveau national	Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les Arrêtés du 31/08/1995, du 14/12/2006 et du 23/05/2013.
	Flore protégée en Ile-de-France	Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale.
Faune	Vertébrés	Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.
	Ichtyofaune	Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national
	Mammalofaune	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, modifié par arrêté du 15 septembre 2012.
	Avifaune	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
	Herpétofaune	Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
	Entomofaune	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection. Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale



**5.3.4. METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES**

L'évaluation des enjeux écologiques tient compte des enjeux fonctionnels (zones nodales, corridors écologiques et aires de repos) et des enjeux patrimoniaux des espèces ainsi que des habitats (degré de rareté et/ou statut de conservation).

Le critère rencontré le plus élevé a ainsi été retenu pour déterminer l'enjeu théorique de la zone considérée. Par la suite, cet enjeu théorique a été pondéré en fonction de l'état de conservation du milieu.

Ainsi, le niveau d'enjeu a pu être :

- > Abaissé si une espèce à fort enjeu a été observée dans un habitat en mauvais état de conservation peu propice à cette espèce ou si l'espèce utilise le milieu uniquement pour le repos ou l'alimentation ;
- > Élevé si une espèce à enjeu modéré a été observée dans un habitat en très bon état de conservation propice à cette espèce.

L'évaluation des enjeux écologiques tient compte des enjeux fonctionnels (zones nodales, corridors écologiques et aires de repos) et des enjeux patrimoniaux des espèces ainsi que des habitats (degré de rareté, statut de protection, ...). Ils ont par la suite été pondérés en fonction du statut des espèces (reproduction, de passage, ...) et de leur état de conservation.

Tableau 16 : Grille d'évaluation des enjeux

<b>Enjeu majeur</b>	<b>Enjeu patrimonial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats d'intérêt communautaire prioritaire ;</li> <li>• Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe II de la DH ou annexe 1 de la DO) et menacées au niveau national ou régional (CR, EN, VU) ;</li> <li>• Espèces animales protégées et très rares ou en danger critique d'extinction au niveau national ou régional (CR)</li> <li>• Espèces végétales extrêmement rares, très rare au niveau régional et en danger critique d'extinction</li> </ul>
	<b>Enjeu fonctionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridors écologiques majeurs fonctionnels ;</li> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial majeur</li> </ul>
<b>Enjeu fort</b>	<b>Enjeu patrimonial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats d'intérêt communautaire non prioritaire ou Zone humide fonctionnelle ;</li> <li>• Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe IV de la DH) et menacées au niveau national ou régional (CR, EN, VU) ;</li> <li>• Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe II de la DH ou annexe 1 de la DO) et non menacées au niveau national et régional (NT, LC) ;</li> <li>• Espèces végétales ou animales protégées/non protégées, très rares et en danger au niveau national ou régional (EN)</li> </ul>

	<b>Enjeu fonctionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones nodales majeures, ensemble écologique non fragmenté (boisements, bocage avec une forte présence de haies).</li> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial fort ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial majeur</li> </ul>
<b>Enjeu assez fort</b>	<b>Enjeu patrimonial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèces végétales ou animales protégées/non protégées, rares/assez rares et menacées au niveau régional ou national (VU)</li> <li>• Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe IV de la DH) et non menacées (NT, LC)</li> </ul>
	<b>Enjeu fonctionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridors écologiques secondaires fonctionnels (prairies bocagères de diversité moyenne...)</li> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial assez fort ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial fort</li> </ul>
<b>Enjeu modéré</b>	<b>Enjeu patrimonial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèces végétales ou animales déterminantes de ZNIEFF ;</li> <li>• Espèces végétales ou animales protégées très communes à assez rares et non menacées ou quasi menacées (LC, NT)</li> <li>• Espèces végétales non protégées, rares et quasi menacées (NT)</li> </ul>
	<b>Enjeu fonctionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial modéré ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial assez fort</li> </ul>
<b>Enjeu faible</b>	<b>Enjeu patrimonial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats abritant des espèces végétales et animales non protégées, très communes à assez rares et non menacées ou quasi menacées (LC, NT)</li> </ul>
	<b>Enjeu fonctionnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial faible ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial modéré</li> </ul>



### 5.3.5. LE RECENSEMENT DES SENSIBILITES ECOLOGIQUES : EXPERTISES DE TERRAIN

#### 5.3.5.1. Préambule

L'ensemble des données présentées ci-après ont été produites lors des inventaires réalisés par EGIS en 2020 ainsi que par OGE en 2019 dans le cadre du pré-diagnostic.

#### 5.3.5.2. Habitats naturels/semi-naturels et flore

##### 5.3.5.2.1. Habitats naturels

19 habitats naturels ont été observés dans l'aire d'étude rapprochée par EGIS en 2020. La synthèse de ces habitats est présentée dans le tableau ci-dessous

Tableau 17 : Habitats naturels présents sur l'aire d'étude immédiate

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	Superficie (ha)	État de conservation sur le site
<b>Herbiers des eaux courantes</b>	22.4	-	3260-5*	0,14	Bon
<b>Cours d'eau</b>	24.1	C2.3		6,7	Bon
<b>Dépôts d'alluvions fluviales</b>	24.1	C3.5		0,09	Bon
<b>Végétations à Orpins sur dalle</b>	34.111	E1.111		0,44	Bon
<b>Bois alluvial relictuel</b>	44.13	G1.111	<b>91E0*</b>	0,57	Dégradé
<b>Bois alluvial relictuel X Pelouse urbaine</b>	44.13 x 85.4	G1.111 x X22	<b>91E0*</b>	0,09	Dégradé
<b>Fossé humide</b>	53			0,02	Bon
<b>Phragmitaies</b>	53.11	C3.21		0,04	Bon
<b>Cariçaies</b>	53.21	C3.29		0,009	Bon
<b>Alignements d'arbres</b>	84.1	G5.1		2,14	Bon
<b>Haies</b>	84.2	FA		0,14	Bon
<b>Petits bois caducifoliés</b>	84.3	G5.2		0,13	Dégradé
<b>Squares</b>	85.2	I2.23		2	Bon

Pelouses rudérales	85.4	X22	1,54	Bon
<b>Travaux</b>	86.1	J1.6	2,2	-
<b>Villes</b>	86.1	J1.1	46	-
<b>Friches arbustives</b>	87.2	E5.12	2,3	Bon
<b>Friches rudérales</b>	87.2	E5.12	1,4	Bon
<b>Fourrés de Renouée</b>	87.2	E5.12	0,009	-

NB : Les habitats en bleu correspondent aux habitats humides au sens de l'arrêté de 2008 sur la caractérisation des zones humides.

#### Bilan sur les habitats et la flore

Parmi les habitats recensés, 2 habitats naturels se rattachent à des habitats d'intérêt communautaire (\*): les herbiers des eaux courantes et le Bois alluvial relictuel.

Le bois alluvial relictuel est un **habitat d'intérêt prioritaire**, l'enjeu est donc assez fort.

Pour le reste des habitats, les enjeux sont globalement faibles.



Figure 123 : Alignements d'arbres



Figure 124 : Square





Figure 125 : Friche rudérale



Figure 126 : végétation à Orpins sur dalle



Figure 127 : Herbier aquatique



Figure 128 : Pelouse rudérale

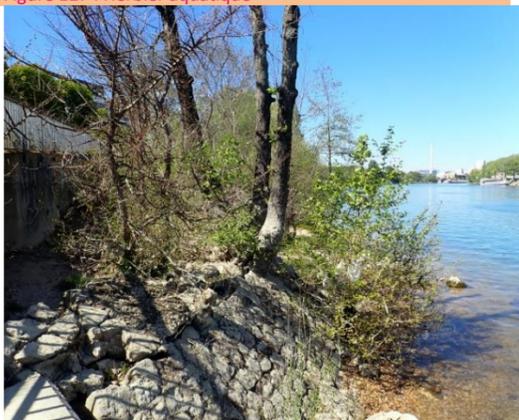


Figure 129 : Boisement alluvial dégradé



Figure 130 : cariçaie

### 5.3.5.2.2. Diagnostic phytosanitaire des alignements d'arbres

Un diagnostic phytosanitaire a été mené sur les alignements d'arbres présents le long du tracé du T-Zen 5 les 23 et 24 juillet 2020 par Egis. 192 arbres ont été étudiés.

Les résultats de cette étude indiquent que la majorité des arbres étudiés présente un bon état sanitaire :

- Secteur Porte de France (Paris) : Les arbres du petit alignement urbain secondaire sont implantés sur fosse de trottoir, le potentiel de développement du système racinaire est par conséquent limité. L'état phytosanitaire et mécanique des arbres en place est correct. Un jeune érable est cependant mort.
- Secteur Port à l'Anglais – (Ivry / Vitry-sur-Seine) : L'alignement présent est composé de marronniers blancs adultes vieillissants pour la majorité. Les arbres sont implantés sur fosse de trottoir, le potentiel de développement du système racinaire est par conséquent limité. L'état phytosanitaire et mécanique de cet alignement est jugé assez satisfaisant dans l'ensemble.
- Secteur Berthie Albrecht - (Vitry-sur-Seine) : L'alignement latéral urbain secondaire présent est composé de 12 frênes à feuilles étroites et 1 marronnier blanc. Les arbres sont implantés sur fosse de trottoir, le potentiel de développement du système racinaire est par conséquent limité. L'état phytosanitaire et mécanique de l'alignement est jugé très correct dans l'ensemble.
- Secteur Ardoines Centre / Fusillés - (Vitry-sur-Seine) : L'alignement secondaire urbain présent rue E. Hénaff est composé de 15 platanes. Le quai Jules Guesde présente un grand peuplier isolé et 9 marronniers en alignement. Hormis le grand peuplier, les arbres sont implantés sur fosse de trottoir, le potentiel de développement du système racinaire est par conséquent limité. L'état phytosanitaire et mécanique de ces arbres est jugé satisfaisant dans l'ensemble.
- Secteur Voltaire / Docteur Roux - (Vitry-sur-Seine) : La rue Léon Geffroy présente 38 marronniers sur terre-plein central, l'avenue de Lugo 9 tilleuls sur terre-plein central.
- Les arbres sont implantés sur fosse linéaire d'environ 2ml de largeur, le potentiel de développement du système racinaire est par conséquent assez limité, mais satisfaisant pour pérenniser la structure arborée. L'état phytosanitaire et mécanique de ces arbres est jugé très correct.
- Terminus Régnier-Marcailloux - (Choisy-le-Roi) : l'avenue de Lugo présente un alignement de 17 tilleuls sur terre-plein central et 18 tilleuls sur le côté droit. Les arbres sur terre-plein se situent dans une fosse linéaire d'environ 3ml de largeur qui permet un développement du système racinaire assez limité, mais satisfaisant pour pérenniser la structure arborée. Les arbres sur fosse de trottoir présentent un potentiel de développement du système racinaire limité, ce qui se traduit par l'état physiologique affaibli des tilleuls. Leur état phytosanitaire et mécanique est donc jugé bon à moyen.



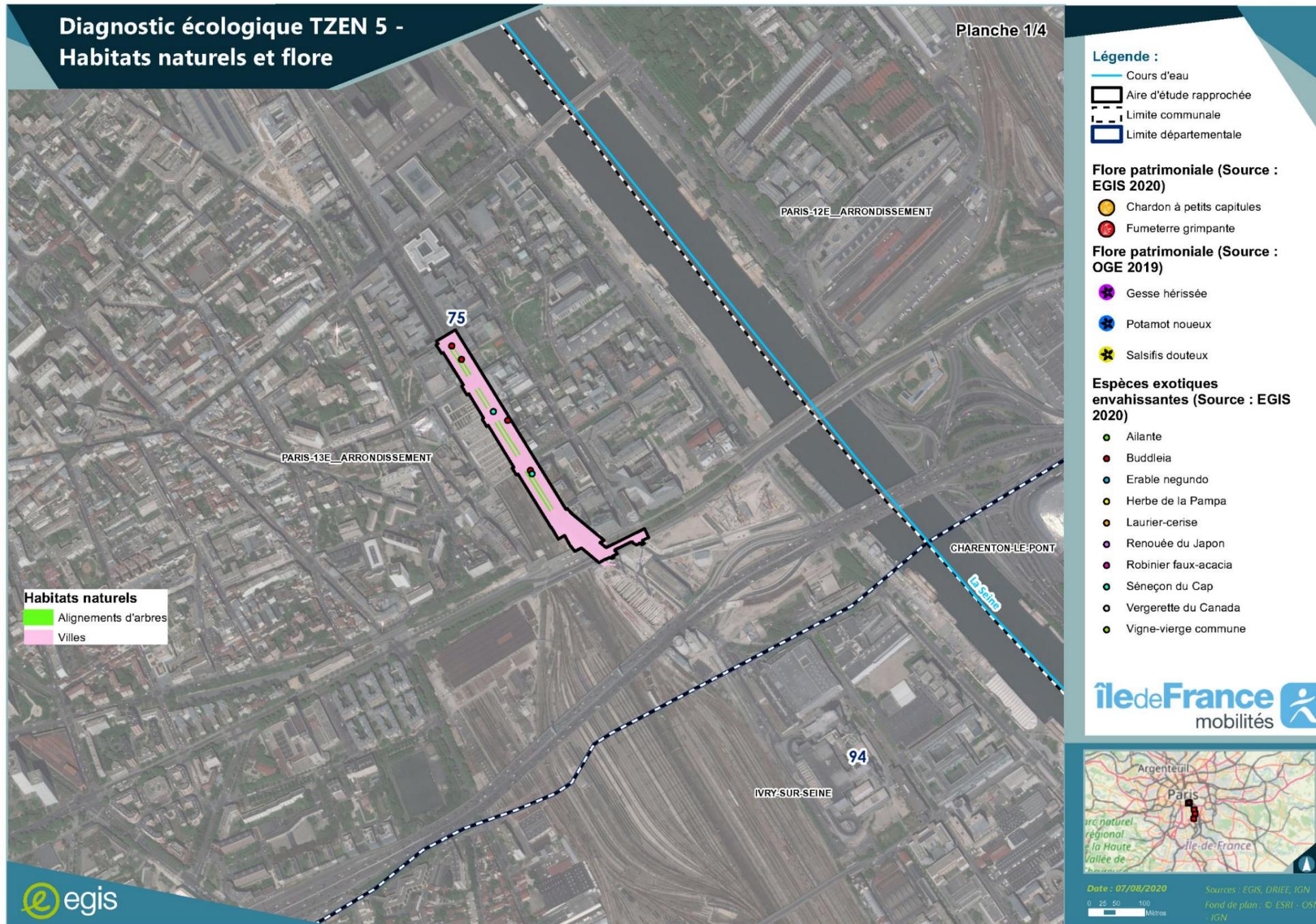


Figure 131 : habitats naturels et flore remarquable - Planche 1 (Egis, 2020)



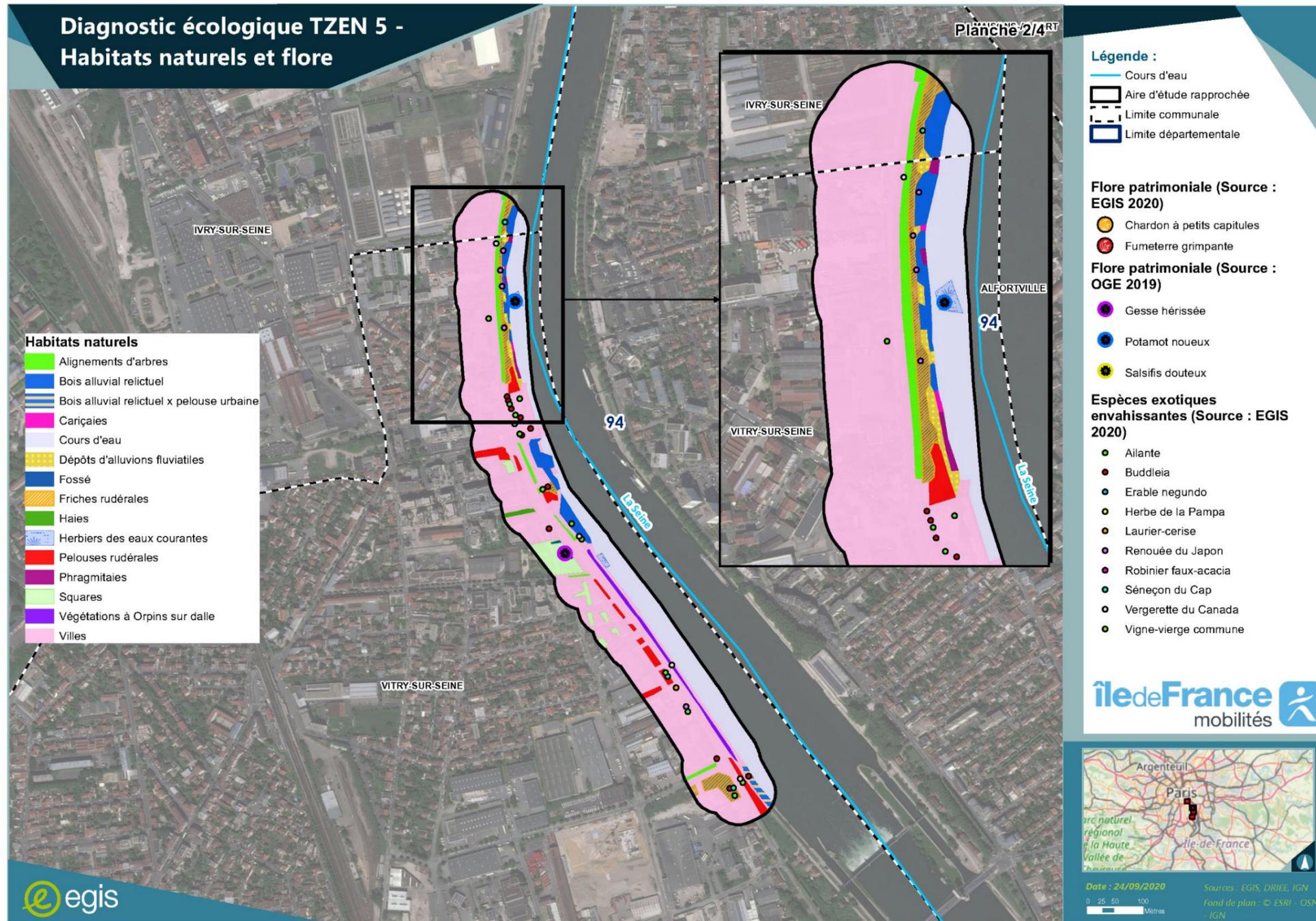


Figure 132 : habitats naturels et flore remarquable - Planche 2 (Egis, 2020)

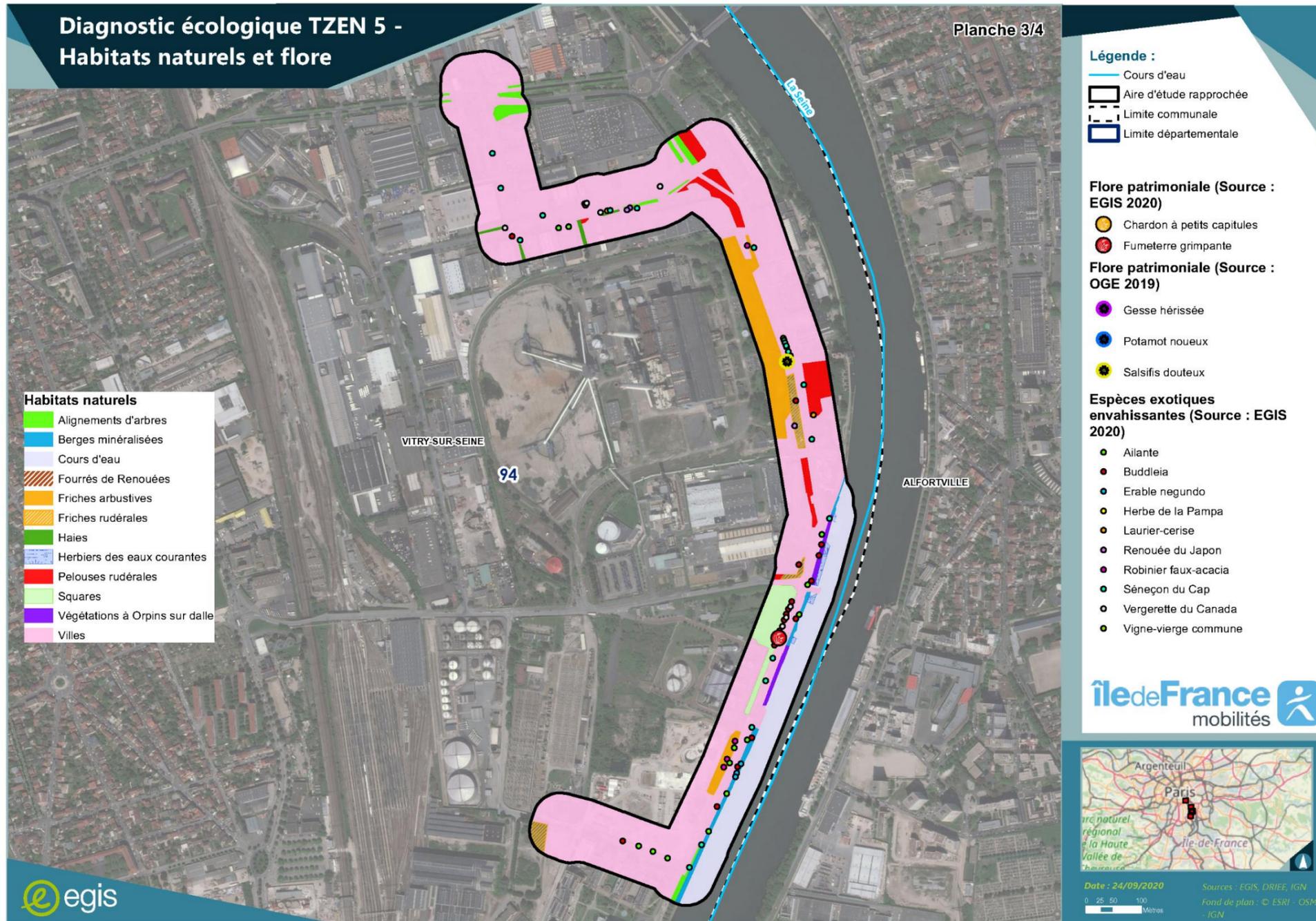


Figure 133 : habitats naturels et flore remarquable - Planche 3 (Egis, 2020)



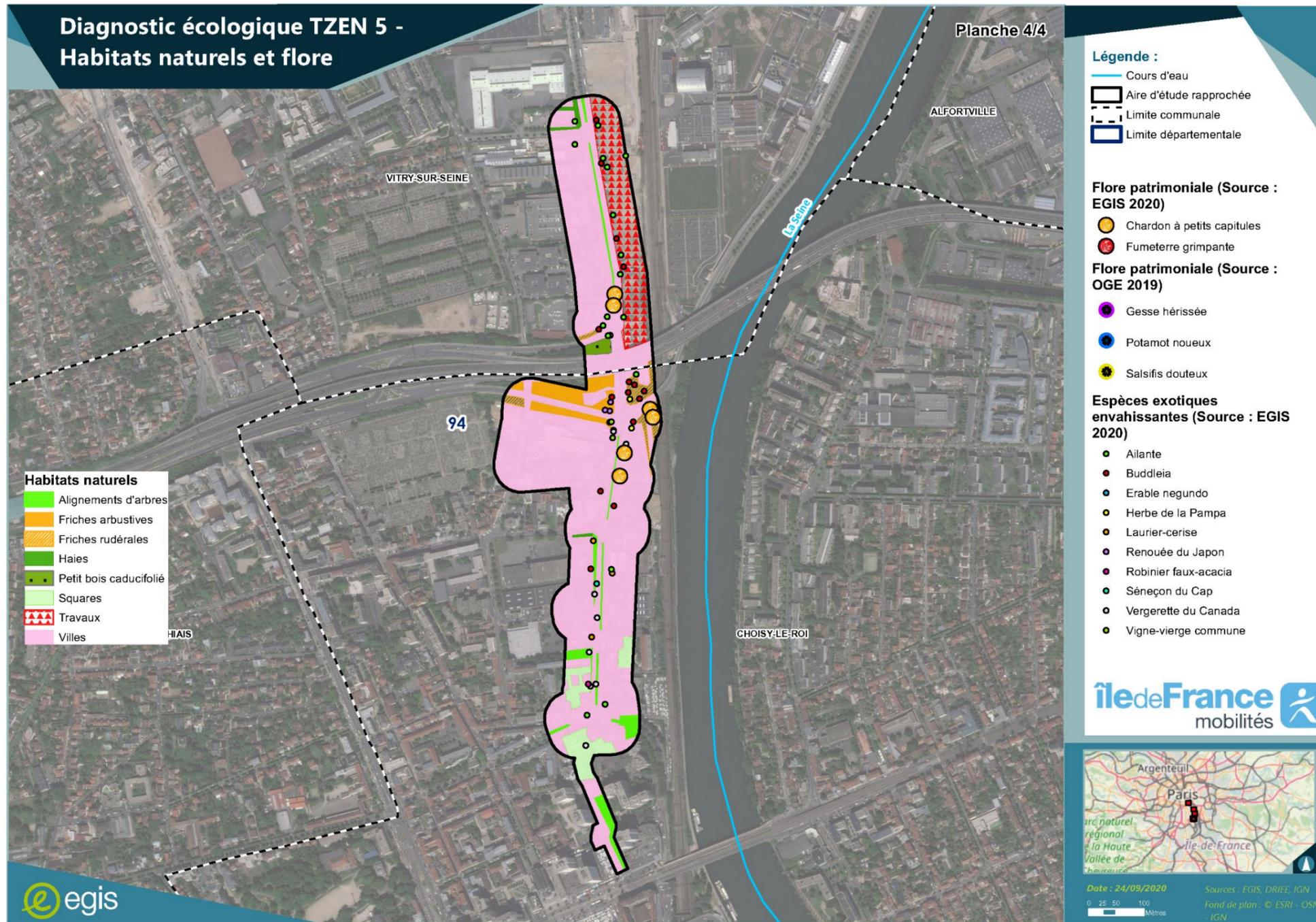


Figure 134 : habitats naturels et flore remarquable - Planche 4 (Egis, 2020)

### 5.3.5.2.3. Zones humides

#### a) Législation

Conformément à la réglementation en vigueur lors de la réalisation des études, une identification et une délimitation des zones humides ont été réalisées en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement en trois temps.

L'article L.211-1 du Code de l'Environnement, qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition en droit français (définition de la Loi sur l'Eau de 1992) : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (article L. 211-1 du Code de l'Environnement, modifiée par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, art. 23).

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 définit la méthodologie de délimitation réglementaire des zones humides. Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

- > Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 de l'arrêté et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 de l'arrêté ;
- > Sa végétation, si elle existe, est caractérisée : soit par des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 de l'arrêté, complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région ; soit selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 de l'arrêté.

Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation. La circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement précise les modalités de mise en œuvre de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

#### a) Inventaires des zones humides en Île-de-France

Pour faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire à l'échelle de l'Île-de-France, la DIREN a lancé en 2009 une étude visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides de la région selon les deux familles de critères mises en avant par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié - critères relatifs au sol et critères relatifs à la végétation.

Le tableau ci-après donne la surface des enveloppes d'alerte avec présence potentielle de zones humides une fois les données connues hiérarchisées et agrégées.

Classe	Type d'information	Surface (km2)	% en Ile-de-France
Classe 1	Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié	1	0,01 %
Classe 2	Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : - zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) - zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté	227	1,9 %
Classe 3	Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.	2 439	20,1 %
Classe 4	Zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide.	9 280	76,5 %
Classe 5	Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides	182	1,50%
<b>Total</b>		<b>12 129</b>	<b>100 %</b>

Tableau 18 : Liste des classes associées aux différentes enveloppes d'alertes définies par la DIREN (Source : DRIEE)



b) Les zones humides cartographiées

L'inventaire non exhaustif de 2013 du SAGE de la Bièvre recense une zone humide à proximité du projet, sur les berges de Seine, à la limite entre les communes de Vitry-sur-Seine et d'Ivry-sur-Seine. Par ailleurs, à la faveur des berges de Seine, le projet se situe partiellement dans l'emprise d'une zone potentiellement humide (de classe 3) d'après la cartographie de la DRIEE Ile-de-France.

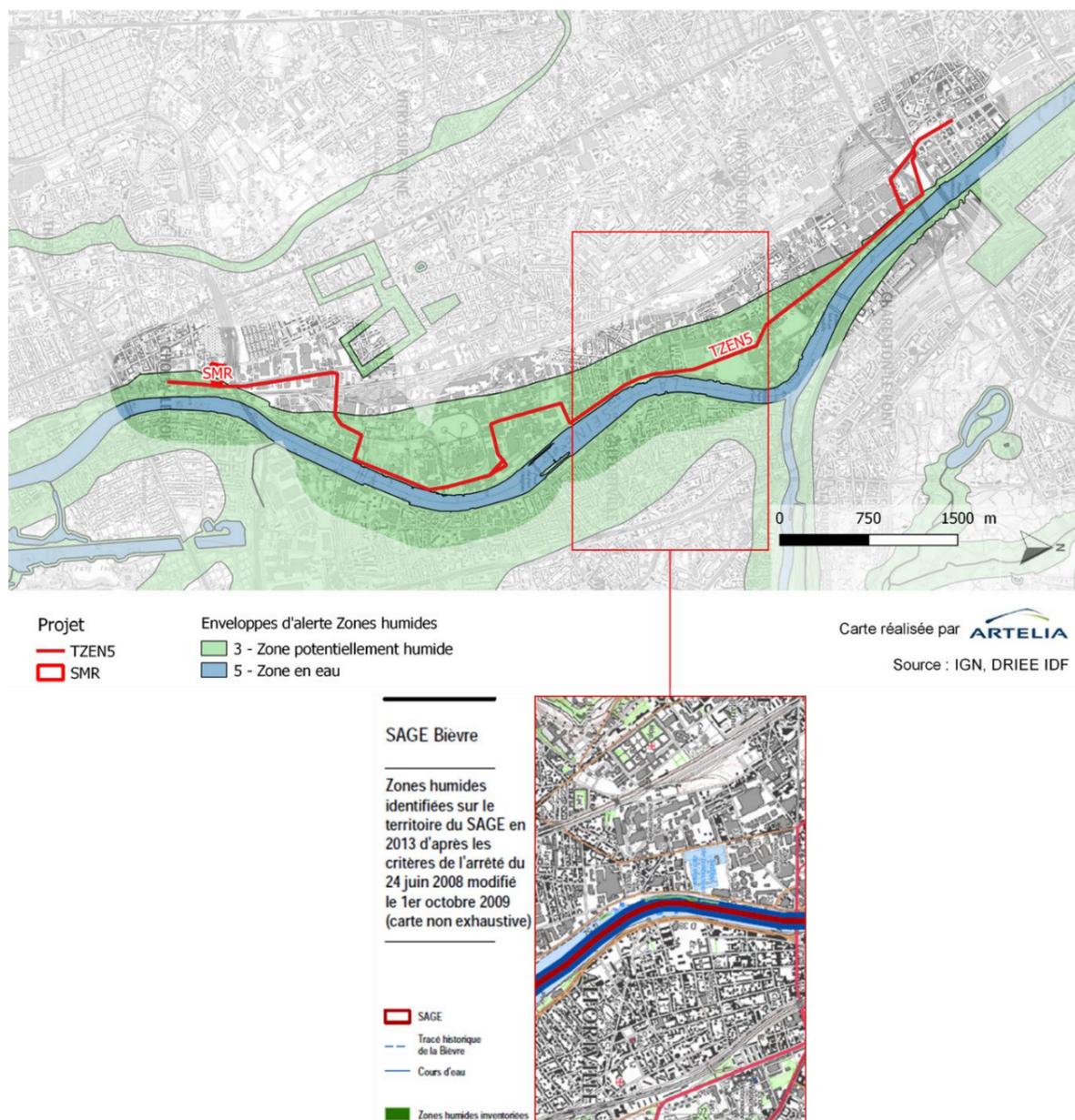


Figure 135 : Enveloppes d'alerte Zones humides (DRIEE Ile-de-France)

c) Résultats

> Habitats

La cartographie réalisée par Egis a mis en évidence 19 habitats dans l'aire d'étude rapprochée Parmi ceux-ci, 6 se rapportent à des habitats humides (H) au sens de l'annexe 1 de la loi du 24 juin 2008.

Tableau 19 : Habitats humides

Dénomination de l'habitat	Code CORINE	Code EUNIS	N2000	Superficie (m <sup>2</sup> )
<b>Dépôts d'alluvions fluviales</b>	24,5			944
<b>Saulaies</b>	44,1			5710
<b>Bois alluvial relictuel x pelouse urbaine</b>	44,13 x 85,4			900
<b>Fossé humide</b>	53			221
<b>Phragmitaies</b>	53,11			389
<b>Cariçaies</b>	53,21			89
			Total	<b>8253</b>

Conformément aux arrêtés de 2008 et 2009, les mares, plans d'eau et cours d'eau sans végétation ont été exclus des zones humides.

**Ces 6 habitats représentent une surface de 0,825 ha.**

> Sondages pédologiques

Les sondages pédologiques ont été effectués dans les différents habitats à végétation non-humide présents dans l'aire d'étude rapprochée au sein des enveloppes de Classe 3 de la DRIEE (Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser).

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière à main.

Compte-tenu du contexte urbain, un grand nombre de sondages initialement prévus n'a pas pu être réalisé ou être concluant :

- 18 sondages n'ont pas pu être réalisés (impossibilité d'accès, pieds d'arbres, zones de travaux) ;



- 17 sondages se sont soldés par un refus de tarière aux alentours de 30 cm, ce qui ne permet pas de statuer sur la présence de zone humide, bien qu'aucun marqueur d'hydromorphie n'ait été détecté lors de ces sondages ;
- 4 sondages ont pu être réalisés en atteignant plus de 50 cm, ce qui a permis de classer les habitats en non-humide (présentés dans le tableau ci-dessous).

Tableau 20 : Résultats des sondages pédologiques

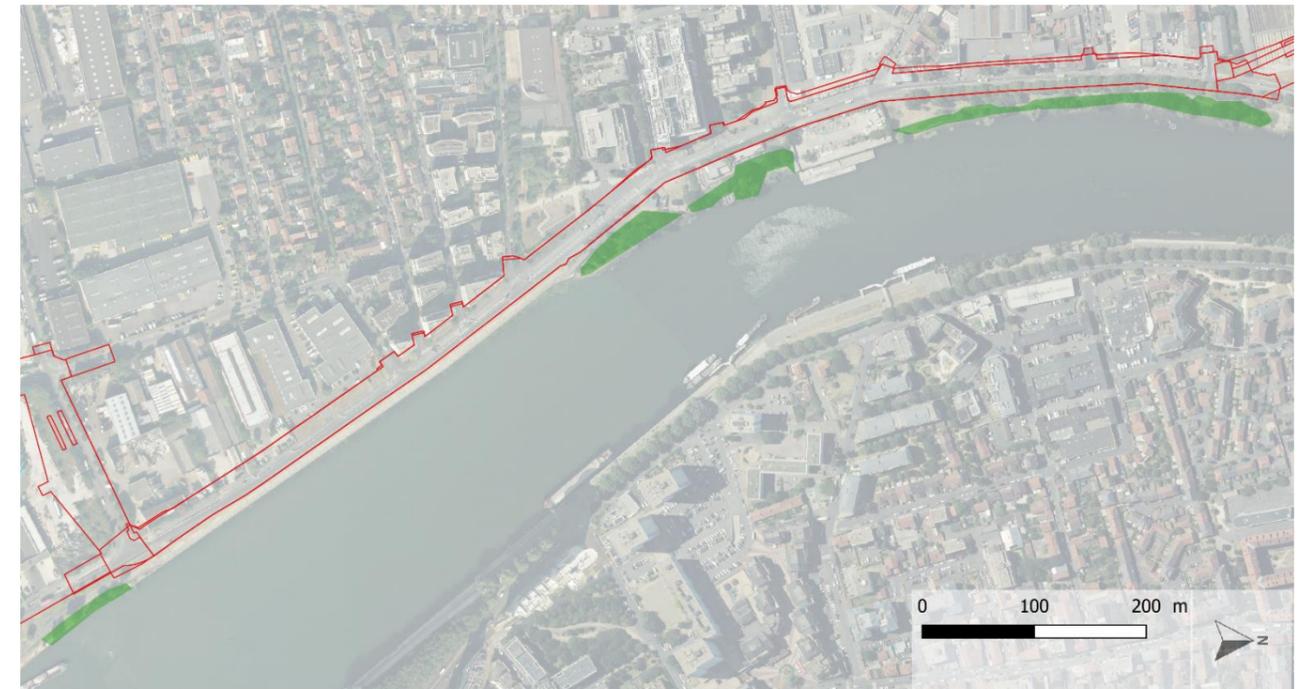
N° sondage	Habitat	Type	Profondeur	Classe d'hydromorphie du GEPPA
1	Petit bois caducifolié	Non humide	50 cm	-
2	Alignement d'arbres	Non humide	50 cm	-
3	Pelouse rudérale	Non humide	50 cm	-
4	Pelouse rudérale	Non humide	60 cm	-

Parmi ces sondages, aucun ne présente de traces d'hydromorphie caractéristiques de zone humide.

- > Caractérisation/délimitation des zones humides

Selon les critères alternatifs végétation et sol, seul le critère végétation permet de caractériser et délimiter les zones humides sur la zone d'étude. En effet, 6 habitats humides ont pu être identifiés et aucun sondage pédologique ne s'est avéré être humide.

Ainsi, **les zones humides représentent une surface de 0,825 hectares et sont localisées en bord de Seine.**



Projet  
— Emprises TZEN5

Habitats  
■ Zones humides

Carte réalisée par ARTELIA

Source : Egis (habitats), Artelia (emprises TZEN5)

Figure 136 : Cartographie des zones humides identifiées à proximité du tracé

#### Bilan sur les zones humides

Bien que l'analyse des cortèges floristiques et des habitats effectués identifient des zones humides sur les berges de la Seine à proximité du tracé, ceux-ci confirment également **l'absence de zones humides sur les emprises du projet** au sens de l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement.

L'enjeu est donc faible.



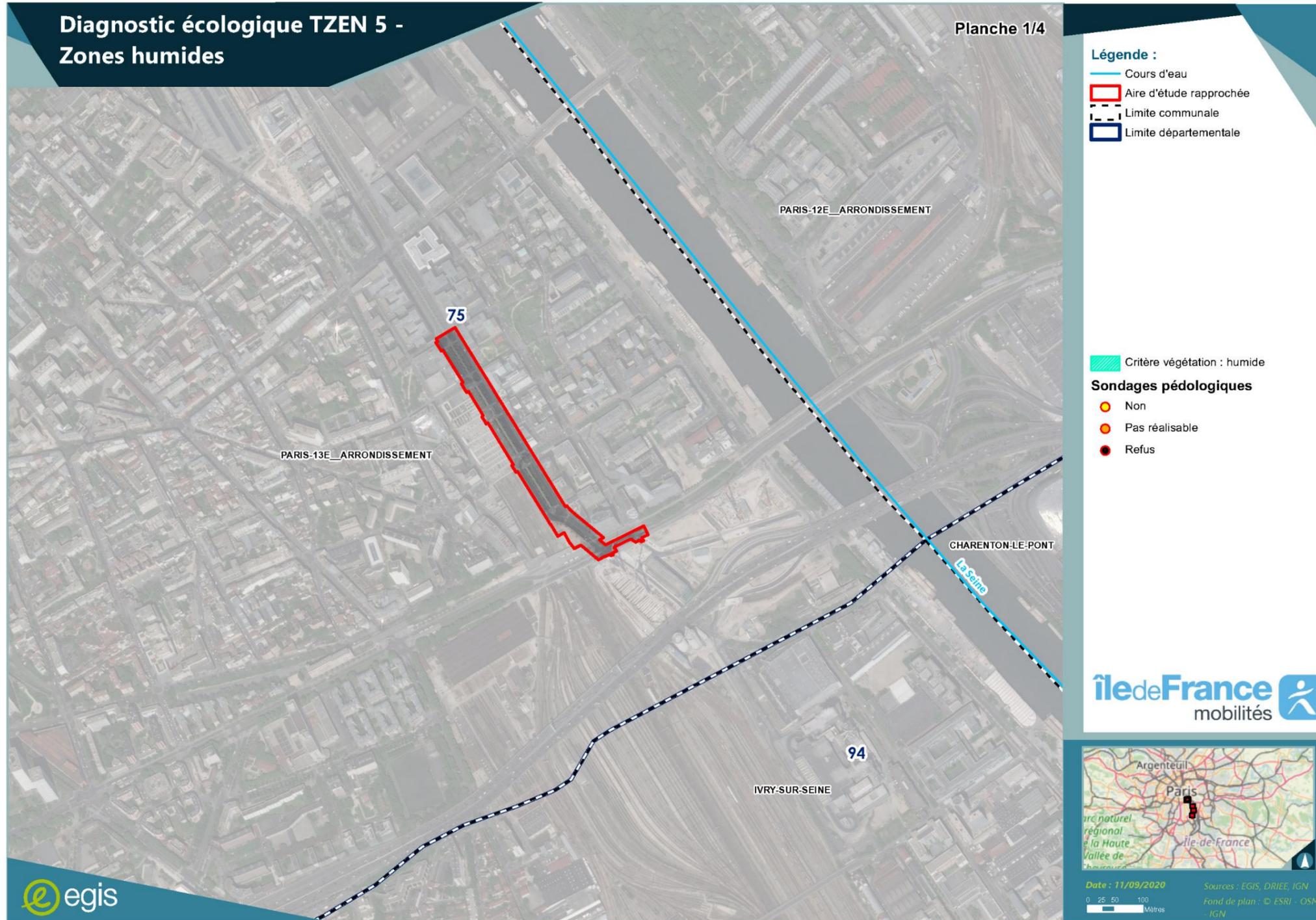


Figure 137 : Localisation des Zones humides - planche 1 (Egis, 2020)





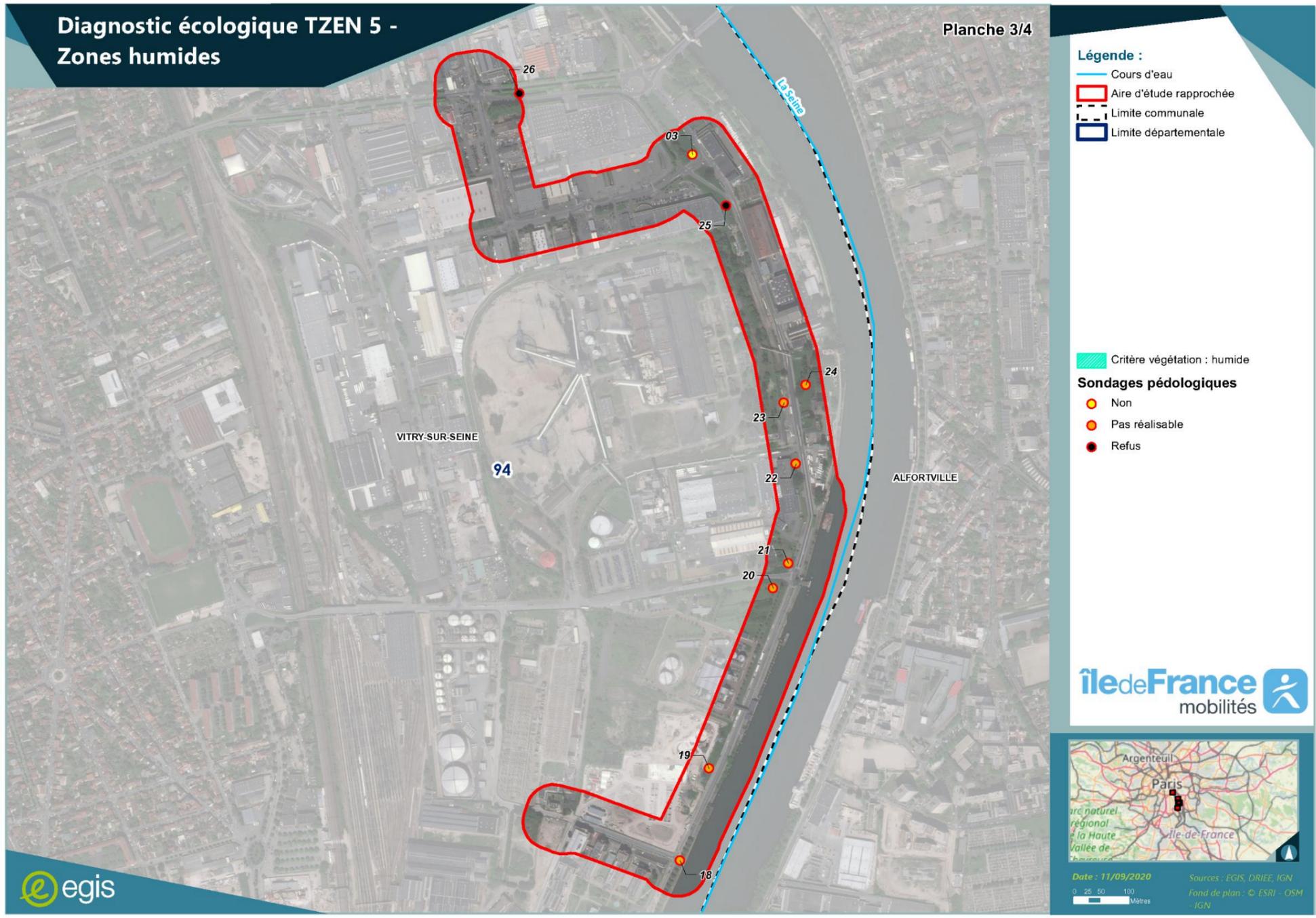


Figure 139 : Localisation des zones humides - Planche 3 (Egis, 2020)





Figure 140 :localisation des zones humides - planche 4 (Egis, 2020)



#### 5.3.5.2.4. Flore remarquable

##### a) Données bibliographiques

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur les bases de données naturalistes en ligne et notamment :

- > FLORA
- > CETTIA ;
- > INPN.

Les données disponibles sont uniquement à l'échelle communale. Aussi, au regard du nombre important de données en ligne, seules celles récentes (inférieures à 10 ans), ciblées sur les espèces patrimoniales et protégées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Espèces patrimoniales citées dans la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge régionale	Rareté régionale	ZNIEF F	Statut	Dernière observation	Localisation
<i>Atropa belladonna</i>	Belladone	EN	RR	-	-	2011	Paris 13ème
<i>Buglossoides purpureocaerulea</i>	Thé d'Europe	VU	RRR	oui	<b>Protection régionale</b>	2014	Paris 13ème
<i>Diplotaxis viminea</i>	Diplotaxe des vignes	CR	RRR	-	-	2012	Paris 13ème
<i>Galium parisiense</i>	Gaillet de Paris	VU	RR	-	-	2018	Paris 13ème
<i>Geranium endressii</i>	Géranium d'Endress	-	-	-	<b>Protection nationale</b>	2011	Paris 13ème
<i>Glebionis segetum</i>	Chrysanthème des moissons	CR	RRR	oui	-	2013	Paris 13ème
<i>Hippuris vulgaris</i>	Pesse, Pesse d'eau	EN	RRR	oui	-	2014	Paris 13ème
<i>Hyssopus officinalis</i>	Hysope	CR	RRR	oui	<b>Protection régionale</b>	2011	Paris 13ème

<i>Pimpinella lutea</i>	Pimpinelle jaune	-	-	-	<b>Protection nationale</b>	2009	Paris 13ème
<i>Polystichum aculeatum</i>	Polystic à aiguillons	LC	R	oui	<b>Protection régionale</b>	2018	Paris 13ème
<i>Ranunculus parviflorus</i>	Renoncule à petites fleurs	VU	RRR	oui	<b>Protection régionale</b>	2009	Ivry
<i>Veronica triphyllos</i>	Véronique à feuilles trilobées	EN	RRR	oui	-	2009	Ivry
<i>Vicia lathyroides</i>	Vesce printanière	VU	RR	oui	-	2009	Ivry



b) Espèces observées dont espèces patrimoniales et/ou protégées, enjeux spécifiques dans l'aire d'étude rapprochée

191 espèces floristiques ont été observées lors des inventaires de 2019 et 2020.

Parmi ces espèces, 5 sont considérées comme patrimoniales et présentent des enjeux modérés. Aucune espèce végétale ne possède de statut de protection. Il est à noter la présence d'un pied de Mélisque ciliée planté qui avait été observé par OGE en 2019. Bien que cette espèce soit extrêmement rare en Île-de-France à l'état naturel, l'enjeu est ici faible car il s'agit d'une espèce plantée.

Tableau 22: Espèces patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale ou régionale	Rareté régionale	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	ZNIEFF	Enjeux	Observateur
<i>Carduus tenuiflorus</i>	Chardon à petites fleurs	-	R	LC	LC	-	Modéré	EGIS
<i>Fumaria capreolata</i>	Fumeterre grimpante	-	RR	LC	LC	-	Modéré	EGIS
<i>Lathyrus hirsutus</i>	Gesse hérissée	-	R	NT	LC	-	Modéré	OGE
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot noueux	-	R	LC	LC	-	Modéré	OGE
<i>Tragopogon dubius</i>	Salsifis douteux	-	R	LC	LC	-	Modéré	OGE/EGIS

Les espèces issues de la bibliographie et non observées sont considérées comme absentes dans l'aire d'étude.

Légende :

**Protection nationale** : Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

**Protection régionale** : Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

**Liste rouge nationale (LRN)** : Liste rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019), IUCN, FCBN, AFB, MNHN :

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé
- VU : vulnérable
- CR : critique
- EN : En Danger

**Liste rouge régionale (LRR)** : Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile-de-France (2014), CBNBP

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé
- VU : vulnérable
- EN : En danger

**Espèces déterminantes de ZNIEFF** : Liste des espèces déterminantes ZNIEFF d'Ile-de-France (version 2020).

**Raretés** : CCC (extrêmement commun), CC (très commun), C (commun), AR (assez rare), R (rare), RR (très rare), RRR (extrêmement rare) – (CBNBP, 2020)

La localisation des espèces patrimoniales est présentée dans les cartes ci-après.



c) Espèces exotiques envahissantes

Lors de ces inventaires, dix espèces exotiques envahissantes ont été détectées et localisées.

Tableau 23: Espèces végétales exotiques envahissantes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté régionale	Liste rouge régionale	Liste rouge nationale	ZNIEF F	Statut EEE (CBNBP, 2018)	Enjeux	Observateur
<i>Acer negundo</i>	Érable negundo	Cult.	-	NA	-	Avérée implantée	Nul	EGIS
<i>Ailanthus altissima</i>	Ailante glanduleux	AC	NA	NA	-	Avérée implantée	Nul	EGIS
<i>Buddleia davidii</i>	Buddleia de David	CC	NA	NA	-	Potentielle ment implantée	Nul	EGIS
<i>Cortaderia selloana</i>	Herbe de la Pampa	Cult.	NA	NA	-	Liste d'alerte	Nul	EGIS
<i>Erigeon canadensis</i>	Vergerette du Canada		NA	NA		Potentielle ment implantée	Nul	EGIS
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne-vierge commune	Cult.	NA	NA	-	Avérée implantée	Nul	EGIS
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	Cult.	NA	NA	-	Potentielle ment implantée	Nul	EGIS
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	Cult.	NA	NA	-	Avérée implantée	Nul	OGE/EGIS
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	CCC	-	NA	-	Avérée implantée	Nul	EGIS
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	AR	LC	LC	-	Potentielle ment implantée	Nul	EGIS

L'enjeu des espèces exotiques envahissantes est nul d'un point de vue de la biodiversité. **Toutefois, elles représentent un enjeu fort de gestion dans le cadre du projet.**

La localisation des espèces exotiques est présentée dans les cartes ci-après.

**Bilan sur la flore remarquable et envahissante**

Parmi ces espèces, 5 sont considérées comme patrimoniales et présentent des enjeux modérés. Aucune espèce végétale ne possède de statut de protection. L'enjeu est donc faible.

L'enjeu est donc faible.

L'enjeu des espèces exotiques envahissantes est nul d'un point de vue de la biodiversité. **Toutefois, elles représentent un enjeu fort de gestion dans le cadre du projet.**

5.3.5.3. Faune

5.3.5.3.1. Avifaune

a) Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur les bases de données naturalistes en ligne et notamment :

- > Faune-Ile-de-France ;
- > CETTIA ;
- > INPN.

Les données disponibles sont uniquement à l'échelle communale. Aussi, au regard du nombre important de données en ligne, seules celles récentes (inférieures à 5 ans), ciblées sur les espèces patrimoniales et potentiellement nicheuses au regard de l'occupation du sol ont été synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 24 : Données Bibliographiques Avifaune

	Paris 13	Ivry sur Seine	Vitry sur Seine	Choisy-le-Roi
<b>Accenteur mouchet</b>	X	X	X	X
<b>Alouette des champs</b>			X	
<b>Bergeronnette des ruisseaux</b>	X	X	X	X
<b>Bergeronnette grise</b>	X	X	X	X
<b>Bouvreuil pivoine</b>	X		X	X



Bruant des roseaux	X		X	X
Buse variable	X	X	X	X
Canard chipeau	X			X
Canard siffleur	X			X
Canard souchet	X			X
Chardonneret élégant	X	X	X	X
Chevalier guignette	X	X		X
Choucas des tours	X	X	X	X
Chouette hulotte	X	X		
Cigogne blanche	X	X		
Coucou gris	X	X		
Cygne tuberculé	X	X	X	X
Effraie des clochers	X			X
Épervier d'Europe	X	X	X	X
Faucon crécerelle	X	X	X	X
Faucon hobereau	X	X	X	X
Faucon pèlerin	X	X	X	X
Fauvette à tête noire	X	X	X	X
Fauvette des jardins	X	X	X	X
Fauvette grisette	X		X	X
Foulque macroule	X			X
Fuligule milouin	X			X
Gallinule poule d'eau	X		X	X
Gobemouche gris	X	X		X
Goéland argenté	X	X	X	X
Goéland brun	X	X	X	X
Goéland leucophée	X			X
Grand Cormoran	X	X	X	X
Grande Aigrette	X			X
Grèbe huppé	X			X
Grimpereau des jardins	X	X	X	X
Grosbec casse-noyaux	X	X	X	X

Héron cendré	X	X	X	X
Hibou moyen-duc	X		X	
Hirondelle de fenêtre	X	X	X	X
Hirondelle de rivage	X	X		X
Hirondelle rustique	X	X	X	X
Hypolaïs polyglotte	X		X	X
Linotte mélodieuse	X		X	X
Martin-pêcheur d'Europe	X	X	X	X
Martinet noir	X	X	X	X
Mésange à longue queue	X	X	X	X
Mésange bleue	X	X	X	X
Mésange charbonnière	X	X	X	X
Mésange huppée	X			X
Mésange noire	X	X	X	X
Mésange nonnette	X	X	X	X
Milan noir	X	X	X	
Moineau domestique	X	X	X	X
Moineau friquet	X	X	X	
Mouette mélanocéphale	X			X
Mouette rieuse	X	X	X	X
Nette rousse	X		X	X
Phragmite des joncs	X			X
Pic épeiche	X	X	X	X
Pic épeichette	X	X	X	X
Pic mar	X	X		X
Pic vert	X	X	X	X
Pinson des arbres	X	X	X	X
Pinson du Nord	X			X
Pipit farlouse	X			X
Pouillot fitis	X			X
Pouillot véloce	X	X	X	X
Roitelet à triple bandeau	X	X	X	X



Roitelet huppé	X	X	X	X
Rougegorge familier	X	X	X	X
Rougequeue à front blanc	X			X
Rougequeue noir	X	X	X	X
Rousserolle effarvatte	X			X
Sarcelle d'hiver	X			X
Serin cini	X	X	X	X
Sittelle torchepot	X			X
Sterne pierregarin	X	X	X	X
Tarier pâtre	X			X
Tarin des aulnes	X	X		X
Torcol fourmilier	X		X	
Troglodyte mignon	X	X	X	X
Vanneau huppé	X			X
Verdier d'Europe	X	X	X	X

b) Résultats des investigations de terrain et enjeux spécifiques dans l'aire d'étude rapprochée

Remarque : pour rappel, les données du pré-diagnostic écologique de l'aire d'étude réalisé par OGE en 2019 sont prises en compte dans la présentation des résultats.

14 espèces ont été recensées par OGE en 2019. 13 de ces 14 espèces ont été inventoriées par EGIS en 2020 (l'Hirondelle rustique n'ayant pas été revue) ainsi que 24 espèces supplémentaires. Au total, 38 espèces ont ainsi été observées par EGIS lors des prospections menées en 2020 et par OGE en 2019 (cf. tableau suivant). Parmi elles :

- > 28 espèces protégées au niveau national, ainsi que leurs habitats et sites de repos : Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Chardonneret élégant, Chevalier guignette, Cygne tuberculé, Fauvette à tête noire, Goéland argenté, Grand Cormoran, Grimpereau des jardins, Hirondelle rustique, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe, Martinet noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Mouette rieuse, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Serin cini, Sterne pierregarin, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe ;

- > Trois espèces inscrites en annexe I de la Directive « Oiseaux » : le Martin-pêcheur d'Europe, la Sterne pierregarin et le Faucon pèlerin ;
- > Quatre espèces déterminantes de ZNIEFF : le Martin-pêcheur d'Europe, le Grand Cormoran, le Héron cendré et la Sterne pierregarin ;
- > Liste rouge nationale des oiseaux nicheurs :
  - Cinq espèces classées « Quasi menacée » : le Chevalier guignette, le Martinet noir, le Goéland argenté l'Hirondelle de fenêtre et la Mouette rieuse ;
  - Quatre espèces classées « Vulnérable » : le Chardonneret élégant, le Martin-pêcheur d'Europe, le Serin cini et le Verdier d'Europe ;
- > Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs :
  - Quatre espèces classées « Quasi menacée » : Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Chardonneret élégant, Hirondelle de fenêtre ;
  - Cinq espèces classées « Vulnérable » : Faucon pèlerin, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Sterne pierregarin et Verdier d'Europe ;
  - Une espèce classée « En danger » : le Serin cini.

Ces espèces appartiennent à différents cortèges, décrits ci-dessous.

Tableau 25 : Avifaune recensée lors des inventaires de 2019 / 2020 (OGE/EGIS)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale	ZNIEFF	LRN / LRR	Rareté régionale (nicheur)	Enjeux	Observateur
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	-	Art. 3	-	LC/NT	TC	Modéré	EGIS
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	PC	Modéré	EGIS/OGE
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i>	-	Art. 3	-	LC/NT	C	Modéré	EGIS/OGE
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-	LC/LC	C	Faible	EGIS
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	-	Art. 3	-	VU/NT	C	Assez fort	EGIS/OGE
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	Art. 3	-	NT/NA	O	Modéré	EGIS
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	LC/LC	TC	Faible	EGIS
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	PC	Modéré	EGIS



Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	LC/LC	TC	Faible	EGIS/OGE
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	An. I	Art. 3	-	LC/VU	R	Fort*	EGIS
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	TC	Modéré	EGIS
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	-	Art. 3	-	NT/LC	R	Modéré	EGIS
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Art. 3	Oui	LC/LC	PC	Modéré	EGIS/OGE
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	TC	Modéré	EGIS
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art. 3	Oui	LC/LC	PC	Modéré	EGIS
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	-	Art. 3	-	NT/NT	C	Modéré	EGIS
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art. 3	-	LC/VU	TC	Assez fort	EGIS/OGE
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	An. I	Art. 3	Oui	VU/LC	R	Assez fort*	EGIS
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art. 3	-	NT/LC	TC	Modéré	EGIS/OGE
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	LC/LC	TC	Faible	EGIS/OGE
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	TC	Modéré	EGIS/OGE
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	TC	Modéré	EGIS/OGE
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	Art. 3	-	LC/VU	TC	Assez fort	EGIS
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-	Art. 3	-	NT/LC	PC	Modéré	EGIS/OGE
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i>	-	-	-	NAa/NAa	R	Faible	EGIS
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	LC/LC	TC	Faible	EGIS/OGE
Pigeon biset	<i>Columba livia (domestique)</i>	-	-	-	LC/LC	TC	Faible	EGIS/OGE
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC/LC	TC	Faible	EGIS/OGE
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	TC	Modéré	EGIS/OGE
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	TC	Modéré	EGIS
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	LC/LC	C	Faible	EGIS

Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	TC	Modéré	EGIS
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	TC	Modéré	EGIS/OGE
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art. 3	-	VU/EN	C	Fort	EGIS
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	An. I	Art. 3	Oui	LC/VU	PC	Assez fort*	EGIS
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	LC/LC	C	Faible	EGIS
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art. 3	-	LC/LC	TC	Modéré	EGIS
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art. 3	-	VU/VU	TC	Assez fort	EGIS

**Légende :**

Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite directive « Oiseaux » concernant la conservation des oiseaux sauvages.

- o Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.
- o Annexe II : espèces pouvant être chassées dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive, ou seulement dans les États membres pour lesquels elles sont mentionnées.

**Protection nationale :** arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- o Article 3-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :
  - la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;
  - la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
  - la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.

Article 3-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Article 3-III - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;



- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces États de la directive du 2 avril 1979 susvisée.

**Liste rouge nationale (LRN) :** UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

- o LC : préoccupation mineure
- o NT : quasi menacé
- o VU : vulnérable
- o CR : critique

**Liste rouge régionale (LRR) :** Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France (2018)

- o LC : préoccupation mineure
- o NT : quasi menacé
- o VU : vulnérable
- o EN : En danger
- o RE : Éteinte en région

**Espèces déterminantes de ZNIEFF :** Liste des Oiseaux nicheurs déterminants d'Ile-de-France (version 2019, validée par le CSRPN le 19/12/2019).

**Raretés :** TC (très commun), C (commun), PC (peu commun), R (rare), O (occasionnel) – (Rareté nicheurs, CORIF, 2018)

*\* au regard du contexte local et des habitats en présence, l'enjeu de ces espèces (majeur selon la grille d'enjeux utilisée) a été revu à la baisse. Elles ne sont également pas nicheuses sur l'aire d'étude.*

**L'aire d'étude ne représente pas d'enjeux en hivernage ou en migration pour l'avifaune. Seule la Seine représente un enjeu mais hormis les espèces liées à cette dernière (individus erratiques, migrateurs ou en chasse pour la majorité), la grande majorité des espèces observées en migration sur l'aire d'étude l'ont été en nidification.**

Les espèces observées appartiennent à trois cortèges distincts :

> **Cortège des milieux semi-ouverts et boisés**

Les oiseaux de ce cortège sont, sur l'aire d'étude, inféodés aux différents milieux boisés (parcs urbains, jardins de résidence, bords de Seine) et de friche en présence. On note 17 espèces au sein de ce cortège : **Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Étourneau sansonnet, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Perruche à collier, Pie bavarde, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Serin cini, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe.**

Les espèces en gras sont protégées et toutes sont nicheuses potentielles au sein de l'aire d'étude. Parmi toutes ces espèces, on peut noter les espèces patrimoniales suivantes :

- **L'Accenteur mouchet** : protégé au niveau national (Art. 3) et considéré comme quasi-menacé sur la liste rouge régionale des oiseaux nicheurs, cette espèce (plusieurs couples) occupe principalement les milieux buissonneux de l'aire d'étude (haies de résidences, parcs et jardins, etc.) ;
- **Le Chardonneret élégant** : protégé au niveau national (Art. 3) et considéré comme vulnérable au niveau national et quasi-menacé au niveau régional, cette espèce est inféodée aux milieux plus ouverts avec une végétation arbustive parsemée. On le retrouve sur l'aire d'étude au niveau de friches bordant les voies ferroviaires (en face de Westafrance Vitry, à l'ouest de la D274) et de nombreux individus ont été observés en déplacement sur les alignements d'arbres sur l'aire d'étude ;
- **Le Serin cini** : un individu chanteur a été contacté dans un conifère d'ornement pas loin des berges de la Seine, au nord de l'aire d'étude. Cette espèce, protégée au niveau national et en danger en Ile-de-France apprécie les zones pavillonnaires, parc urbains et friches industrielles où il existe un certain équilibre entre boisement et ouverture ;
- **Le Verdier d'Europe** : un individu chanteur a été contacté dans un parc urbain en bordure de la Seine. Tout comme le Serin cini, cette espèce (protégée au niveau national et vulnérable aux échelles nationale et régionale) apprécie les parcs urbains et lisières forestières où il recherche des arbres et arbustes (de préférence à feuilles persistantes) pour nicher.

> **Cortège des milieux aquatiques**

Les espèces de ce cortège sont inféodées à la Seine et ses abords. On peut noter onze espèces au sein de l'aire d'étude : **Bergeronnette des ruisseaux, Canard colvert, Chevalier guignette, Cygne tuberculé, Goéland argenté, Grand Cormoran, Héron cendré, Martin-pêcheur d'Europe, Mouette rieuse, Gallinule poule-d'eau, Sterne pierregarin.**

Les espèces en gras sont protégées. À noter que la Mouette rieuse et la Sterne pierregarin ont été observées en vol et en alimentation / repos sur l'aire d'étude et n'y sont pas nicheuses. Il en va de même pour le Goéland argenté, le Grand Cormoran et le Héron cendré. Un individu de Chevalier guignette a été observé en vol au-dessus de la Seine en période de migration. Cette espèce est migratrice peu commune dans la région. Enfin, un Martin-pêcheur a été observé sur la ripisylve au nord de l'aire d'étude, également en période de migration. Les enjeux sont donc à relativiser pour ces dernières espèces.

Les espèces patrimoniales sur l'aire d'étude sont les suivantes :

- > **Goéland argenté** : cette espèce protégée et quasi-menacée en France niche sur les toits d'anciens bâtiments à Paris. Les individus (un adulte et un immature) observés sur l'aire d'étude,



en bords de Seine, sont probablement des individus erratiques, présents pour l'alimentation et le repos ;

- > **Mouette rieuse** : tout comme le Goéland argenté, cette espèce est protégée et quasi-menacée au niveau national. Elle niche en colonie dans des roselières ou des îlots sableux. La colonie la plus proche correspond à celle de Saint-Quentin-en-Yvelines. Les individus observés lors des prospections écologiques réalisées ne sont donc pas nicheurs ;
- > **Sterne pierregarin** : cette espèce, inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux, protégée en France et vulnérable au niveau régional fréquente essentiellement les îlots de gravières ou les radeaux à sternes aménagés sur certains plans d'eau. La Sterne pierregarin est de plus en plus fréquente sur la Seine où des oiseaux isolés ou des petits groupes (< 4 individus) y chassent et s'y reposent.

#### > Cortège des milieux anthropiques

Enfin, les espèces de ce cortège sont inféodées à ce qui représente la grande majorité de l'aire d'étude : les milieux urbains. Dix espèces sont notées au sein de ce cortège : **Bergeronnette grise**, Corneille noire, **Hirondelle rustique**, **Hirondelle de fenêtre**, **Martinet noir**, **Moineau domestique**, **Faucon pèlerin**, Pigeon biset domestique, **Rougequeue noir**, Tourterelle turque.

Les espèces en gras sont protégées.

Les espèces patrimoniales sont les suivantes :

- **Bergeronnette grise** : quasi-menacée en Ile-de-France et protégée en France, cette espèce niche en Ile-de-France dans tous types de milieux, de la zone urbaine dense aux campagnes cultivées. Elle préfère cependant la proximité de l'eau. Elle niche dans des anfractuosités et cavités diverses : bâtiments, murs, plantes grimpantes, ponts, etc. Elle est nicheuse possible sur toute l'aire d'étude et se nourrit dans les bandes enherbées et autres pelouses ;
- **Hirondelle rustique** : cette espèce, protégée et vulnérable en Ile-de-France niche exclusivement dans des bâtiments, surtout en milieu rural (hangars, fermes, granges, garages, etc.). On la trouve cependant également en milieu urbain, où elle apprécie la proximité de l'eau pour chasser et se déplacer en migration. Les individus ayant été observés en juillet, il est fort possible que l'espèce ne soit pas nicheuse sur l'aire d'étude et ait été uniquement observée en migration ;
- **Hirondelle de fenêtre** : quasi-menacée en France et dans la région, cette espèce protégée niche uniquement dans des bâtiments (rebords de toits). Elle a été observée en groupe de chasse au nord de l'aire d'étude mais le site de nidification n'a pas été trouvé sur cette dernière. Elle peut cependant nicher sur tous les bâtiments présents ;

- **Martinet noir** : quasi-menacé et protégé en France, le Martinet noir niche sur des maisons et immeubles au niveau des combles et autres cavités et anfractuosités de murs, sur des hauteurs importantes (rarement à 5-6 mètres du sol). Elle aime venir boire sur la Seine. De nombreux individus ont été observés en chasse sur toute l'aire d'étude. L'espèce peut principalement nicher sur tous les immeubles de l'aire d'étude ;
- **Moineau domestique** : cette espèce protégée, bien que très abondante est vulnérable en Ile-de-France et souffre principalement de la rénovation des bâtiments qui limite les sites de nidification. Elle niche dans tous types de cavités sur l'aire d'étude (murs des maisons, etc.) ;
- **Faucon pèlerin** : un individu observé en chasse au-dessus de l'aire d'étude, et plus précisément au-dessus de la centrale thermique EDF à Vitry-sur-Seine. Il y a cinq couples nicheurs dans le Grand Paris dont un sur la commune d'Ivry-sur-Seine. L'individu observé en chasse provient fort probablement de ce couple, qui niche sur la cheminée de chauffage urbain de la CPCU à Ivry-sur-Seine (à 800 mètres au nord de l'aire d'étude). La reproduction est avérée en 2020 sur ce site avec une première tentative d'envol d'un fauconneau le 25 mai 2020. À noter que l'espèce s'est auparavant également installée sur les cheminées de la centrale thermique de Vitry-sur-Seine. L'aire d'étude ne lui propose néanmoins aucun site de nidification favorable et ainsi, il ne peut y être observé qu'en chasse ou en déplacement.

#### c) Espèces patrimoniales et/ou protégées non observées mais considérées comme présentes

Au regard de la biblio et des habitats présents quatre espèces patrimoniales ou protégées, citées dans la bibliographie sont considérées comme présentes sur l'aire d'étude. Il s'agit des espèces suivantes :

- > **Le Faucon crécerelle** : nicheur possible sur certains bâtiments de l'aire d'étude et territoires de chasse favorables (friches, etc.) ;
- > **Mésange à longue queue** : nicheuse possible dans les milieux buissonnants de l'aire d'étude ;
- > **Pic vert** : nicheur possible dans les milieux boisés de l'aire d'étude et milieux ouverts comme territoires de chasse et de repos ;
- > **Roitelet huppé** : nicheur possible dans les milieux buissonnants présentant des conifères.

Tableau 26 : Espèces citées dans la bibliographie et potentiellement présentes sur l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection nationale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Rareté régionale (nicheur)	Enjeux
<b>Faucon crécerelle</b>	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art. 3	-	NT	NT	PC	Modéré
<b>Mésange à longue queue</b>	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art. 3	-	LC	NT	C	Modéré



<b>Pic vert</b>	<i>Picus viridis</i>	-	Art. 3	-	LC	LC	C	Modéré
<b>Roitelet huppé</b>	<i>Regulus regulus</i>	-	Art. 3	-	NT	LC	C	Modéré

d) *Enjeux du groupe*

**Bilan sur l'avifaune**

Ainsi, 26 espèces protégées ont été recensées sur l'aire d'étude. Deux sont également citées à l'annexe I de la directive Oiseaux et trois sont déterminantes de ZNIEFF. 13 espèces sont également citées sur les listes rouges nationales et régionales avec un statut de conservation défavorable.

**Les enjeux écologiques concernant l'avifaune sont considérés comme globalement assez forts.**



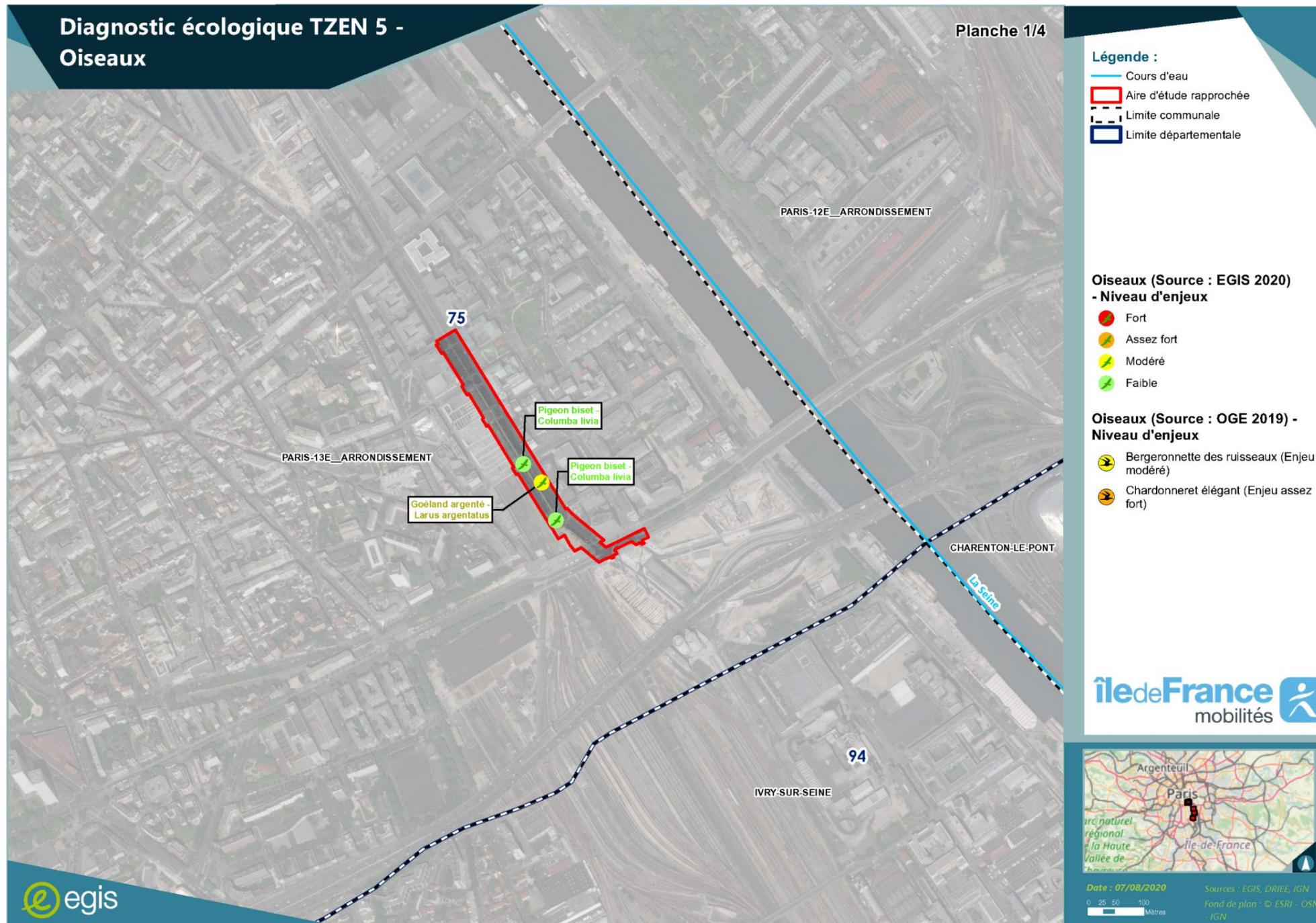


Figure 141 : Localisation de l'avifaune - planche 1 (Egis, 2020)



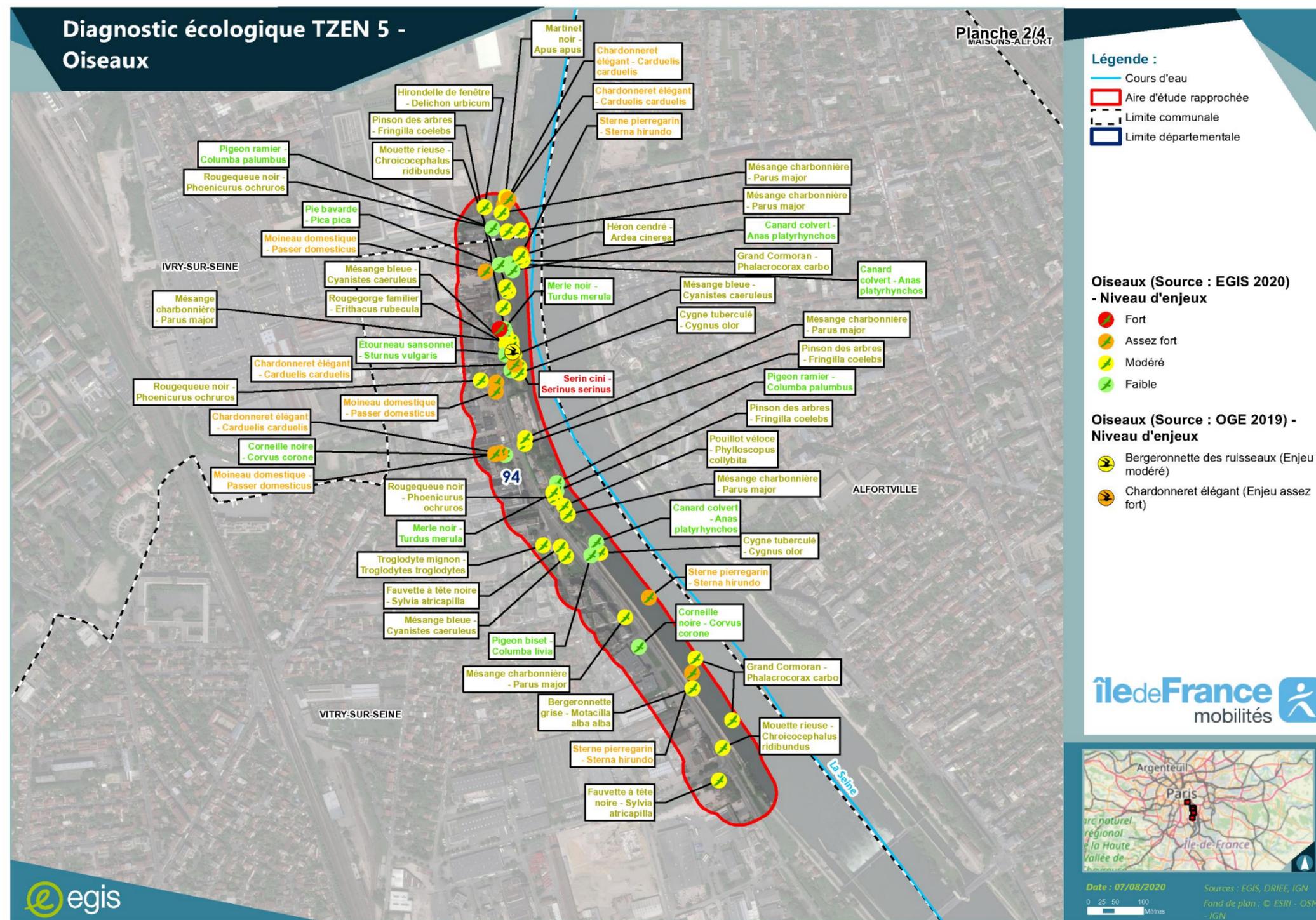


Figure 142 : Localisation de l'avifaune - planche 2 (Egis, 2020)



Diagnostic écologique TZEN 5 -  
Oiseaux

Planche 3/4

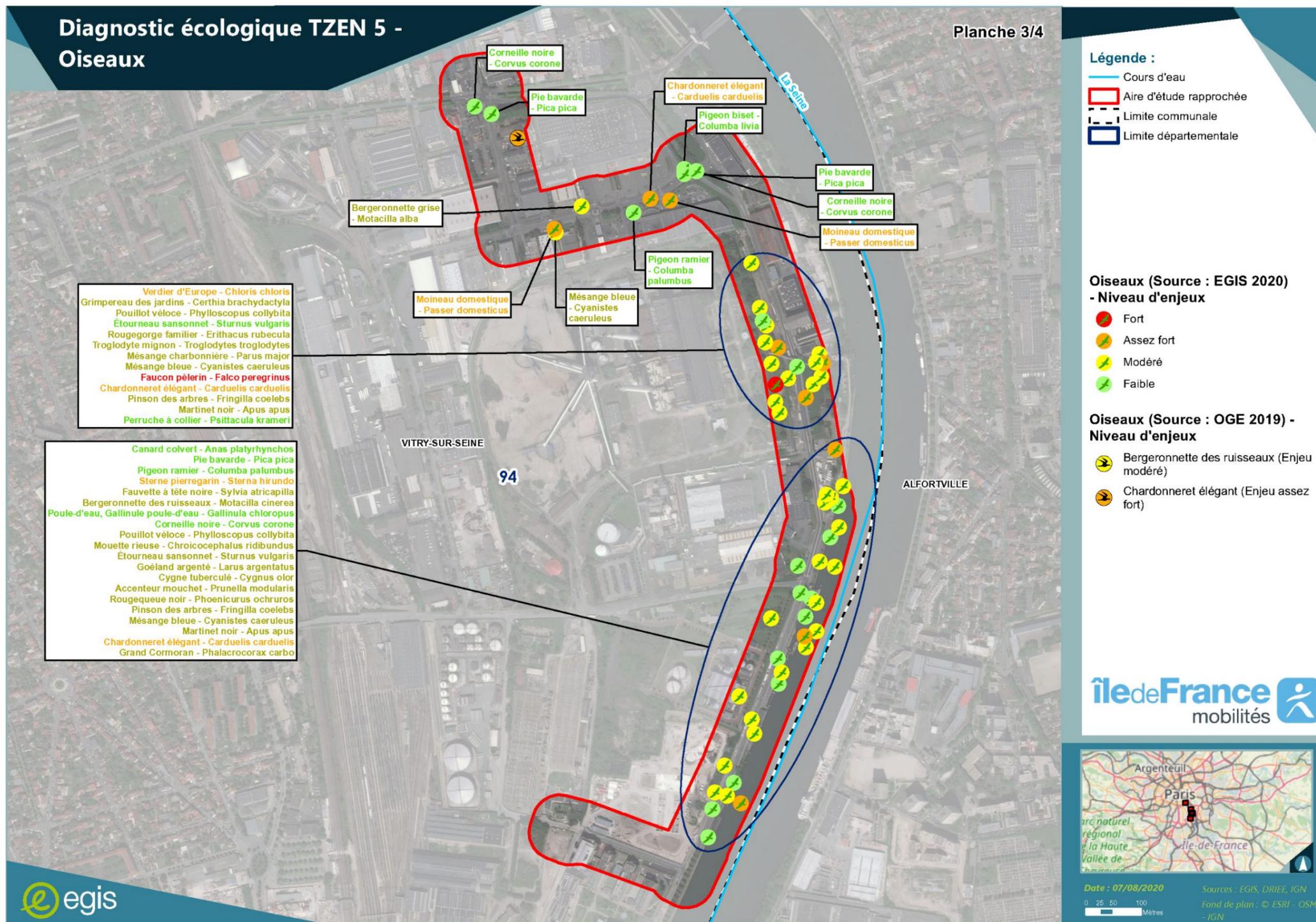


Figure 143 : Localisation de l'avifaune - planche 3 (Egis, 2020)



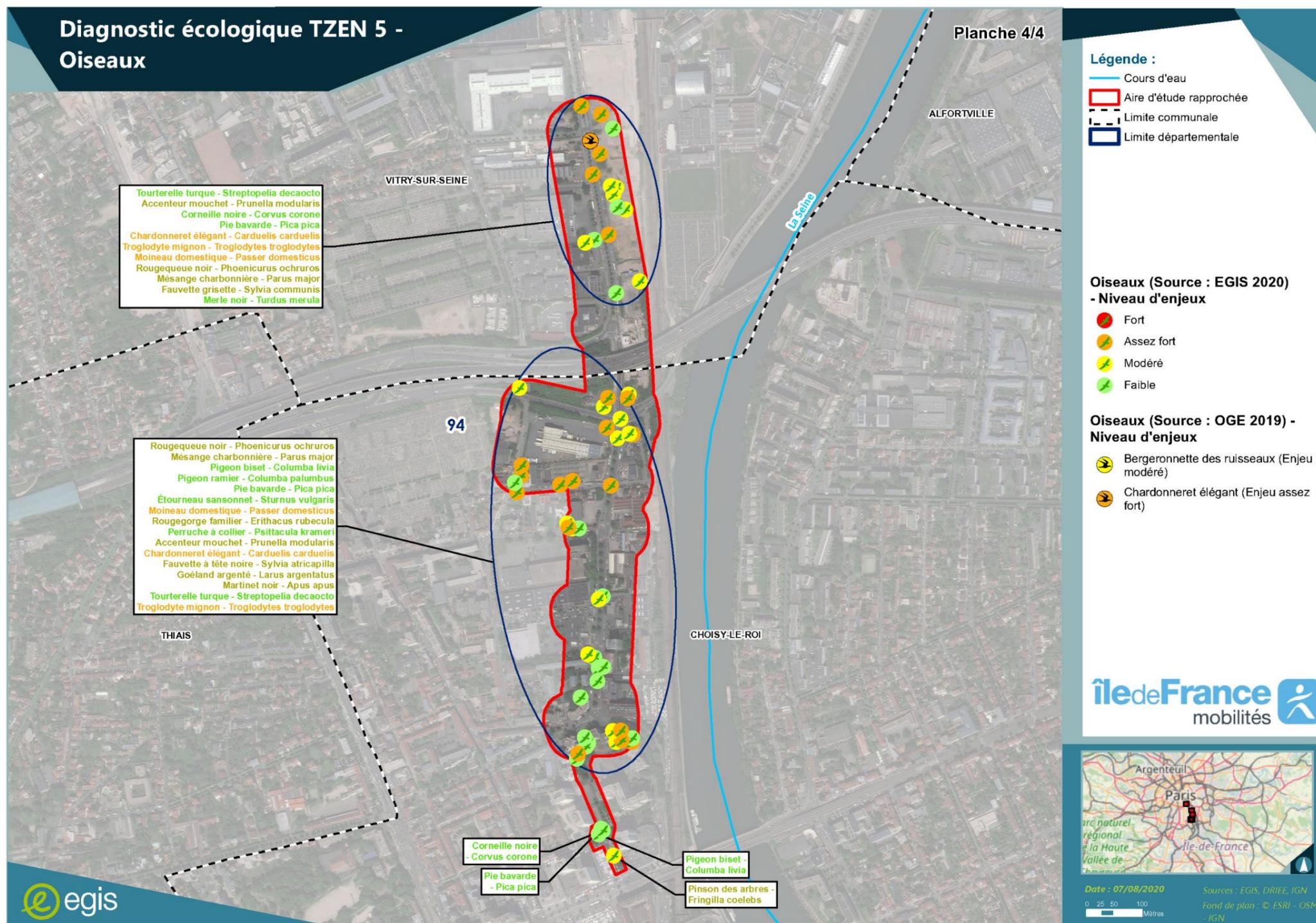


Figure 144 : Localisation de l'avifaune - planche 4 (Egis, 2020)



5.3.5.3.2. Mammifères (hors chiroptères)

a) Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur les bases de données naturalistes en ligne et notamment :

- > Faune-Ile-de-France ;
- > CETTIA ;
- > INPN.

Les données disponibles sont uniquement à l'échelle communale. Aussi, au vu du nombre important de données en ligne, seules celles récentes (inférieures à 5 ans) et ciblées sur les espèces patrimoniales au regard de l'occupation du sol ont été synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 27 : Données bibliographiques mammifères

	Paris 13	Ivry sur Seine	Vitry sur Seine	Choisy-le-Roi
<b>Écureuil roux</b>	X	X	X	
<b>Fouine</b>	X	X	X	
<b>Hérisson d'Europe</b>	X	X	X	X
<b>Lapin de garenne</b>	X		X	X
<b>Mulot sylvestre</b>	X	X		X
<b>Renard roux</b>	X		X	
<b>Taupe d'Europe</b>	X		X	
<b>Ragondin</b>	X			X
<b>Rat musqué</b>	X			X
<b>Rat surmulot</b>	X			X

b) Résultats des investigations de terrain et enjeux spécifiques

Remarque : pour rappel, les données du pré-diagnostic écologique de l'aire d'étude réalisé par OGE en 2019 sont prises en compte dans la présentation des résultats.

Seul le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*), espèce commune en milieu urbain et non protégé a été identifié en 2020 par EGIS sur les bords de la Seine.

Les potentialités pour ce groupe sont assez faibles compte-tenu de la matrice urbaine très dense et de la faible proportion d'habitats naturels.

c) Espèces patrimoniales et/ou protégées non observées mais considérées comme présentes

L'aire d'étude convient principalement à des espèces non protégées comme la Taupe d'Europe, le Ragondin ou le Rat surmulot. Seule une espèce protégée citée dans la bibliographie est considérée comme potentiellement présente : le

Hérisson d'Europe. Cette espèce peut en effet être présente dans les milieux de parcs et jardins (pelouses notamment) de l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce est relativement commune et ne présente pas un statut de conservation défavorable.

Tableau 28 : ESPÈCE CITÉS DANS LA BIBLIOGRAPHIE ET POTENTIELLEMENT PRÉSENTE dans L'AIRE D'ÉTUDE rapprochée- enjeu de l'espèce dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Enjeux
<b>Hérisson d'Europe</b>	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	Art. 2	-	LC	Modéré

Légende :

**Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

**Protection nationale :** arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 2-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement ; la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

Article 2-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

**Liste rouge nationale :** UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009 et actualisation 2017), « Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre : mammifères de France métropolitaine », Paris, France.

- o LC : préoccupation mineure.

**Espèces déterminantes de ZNIEFF :** Liste des Mammifères déterminants (version 2019, validée par le CSRPN le 19/12/2019).



d) Enjeux du groupe

**Bilan sur les mammifères**

Seule une espèce très commune en milieu urbain a été observée sur l'aire d'étude. Les potentialités d'accueil sont restreintes pour les mammifères. En effet, la matrice urbaine dense ne permet l'accueil que d'espèces communes et, pour la grande majorité, non protégées. Ainsi, pour les espèces protégées et/ou patrimoniales, seul le Hérisson d'Europe est considéré comme potentiellement présent sur l'aire d'étude. Aussi, cette dernière ne présente pas de milieux boisés assez importants (hormis les berges de la Seine) pour considérer l'Écureuil roux comme présent.

**Compte-tenu de la présence potentielle d'une espèce protégée en France, l'enjeu pour le groupe des mammifères (hors chiroptères) est modéré.**

5.3.5.3.3. Chiroptères

a) Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur les bases de données naturalistes en ligne et notamment :

- > Faune-Ile-de-France ;
- > CETTIA ;
- > INPN.

Les données disponibles sont uniquement à l'échelle communale. Aussi, au vu du nombre important de données en ligne, seules celles récentes (inférieures à 5 ans) et ciblées sur les espèces patrimoniales au regard de l'occupation du sol ont été synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 29 : Données bibliographiques des chiroptères

	Paris 13	Ivry sur Seine	Vitry sur Seine	Choisy-le-Roi
<b>Murin à moustaches</b>	X	-	-	-
<b>Murin de Daubenton</b>	-	-	-	X
<b>Noctule commune</b>	X	X	-	-
<b>Pipistrelle commune</b>	X	X	X	X
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	X	X	X	-
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	X	-	-	-
<b>Pipistrelle pygmée</b>	X	-	-	-
<b>Sérotine commune</b>	-	-	-	X

b) Résultats des inventaires

Remarque : pour rappel, les données du pré-diagnostic écologique de l'aire d'étude réalisé par OGE en 2019 sont prises en compte dans la présentation des résultats.

La diversité spécifique est très faible. Quatre espèces seulement ont été identifiées sur l'aire d'étude. Ces quatre espèces sont encore assez communes dans la région mais subissent une forte baisse de leurs effectifs.

La Pipistrelle commune représente 89% des contacts enregistrés et est donc bien représentée sur l'aire d'étude. Vient ensuite la Pipistrelle de Kuhl avec 32 contacts, la Pipistrelle de Nathusius avec 9,4% des contacts, et la Noctule commune avec uniquement un contact (obtenu en juillet 2020). Toutes espèces confondues, 154 contacts ont été collectés en juillet 2020 contre 69 en septembre 2020. La Pipistrelle de Nathusius a uniquement été contactée en juillet tandis que la Pipistrelle de Kuhl présente un plus grand nombre de contacts en septembre. En période de mise-bas, les quatre espèces utilisent des gîtes anthropiques, bien que la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius puissent utiliser des gîtes arboricoles. Il en va de même en période hivernale.

À l'échelle nationale, la Noctule commune présente une chute d'effectifs de 88% entre 2006 et 2019 (source : MNHN, juin 2020). La Pipistrelle de Kuhl présente des effectifs stables (-6% sur la même période) mais semble en augmentation en Ile-de-France (progression de l'espèce vers le nord). La Pipistrelle de Nathusius présente une baisse d'effectifs de 46% et la Pipistrelle commune de 9% avec un déclin prononcé en Ile-de-France.

Tableau 30 : Chiroptères recensés lors des inventaires de 2020 (EGIS) – enjeux dans l'aire d'étude rapprochée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Enjeux
<b>Noctule commune</b>	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	Art. 2	Oui	VU	NT	Fort
<b>Pipistrelle commune</b>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	Art. 2	Oui	NT	NT	Assez fort
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	Art. 2	Oui	NT	NT	Assez fort
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	Art. 2	Oui	LC	LC	Assez fort

Le tableau ci-dessous montre la répartition de l'activité enregistrée en fonction des différents points d'écoute réalisés. L'activité est globalement faible sur l'aire d'étude hormis sur les bords végétalisés de la Seine (P02, P03, P06), cette étendue d'eau étant un territoire de chasse privilégié pour les chauves-souris. Le reste de l'aire d'étude présente des corridors dégradés et une très forte pollution lumineuse ce qui ne rend pas les sites favorables aux chiroptères, hormis en transit.

Les adresses de réalisation des points d'écoute sont les suivantes : Bibliothèque François Mitterrand (P01), 149-135 Quai Jules Guesde (P02), Square Charles Fourier (P03), croisement Quai Jules Guesde et Rue Duguesclin (P04), Quai Jules Guesde en face de la centrale EDF (P05), croisement Quai Jules Guesde et Rue Léon Mauvais (P06), 23 rue Léon Geffroy (P07), Avenue de Lugo (P08) et 6-14 voie des Roses (P09).



Tableau 31 : Répartition de l'activité des chiroptères dans l'aire d'étude rapprochée en 2020

	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09
<b>Nombre de contacts</b>	<b>0</b>	<b>154</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>43</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>Pipistrelle commune</b>	-	146	35	2	1	13	1	1	1
<b>Pipistrelle de Kuhl</b>	-	2	-	-	1	29	-	-	-
<b>Pipistrelle de Nathusius</b>	-	6	15	-	-	-	-	-	-
<b>Noctule commune</b>	-	-	-	-	-	1	-	-	-

Lors des différents inventaires, l'ensemble des arbres dans l'aire d'étude rapprochée ont été observés. Certains arbres présentaient des blessures, microfissures ou des petites anfractuosités, mais ceux-ci ne peuvent constituer des gîtes potentiels pour les chiroptères en raison de leur taille ou faible profondeur.

Un gîte arboricole a été observé sur l'aire d'étude, il s'agit d'un saule (photographie ci-dessous) au bord de la Seine présentant des cavités et fissures sur une branche face au fleuve. L'inventaire des gîtes à chiroptères sera précisé lors d'un passage en décembre 2020, en dehors de la période végétative des arbres.

Tous les autres arbres de l'aire d'étude sont jeunes et ne présentent, soit aucun microhabitat (cavité, fissure, carie, etc.) soit aucun microhabitat favorable aux chiroptères, étant trop superficiels.

En conclusion, aucun gîte arboricole favorable aux chiroptères n'a été identifié sur les arbres concernés par l'abattage et deux gîtes arboricoles potentiels, mais peu favorables, ont été mis en évidence sur deux arbres, en dehors du plan d'abattage du projet.

Pour terminer, il est à noter qu'aucun bâtiment présent au sein de l'aire d'étude rapprochée ne propose de gîtes anthropiques favorables aux chiroptères. En effet, la grande majorité des infrastructures sont des hangars ou des bâtiments modernes peu propices à ce groupe. Quelques immeubles anciens ou autres maisons individuelles sont présents au sein de l'aire d'étude, mais ne sont pas favorables aux chiroptères (absence de volets rabattus sur les murs, avancées de toits trop jointives, absence de combles, façades dépourvues d'anfractuosités, etc.).

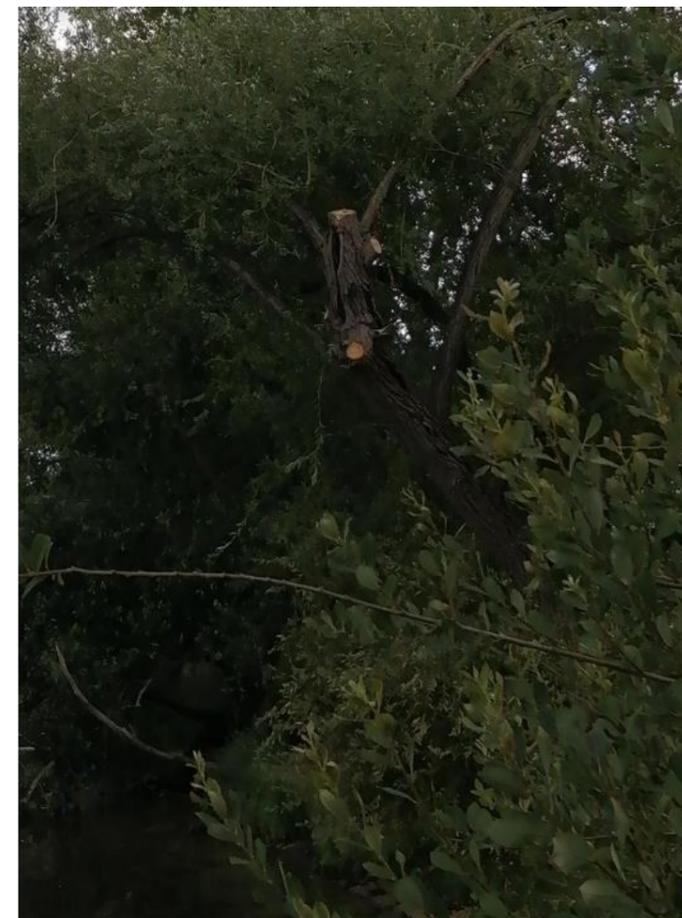


Figure 145 : Gîte à chiroptères potentiel identifié sur l'aire d'étude - @EGIS 2020

c) Espèces patrimoniales et/ou protégées non observées mais considérées comme présentes

Sans prendre en compte les espèces potentiellement en transit au-dessus de la Seine, toutes les espèces protégées de chiroptères ont été observées lors des inventaires.

Pour rappel, toutes les espèces de chiroptères sont protégées en France.

d) Enjeux du groupe

**Bilan sur les chiroptères**

Les enjeux pour les chiroptères sont évalués comme **assez-fort**, trois espèces présentant cet enjeu. La **Noctule commune présente un enjeu fort** mais seul un contact a été obtenu.



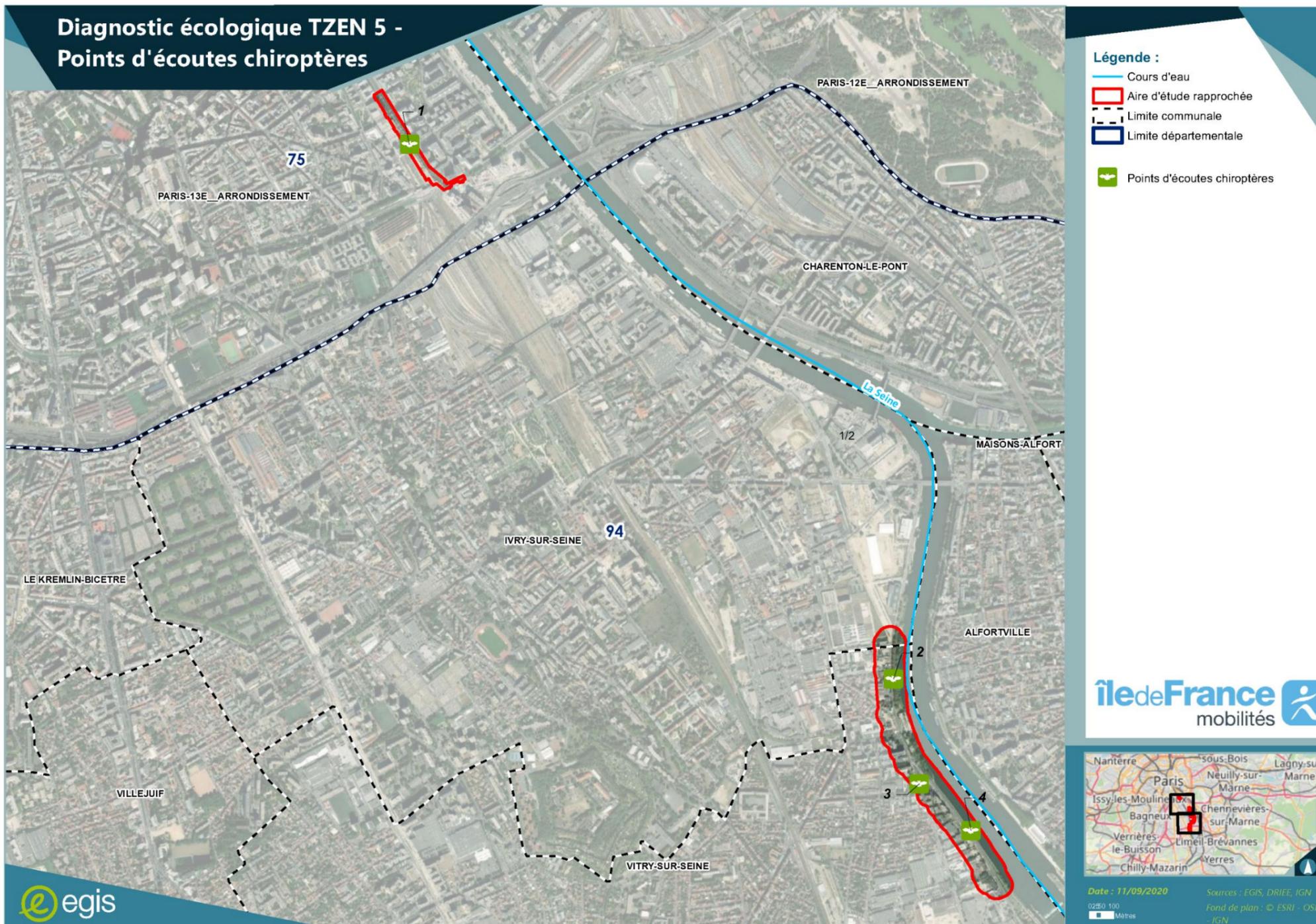


Figure 146 : Localisation des points d'écoutes chiroptères – Planche 1 (Egis, 2020)



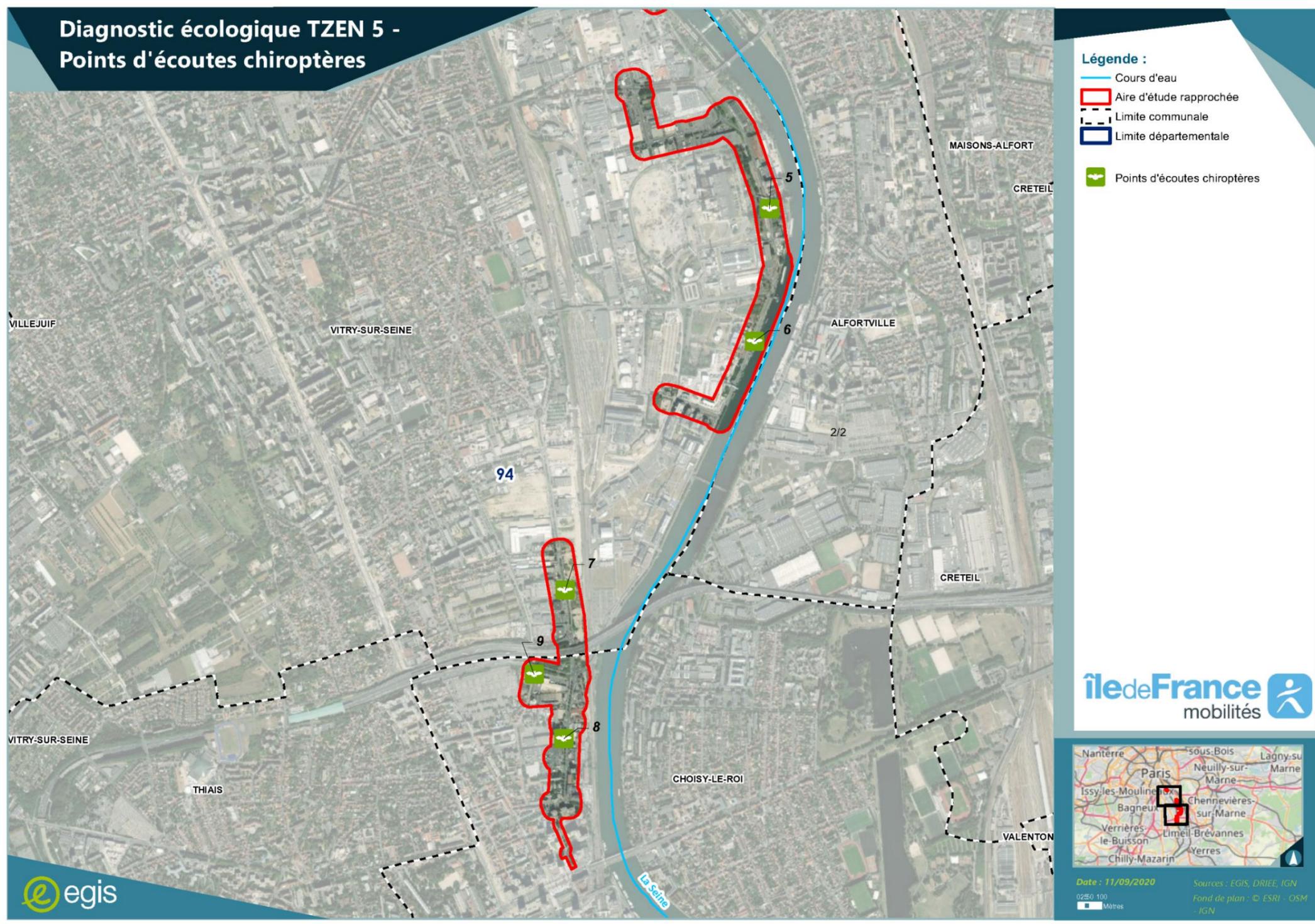


Figure 147 : LOCALISATION DES POINTS D'ÉCOUTES CHIROPÈRES – PLANCHE 2 (Egis, 2020)



5.3.5.3.4. Amphibiens

a) Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur les bases de données naturalistes en ligne et notamment :

- > Faune-Ile-de-France ;
- > CETTIA ;
- > INPN.

Les données disponibles sont uniquement à l'échelle communale. Aussi, au vu du nombre important de données en ligne, seules celles récentes (inférieures à 5 ans) et ciblées sur les espèces patrimoniales au regard de l'occupation du sol ont été synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 32 : Données bibliographiques amphibiens

	Paris 13	Ivry sur Seine	Vitry sur Seine	Choisy-le-Roi
<b>Crapaud commun</b>	X		X	
<b>Grenouille commune</b>	X			X
<b>Grenouille rieuse</b>				X
<b>Grenouille rousse</b>	X			
<b>Salamandre tachetée</b>				X
<b>Triton ponctué</b>	X			

b) Résultats des inventaires

Remarque : pour rappel, les données du pré-diagnostic écologique de l'aire d'étude réalisé par OGE en 2019 sont prises en compte dans la présentation des résultats.

**Aucune espèce d'amphibien n'a été identifiée durant les prospections réalisées en 2019 et en 2020.**

Les potentialités pour ce groupe sont très faibles compte-tenu de la matrice urbaine très dense et de l'absence de milieu aquatique favorable à la reproduction pour les espèces de ce groupe. En effet, sur l'aire d'étude, ces milieux sont uniquement représentés par la Seine qui n'est pas favorable aux amphibiens (courant important, berges principalement bétonnées et forte fréquentation humaine, forte activité piscicole, etc.).

c) Espèces patrimoniales et/ou protégées non observées mais considérées comme présentes

Suivant l'explication ci-dessus, aucune espèce protégée et/ou patrimoniale, citée dans la bibliographie, n'est considérée comme présente sur l'aire d'étude.

d) Enjeux du groupe

**Bilan sur les amphibiens**

Compte-tenu de l'absence d'observation d'amphibiens et de l'absence de milieu favorable à ces derniers, les enjeux du groupe sont considérés comme **très faibles à nuls**.

5.3.5.3.5. Reptiles

a) Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur les bases de données naturalistes en ligne et notamment :

- > Faune-Ile-de-France ;
- > CETTIA ;
- > INPN.

Les données disponibles sont uniquement à l'échelle communale. Aussi, au vu du nombre important de données en ligne, seules celles récentes (inférieures à 5 ans) et ciblées sur les espèces patrimoniales au regard de l'occupation du sol ont été synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 33 : DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES reptiles

	Paris 13	Ivry-sur-Seine	Vitry-sur-Seine	Choisy-le-Roi
<b>Lézard des murailles</b>	X	X	X	X
<b>Trachémyde à tempes rouges</b>	X			X

b) Résultats des inventaires dans l'aire d'étude rapprochée

Remarque : les données du pré-diagnostic écologique de l'aire d'étude réalisé par OGE en 2019 sont prises en compte dans la présentation des résultats.

Seule une espèce a été contactée lors des inventaires d'OGE en 2019 et d'EGIS en 2020. Il s'agit du Lézard des murailles (*Podarcis muralis*). Cette espèce est protégée nationalement (ainsi que ses habitats de reproduction et de repos) et inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Elle reste cependant commune en milieux urbains et est non menacée.

Cette espèce est commune dans l'aire d'étude et utilise des habitats anthropiques de l'aire d'étude pour se reproduire et réaliser sa thermorégulation, notamment les bords de Seine au niveau des tronçons 2 et 3.

Le secteur de friche en travaux au niveau du tronçon 4 le plus au sud n'a pas pu être prospecté faute d'accessibilité (site grillagé). Ce secteur présente un fort potentiel d'accueil pour l'espèce.

Tableau 34 : Espèces de reptiles observées lors des inventaires de 2019 et 2020



Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Enjeu	Observateur
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An. IV	Art. 2	Non	LC	Modéré	EGIS/OGE

**Légende :**

**Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

**Protection nationale** : arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 2-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement ; la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

Article 2-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

**Liste rouge nationale** : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009), « Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine », Paris, France.

- LC : préoccupation mineure.

**Espèces déterminantes de ZNIEFF** : Liste des Reptiles déterminants (version 2019, validée par le CSRPN le 19/12/2019).

- c) Espèces patrimoniales et/ou protégées non observées mais considérées comme présentes

L'espèce protégée citée dans la bibliographie a été observée dans l'aire d'étude. Les potentialités pour d'autres espèces sont restreintes (absence de milieu naturel intéressant, bords de Seine fortement perturbés et matrice urbaine dense).

- d) Enjeux du groupe

**Bilan sur les reptiles**

Compte-tenu de la présence d'une espèce protégée et commune dans l'aire d'étude, le groupe des reptiles est évalué à un **enjeu modéré**.





Figure 148 : Localisation des reptiles - planche 1 (Egis, 2020)



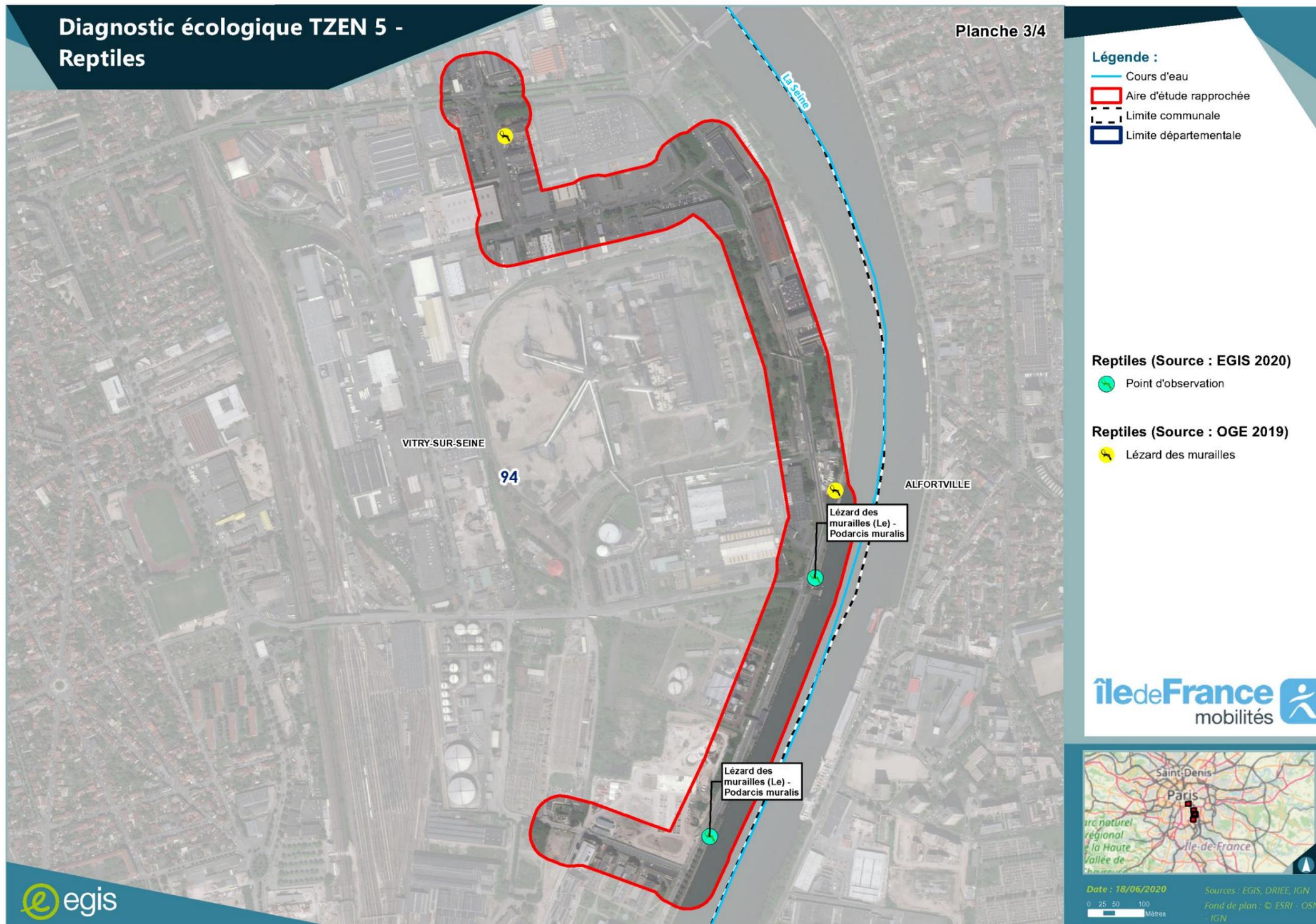


Figure 149 : Localisation des reptiles - planche 2 (Egis, 2020)



5.3.5.3.6. Insectes

a) Analyse bibliographique

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur les bases de données naturalistes en ligne et notamment :

- > Faune-Ile-de-France ;
- > CETTIA ;
- > INPN.

Les données disponibles sont uniquement à l'échelle communale. Aussi, au vu du nombre important de données en ligne, seules celles récentes (inférieures à 5 ans) et ciblées sur les espèces patrimoniales au regard de l'occupation du sol ont été synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 35 : Données bibliographiques entomofaune

	Paris 13	Ivry-sur-Seine	Vitry-sur-Seine	Choisy-le-Roi
<b>Mantes</b>				
<b>Mante religieuse</b>			X	
<b>Lépidoptères</b>				
<b>Azuré des cytises</b>			X	
<b>Mélitée du plantain</b>			X	
<b>Le Flambé</b>		X	X	
<b>Grande Tortue</b>	X			
<b>Le Némusien</b>	X		X	
<b>Odonates</b>				
<b>Gomphe joli</b>	X			
<b>Leste brun</b>	X			
<b>Libellule quadrimaculée</b>	X			
<b>Calopteryx vierge</b>				X
<b>Orthoptères</b>				
<b>Criquet vert-échine</b>		X	X	
<b>Œdipode turquoise</b>	X	X		
<b>Criquet marginé</b>			X	
<b>Grillon champêtre</b>			X	
<b>Conocéphale gracieux</b>	X		X	
<b>Œdipode aigue-marine</b>	X			

b) Résultats des inventaires dans l'aire d'étude rapprochée

Remarque : les données du pré-diagnostic écologique de l'aire d'étude réalisé par OGE en 2019 sont prises en compte dans la présentation des résultats.

16 espèces d'insectes ont été recensées, réparties comme suit :

- > 6 espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ;
- > 6 espèces d'odonates ;
- > 4 espèces d'orthoptères.

**Aucune espèce protégée de coléoptère saproxylophage n'a été recensée.**

> Lépidoptères rhopalocères :

Six espèces ont actuellement été recensées sur l'aire d'étude. Toutes sont des espèces ubiquistes communes et ne sont pas protégées ou patrimoniales. Elles occupent principalement les milieux herbacées (friches, berges de Seine, bandes fleuries) de l'aire d'étude. La diversité est relativement faible et peut être expliquée par la faible proportion de milieux naturels favorables à ce groupe.

Tableau 36 : Rhopalocères observés lors des inventaires 2019 / 2020

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale / régionale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Enjeux	Obs
<b>Azuré de la Bugrane</b>	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	-	LC	LC	C	Faible	OGE
<b>Collier-de-corail</b>	<i>Aricia agestis</i>	-	-	-	LC	LC	AC	Faible	OGE
<b>Paon-du-jour</b>	<i>Aglais io</i>	-	-	-	LC	LC	CC	Faible	EGIS/OGE
<b>Piéride de la rave</b>	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	LC	LC	C	Faible	EGIS/OGE
<b>Tircis</b>	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	-	LC	LC	C	Faible	EGIS
<b>Vulcain</b>	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	LC	LC	CC	Faible	EGIS/OGE



**Légende :**

**Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- o Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

**Protection nationale :** arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 3-I - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux.

Article 3-II - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 septembre 1993 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée

**Protection régionale :** article du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

**Liste rouge nationale :** UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2014). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

- o LC : préoccupation mineure.

**Liste rouge régionale :** ARB IDF et OPIE, Liste rouge des Rhopalocères d'Ile-de-France, 2016

- o LC : préoccupation mineure ;
- o VU : Vulnérable.

**Espèces déterminantes de ZNIEFF :** Liste des espèces déterminantes (version 2019, validée par le CSRPN le 19/12/2019)

**Rareté régionale :** CC (très commun), C (commun), AC (assez commun)

> **Odonates :**

Six espèces ont été contactées sur l'aire d'étude. Parmi elles, une espèce est quasi-menacée, rare et déterminante ZNIEFF en Ile-de-France : Le Gomphe à forceps. Cependant, cette espèce n'est déterminante qu'en cas de preuve d'autochtonie et d'un seuil d'effectifs de > 5 exuvies par 100 ml ce qui n'est pas le cas dans le cadre de cette étude. Les milieux les plus favorables pour ce groupe sont les berges végétalisées de la Seine au nord de l'aire d'étude. En effet, la végétation aquatique est favorable à ce groupe. Les berges de la Seine plus au sud sont bétonnées et sont moins propices aux odonates. Des individus erratiques peuvent néanmoins être observés sur toute l'aire d'étude compte-tenu de la proximité de la Seine.

Tableau 37 : Odonates observés lors des inventaires de 2019 / 2020

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale / régionale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Enjeux	Obs
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	-	-	-	LC	LC	C	Faible	OGE
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	-	-	-	LC	LC	CC	Faible	OGE
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	-	-	-	LC	LC	AC	Faible	OGE
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	-	-	-	LC	LC	C	Faible	EGIS/OGE
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	-	-	Oui	LC	NT	R	Modéré	OGE
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	-	-	-	LC	LC	C	Faible	OGE

**Légende : Protection régionale :** article du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

**Liste rouge nationale :** UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, France.

- o LC : préoccupation mineure.

**Liste rouge régionale :** OPIE, Liste rouge régionale des libellules d'Ile-de-France, 2014.

- o LC : préoccupation mineure ;
- o NT : Quasi-menacé.

**Espèces déterminantes de ZNIEFF :** Liste des Odonates déterminants (version 2019, validée par le CSRPN le 19/12/2019)

**Rareté régionale :** CC (très commun), C (commun), AC (assez commun), R (rare)

> **Orthoptères :**

Aucune des quatre espèces recensées n'est protégée et/ou patrimoniale.

Il s'agit d'espèces assez communes à très communes dans les différents types de milieux herbacés composant l'aire d'étude.



Tableau 38 : Orthoptères observés lors des inventaires de 2019 / 2020

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale / régionale	ZNIEFF	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Enjeux	Obs
<b>Criquet des pâtures</b>	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-	-	-	LC	C	Faible	EGIS / OGE
<b>Criquet mélodieux</b>	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	LC	C	Faible	EGIS / OGE
<b>Gomphocère roux</b>	<i>Gomphocerippus rufus</i>	-	-	-	LC	AC	Faible	OGE
<b>Grande Sauterelle verte</b>	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	LC	CC	Faible	EGIS / OGE

**Légende : Protection régionale :** article du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Ile-de-France complétant la liste nationale.

**Liste rouge régionale :** OPIE, Liste rouge des orthoptères d'Ile-de-France, 2018.

- o LC : préoccupation mineure ;

**Espèces déterminantes de ZNIEFF :** Liste des Orthoptères déterminants (version 2019, validée par le CSRPN le 19/12/2019)

**Rareté régionale :** CC (très commun), C (commun), AC (assez commun)

> **Insectes saproxylophages :**

Aucune espèce de coléoptère saproxylophage n'a été recensée. Les potentialités sont restreintes pour ce groupe compte-tenu de l'absence d'habitat favorable. Seul un alignement de marronniers au nord de l'aire d'étude, le long du quai Jules Guesde (D152, commune de Vitry-sur-Seine) semble présenter des arbres anciens favorables aux coléoptères saproxyliques, mais aucun indice de présence n'a été retrouvé sur place.

c) Espèces patrimoniales et/ou protégées non observées mais considérées comme présentes

Deux espèces peuvent être considérées comme potentiellement présentes sur l'aire d'étude. Il s'agit des espèces suivantes :

Tableau 39 : ESPÈCES CITÉES DANS LA BIBLIOGRAPHIE ET POTENTIELLEMENT PRÉSENTES SUR L'AIRE D'ÉTUDE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale / régionale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Rareté régionale	Enjeux
<b>Conocéphale gracieux</b>	<i>Ruspolia nitidula</i>	-	Régionale	-	LC	LC	C	Modéré
<b>Œdipode turquoise</b>	<i>Oedipoda caerulescens</i>	-	Régionale	-	LC	LC	C	Modéré

Le Conocéphale gracieux peut, en effet, occuper les milieux en friches herbacées assez hautes de l'aire d'étude (berges de la Seine, etc.), tandis que l'Œdipode turquoise peut potentiellement être retrouvé au niveau des habitats plus pionniers et ras.

d) Enjeux du groupe

**Bilan sur les insectes**

Compte-tenu de la présence d'une grande majorité d'espèces ubiquistes et communes et de quelques espèces protégées mais communes, les enjeux pour l'entomofaune sont **faibles à modérés**.



Diagnostic écologique TZEN 5 -  
Insectes

Planche 2/4  
MAISONS-ALFORT



Figure 150 : Localisation des insectes - Planche 1 (Egis, 2020)



### Diagnostic écologique TZEN 5 - Insectes

Planche 3/4

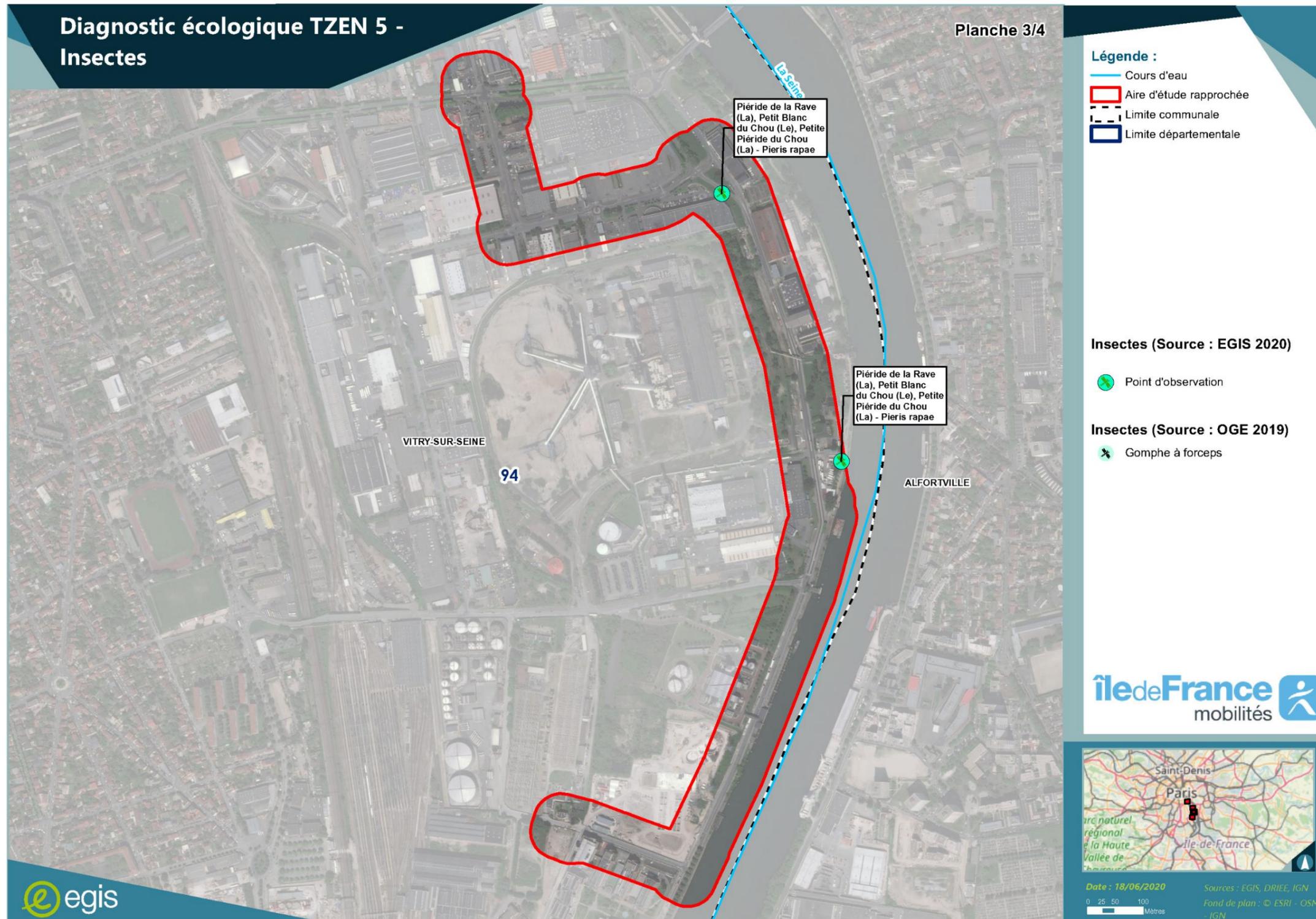


Figure 151 : Localisation des insectes - Planche 2 (Egis, 2020)



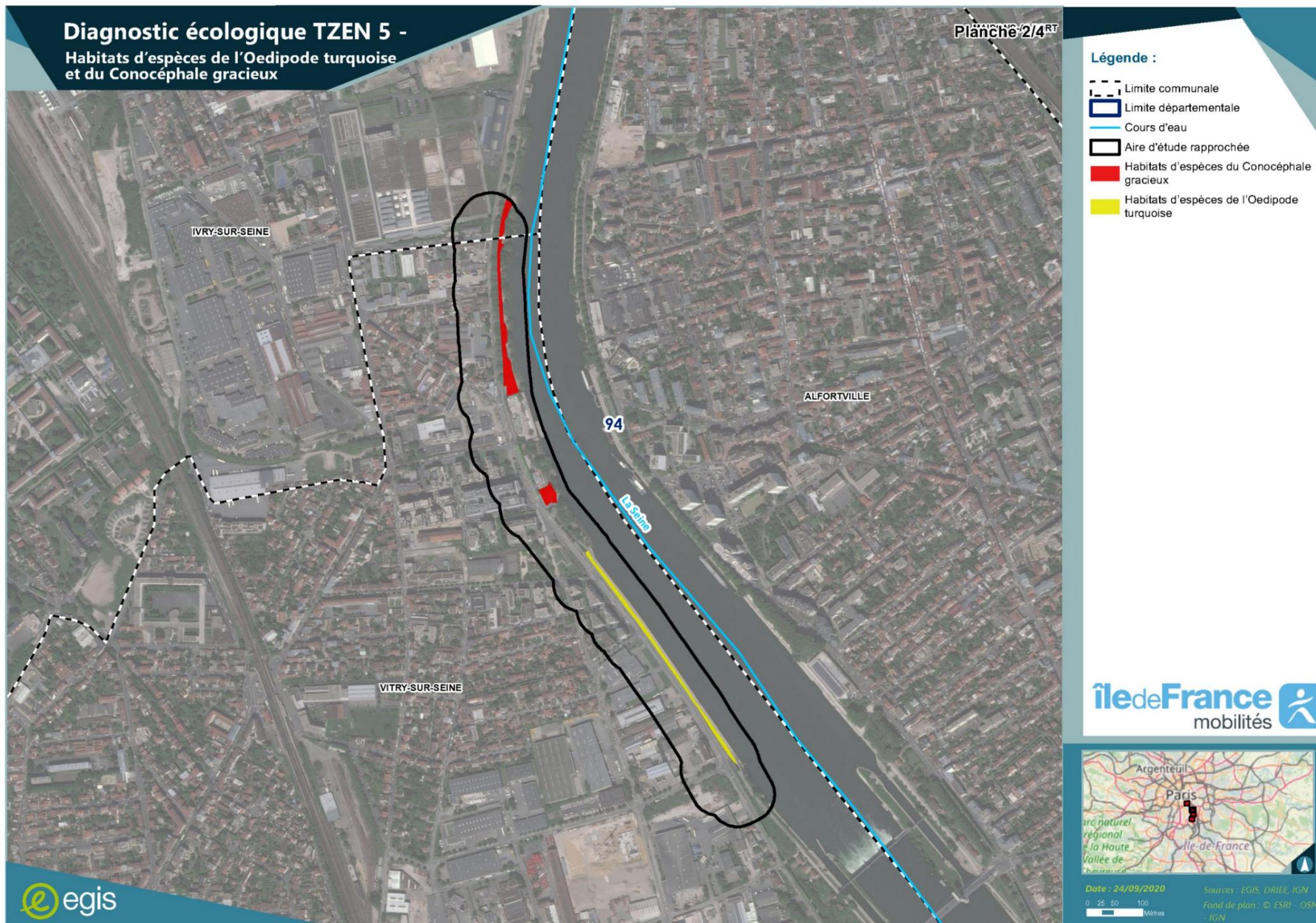


Figure 152 : HABITATS D'ESPÈCES DE L'OEDIPODE TURQUOISE ET DU CONOCÉPHALE GRACIEUX – PLANCHE 1 (Egis, 2020)



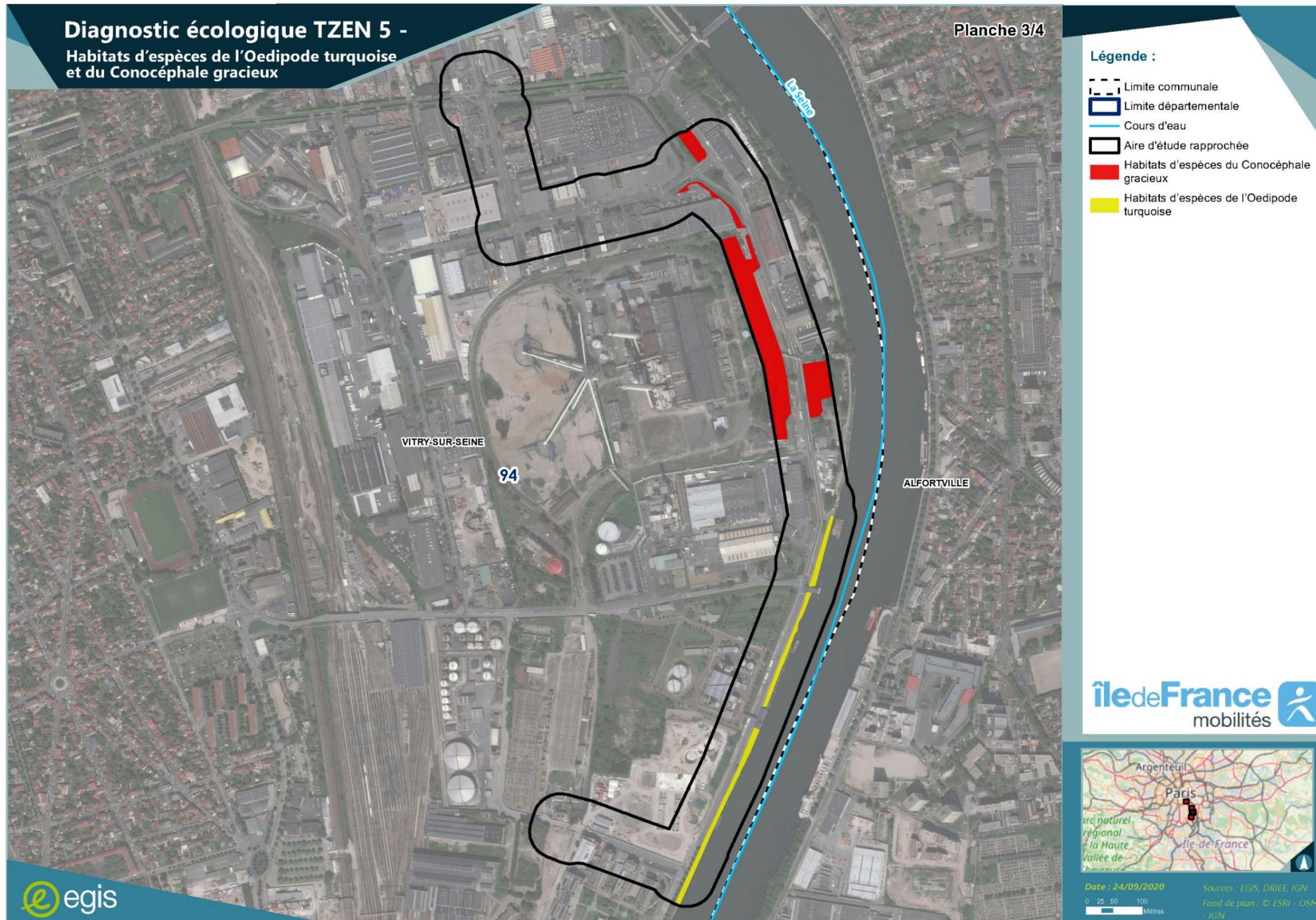


Figure 153 : HABITATS D'ESPÈCES DE L'OEDIPODE TURQUOISE ET DU CONOCÉPHALE GRACIEUX – PLANCHE 2 (Egis, 2020)



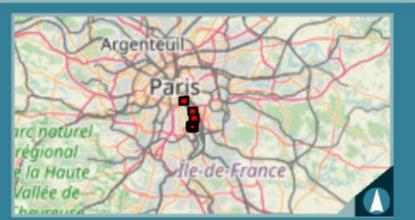
**Diagnostic écologique TZEN 5 -**  
Habitats d'espèces de l'Oedipode turquoise  
et du Conocéphale gracieux



Planche 4/4

**Légende :**

- Limite communale
- Limite départementale
- Cours d'eau
- Aire d'étude rapprochée
- Habitats d'espèces du Conocéphale gracieux
- Habitats d'espèces de l'Oedipode turquoise



Date : 24/09/2020 Sources : EGIS, DRIEE, IGN  
Fond de plan : © ESRI - OSM  
IGN



Figure 154 : Habitats d'espèces de l'oedipode turquoise et du conocéphale gracieux – planche 3 (Egis, 2020)



5.3.5.3.7. Ichtyofaune

a) Analyse bibliographique

> **Espèces recensées**

L'analyse bibliographique s'est appuyée sur :

- Les bases de données existantes, notamment l'INPN (MNHN) et Faune Île-de-France (LPO), sur les communes de Choisy-le-Roi, Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine ;
- Les données de pêches électriques réalisées par le bureau d'études Dubost environnement en juillet 2015 sur la Seine à Choisy-le-Roi.

L'analyse bibliographique s'appuie uniquement sur des données datant de maximum 5 ans. Au total, 12 espèces ont été recensées.

Les résultats de cette analyse bibliographique sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 40 : Liste des espèces de poissons recensées dans la bibliographie – enjeux des espèces

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitats	Protection nationale	ZNIEFF	Liste rouge nationale	Enjeux
Anguille d'Europe	<i>Anguilla anguilla</i>	-	-	Oui	CR	Fort
Brème commune	<i>Abramis brama</i>	-	-	-	LC	Faible
Carpe commune	<i>Cyprinus carpio</i>	-	-	-	LC	Faible
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	An. II	-	Oui	LC	Faible
Chevesne commun	<i>Squalius cephalus</i>	-	-	-	LC	Faible
Gardon	<i>Rutilus rutilus</i>	-	-	-	LC	Faible
Brochet	<i>Esox lucius</i>	-	Oui	-	VU	Assez fort
Hotu	<i>Chondrostoma nasus</i>	-	-	-	LC	Faible
Perche commune	<i>Perca fluviatilis</i>	-	-	-	LC	Faible
Perche soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	-	-	-	NA	Nul
Poisson-chat	<i>Ameiurus melas</i>	-	-	-	NA	Nul

Vandoise	<i>Leuciscus leuciscus</i>	-	Oui	-	LC	Modéré
----------	----------------------------	---	-----	---	----	--------

**Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats »** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation.

**Protection nationale** : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national

Article 1 : sont interdits, en tout temps, sur tout le territoire national :

- 1° L'enlèvement ou la destruction des œufs ;
- 2° La destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral.

**Liste rouge nationale** : UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.

- LC : préoccupation mineure ;
- VU : vulnérable ;
- CR : en danger critique d'extinction ;
- NA : non applicable (car introduite dans la période récente).

Sur les 12 espèces présentes :

- Une espèce est protégée et non patrimoniale : la Vandoise (protection au niveau national) ;
- Une espèce est protégée et patrimoniale : le Brochet (protection au niveau national) ;
- Une espèce est patrimoniale et non protégée : l'Anguille d'Europe.

> **Arrêtés de protection des frayères et frayères potentielles**

La Seine est protégée dans le Val-de-Marne par un arrêté interpréfectoral délimitant l'inventaire des frayères et zones d'alimentation et de croissance de la faune piscicole. Cet inventaire définit les espaces concernés par l'article L.432-3 du code de l'environnement qui réprime la destruction des zones de frayères et des zones de croissance et d'alimentation de la faune piscicole lorsque l'acte de destruction s'exerce en dehors de toute autorisation ou déclaration dont les prescriptions ont été respectées ou en cas de travaux d'urgence.

- Les zones inventoriées à l'annexe I de cet « arrêté frayères » sont les parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères, établies à partir des caractéristiques de pente et de largeur du cours d'eau qui correspondent aux aires naturelles de répartition des espèces suivantes : Chabot et Vandoise.
- Les zones inventoriées à l'annexe II de cet « arrêté frayères » sont les parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été constatées la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevin au cours de la période des dix années précédentes, de l'espèce suivante : Grand brochet.



A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, le tronçon 2 présente des potentialités de frayères en raison de la présence d'herbiers aquatiques pour les espèces phytophiles et d'un substrat alluvionnaire pour les espèces lithophiles.

#### **Bilan sur l'ichtyofaune**

Compte-tenu de la présence de l'anguille d'Europe, du Brochet et de la Vandoise les enjeux sont **assez forts**.

#### 5.3.5.3.8. Astacicoles

Une seule donnée a été trouvée dans la bibliographie concernant les astacicoles :

- > L'Écrevisse américaine *Orconectes limosus*, espèce exotique envahissante, a été observée par la pêche électrique du bureau d'études Dubost environnement en juillet 2015 sur la Seine à Choisy-le-Roi (1 seul individu contacté).

#### **Bilan sur les astacicoles**

Les enjeux sont **modérés**



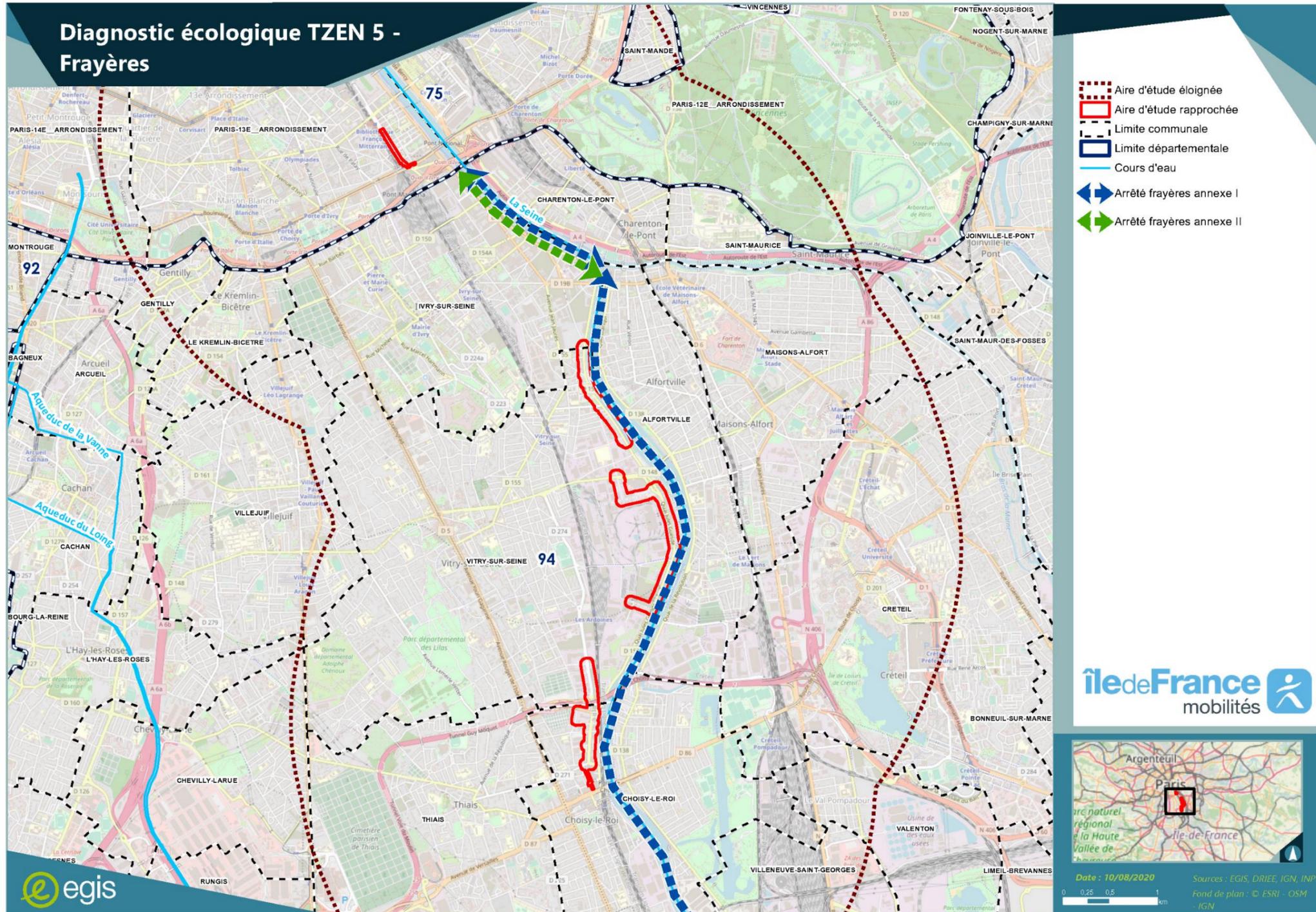


Figure 155 : Arrêtés de protection des frayères (Egis, 2020)



5.3.5.4. Synthèse des enjeux

5.3.5.4.1. Classification des enjeux

L'évaluation des enjeux écologiques tient compte des enjeux fonctionnels (par exemple zones nodales majeures, corridors écologiques, aires de repos) et des enjeux patrimoniaux (degré de rareté des espèces et/ou statut de conservation). Les enjeux de l'aire d'étude à l'échelle des espèces tiennent compte de leur statut :

- > Protection de portée nationale voire communautaire ;
- > Statut local des espèces (département et zone biogéographique).

Les enjeux écologiques sont hiérarchisés en 5 catégories. À noter que le critère rencontré le plus élevé a ainsi été retenu pour déterminer l'enjeu théorique des espèces. Par la suite, cet enjeu théorique a été pondéré en fonction de la fonctionnalité du milieu. Ainsi, le niveau d'enjeu a pu être :

- > Abaissé si une espèce d'enjeu élevé a été observée dans un habitat en mauvais état de conservation et peu propice à cette espèce ;
- > Élevé si une espèce d'enjeu peu élevé a été observée dans un habitat en bon état de conservation propice à cette espèce pour y accomplir tout ou partie de son cycle biologique.

Tableau 41 : Methodologie de classification des enjeux

Enjeu majeur	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats d'intérêt communautaire prioritaire ;</li> <li>• Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe II de la DH ou annexe 1 de la DO) et menacées au niveau national ou régional (CR, EN, VU) ;</li> <li>• Espèces animales protégées et très rares ou en danger critique d'extinction au niveau national ou régional (CR)</li> <li>• Espèces végétales extrêmement rares, très rare au niveau régional et en danger critique d'extinction</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridors écologiques majeurs fonctionnels ;</li> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial majeur</li> </ul>
Enjeu fort	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats d'intérêt communautaire non prioritaire ou Zone humide fonctionnelle ;</li> <li>• Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe IV de la DH) et menacées au niveau national ou régional (CR, EN, VU) ;</li> <li>• Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe II de la DH ou annexe 1 de la DO) et non menacées au niveau national et régional (NT, LC) ;</li> <li>• Espèces végétales ou animales protégées/non protégées, très rares et en danger au niveau national ou régional (EN)</li> </ul>

	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones nodales majeures, ensemble écologique non fragmenté (boisements, bocage avec une forte présence de haies).</li> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial fort ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial majeur</li> </ul>
Enjeu assez fort	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèces végétales ou animales protégées/non protégées, rares/assez rares et menacées au niveau régional ou national (VU)</li> <li>• Espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe IV de la DH) et non menacées (NT, LC)</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridors écologiques secondaires fonctionnels (prairies bocagères de diversité moyenne...)</li> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial assez fort ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial fort</li> </ul>
Enjeu modéré	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espèces végétales ou animales déterminantes de ZNIEFF ;</li> <li>• Espèces végétales ou animales protégées très communes à assez rares et non menacées ou quasi menacées (LC, NT)</li> <li>• Espèces végétales non protégées, rares et quasi menacées (NT)</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial modéré ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial assez fort</li> </ul>
Enjeu faible	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats abritant des espèces végétales et animales non protégées, très communes à assez rares et non menacées ou quasi menacées (LC, NT)</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial faible ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial modéré</li> </ul>

5.3.5.5. Classification des enjeux appliquée à la présente étude

5.3.5.5.1. Habitats naturels, faune et flore : enjeux spécifiques

Le tableau suivant synthétise les enjeux notés dans chacun des groupes étudiés.



Tableau 42 : Enjeux écologiques des habitats naturels, de la flore et de la faune

<b>Enjeu majeur</b>	-
<b>Enjeu fort</b>	<b>Serin cini, Faucon pèlerin*</b> <b>Noctule commune</b> <i>Anguille d'Europe</i>
<b>Enjeu assez fort</b>	<b>Chardonneret élégant, Hirondelle rustique, Martin-pêcheur d'Europe, Moineau domestique, Verdier d'Europe, Sterne pierregarin*</b> <b>Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl</b> <b>Brochet</b>
<b>Enjeu modéré</b>	Chardon à petites fleurs, Fumeterre grimpante, Gesse hérissée, Potamot nouveau, Salsifis douteux. <b>Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Chevalier guignette, Cygne tuberculé, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Goéland argenté, Grand Cormoran, Grimpereau des jardins, Héron cendré, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mouette rieuse, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon</b> <b>Hérisson d'Europe</b> <b>Lézard des murailles</b> <b>Conocéphale gracieux, Œdipode turquoise, Gomphe à forceps,</b> <b>Vandoise</b>
<b>Enjeu faible</b>	Toutes les autres espèces floristiques hors EEE Canard colvert, Corneille noire, Étourneau sansonnet, Merle noir, Perruche à collier, Pie bavarde, Pigeon biset domestique, Pigeon ramier Toutes les espèces d'odonates, de lépidoptères, d'orthoptères et d'autres groupes non protégées et non menacées

\* au regard du contexte local et des habitats en présence, l'enjeu de ces espèces (majeur selon la grille d'enjeux utilisée) a été revu à la baisse. Elles ne sont également pas nicheuses sur l'aire d'étude.

**Espèce protégée ; Espèce potentielle**

### 5.3.5.5.2. Synthèse des enjeux dans l'aire d'étude rapprochée

Les cartographies par tronçon sont présentées ci-après.

#### a) Tronçon 1

> Aire d'étude

Ce tronçon situé en milieu urbain présente des habitats anthropisés. Seul l'alignement d'arbres présente un intérêt en tant que continuités écologique locale. Ce tronçon est caractérisé par un enjeu **faible**.

#### b) Tronçon 2

> Aire d'étude

Ce tronçon longeant la Seine présente une hétérogénéité d'habitats favorables (herbiers aquatiques, boisements alluviaux relictuels, habitats humides, alignement d'arbres) à l'accueil d'une faune diversifiée. Au sein de ce tronçon plusieurs espèces patrimoniales et protégées ont été observées, notamment le Serin cini, le Chardonneret élégant, le Moineau domestique... Ce tronçon est caractérisé par un enjeu globalement **modéré à assez fort** pour la partie supérieure le long de la Seine

#### c) Tronçon 3

> Aire d'étude

Situé pour partie en bord de Seine, ce tronçon plus anthropisé présente néanmoins quelques habitats favorables pour la faune, notamment une friche et une pelouse rudérale où ont pu être observés le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe. Il est caractérisé par un enjeu globalement **modéré**.

#### d) Tronçon 4

> Aire d'étude

Ce dernier tronçon présente quelques habitats d'intérêt support d'une faune patrimoniale est protégée, notamment dans les friches arbustives et rudérales au niveau du futur SMR. Au sein du secteur identifié comme zone de travaux, bien qu'il n'ait pas pu être prospecté, faute d'accès, des espèces patrimoniales et protégées ont pu être identifiées. Cet habitat est caractérisé par un enjeu **assez fort**. Le reste du tronçon présente un enjeu globalement **modéré**.



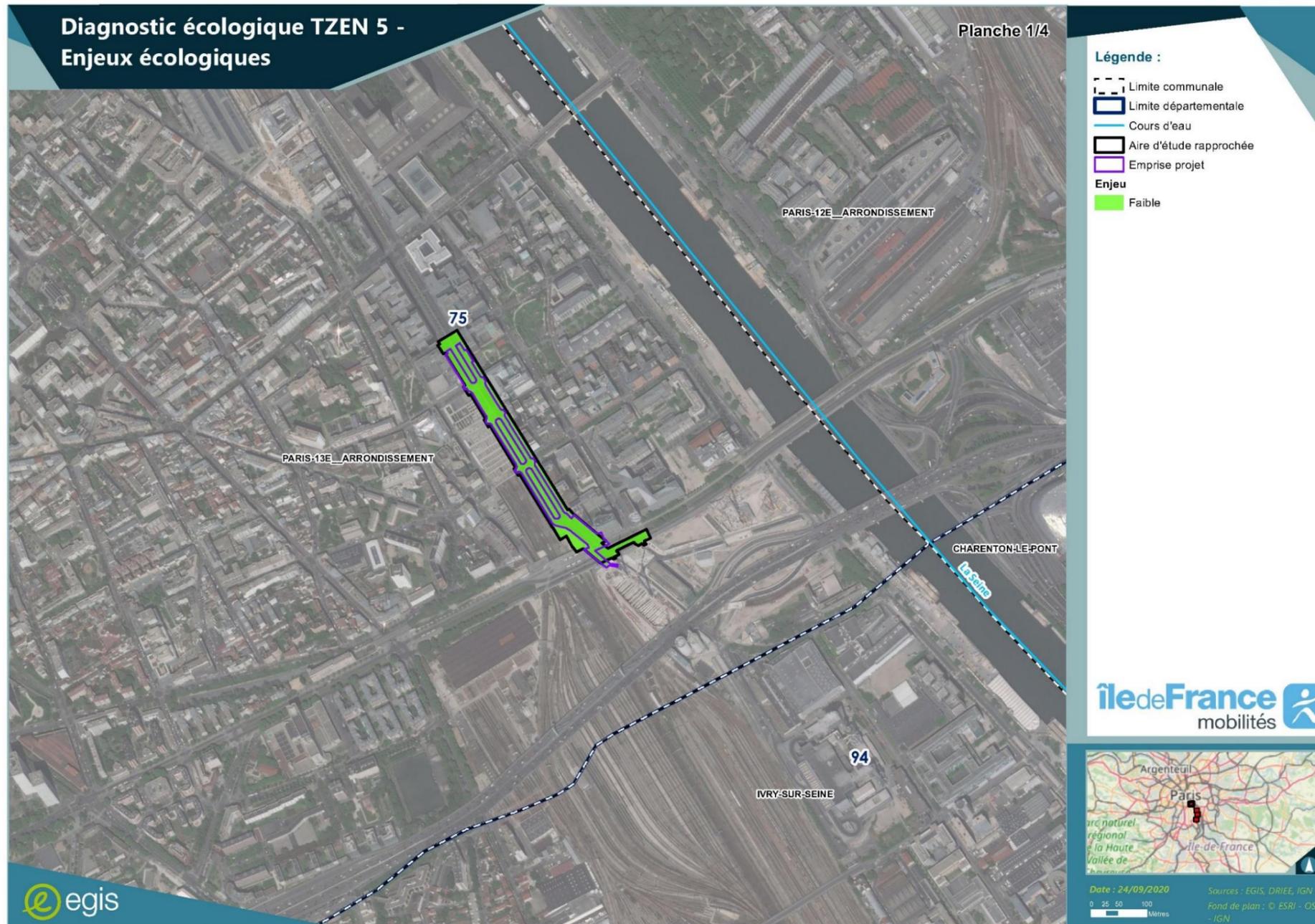


Figure 156 : Enjeux écologiques dans l'aire d'étude rapprochée - planche 1 (Egis, 2020)



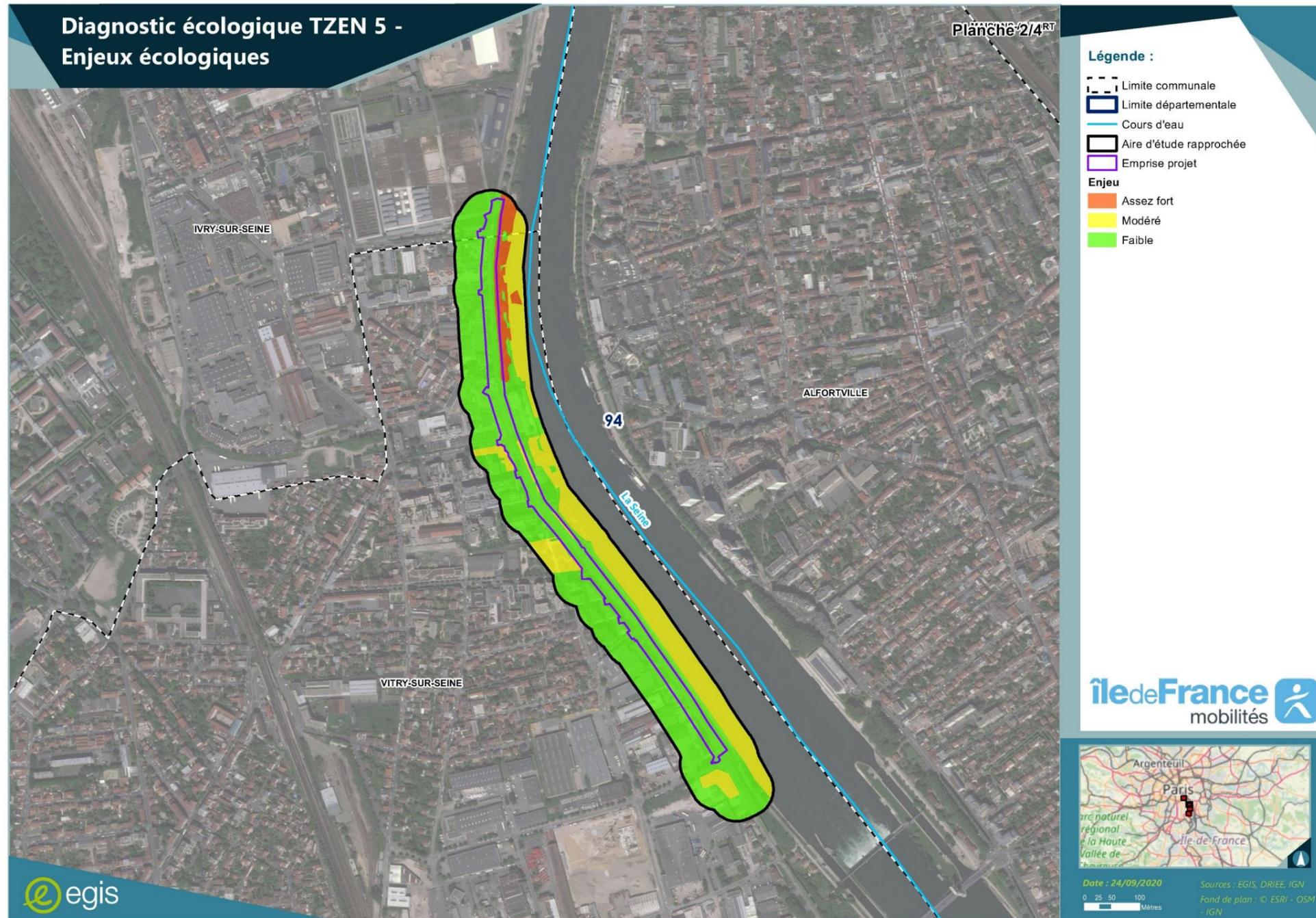


Figure 157 : Enjeux écologiques dans l'aire d'étude rapprochée - planche 2 (Egis, 2020)



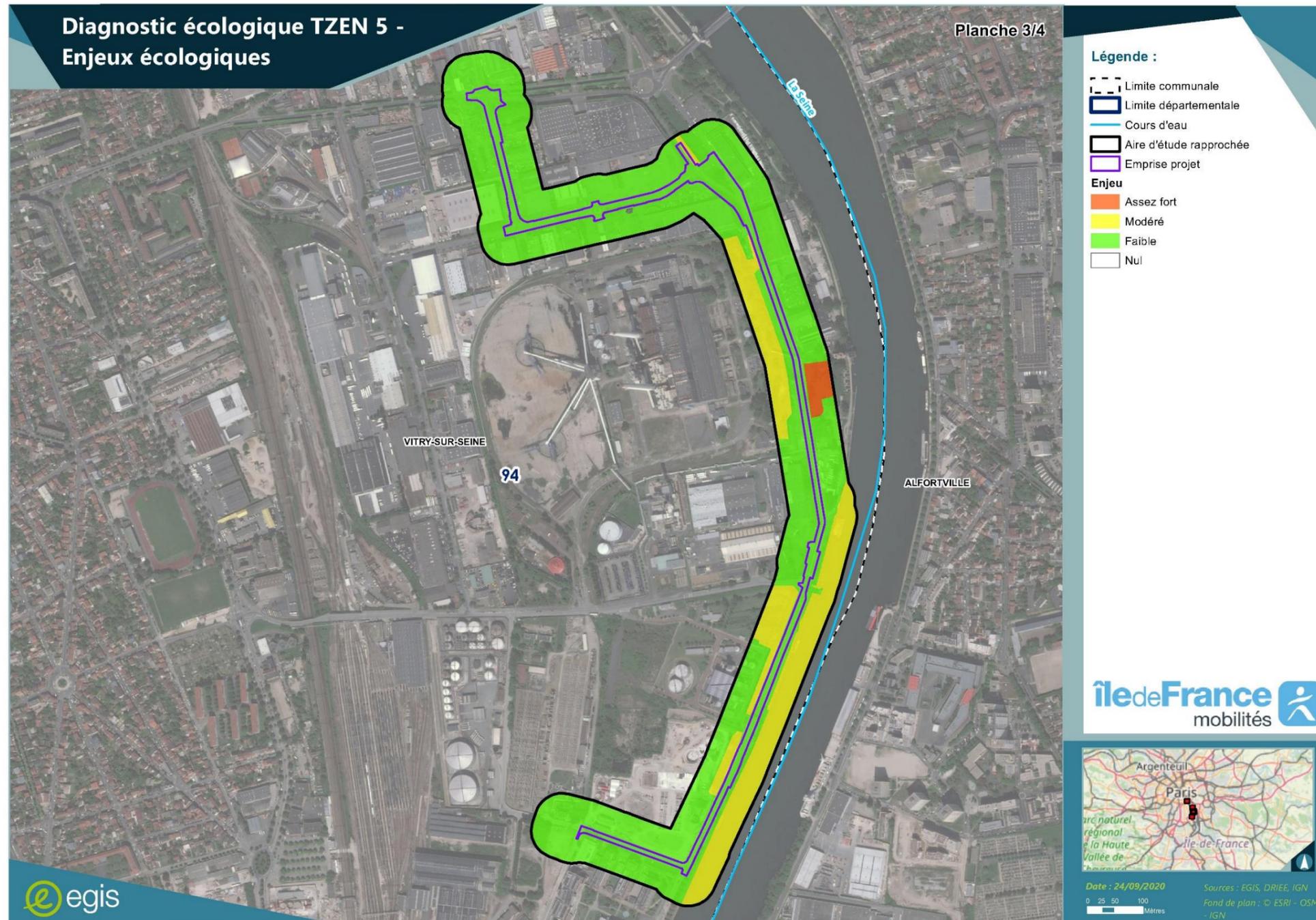


Figure 158 : Enjeux écologiques dans l'aire d'étude rapprochée - planche 3 (Egis, 2020)



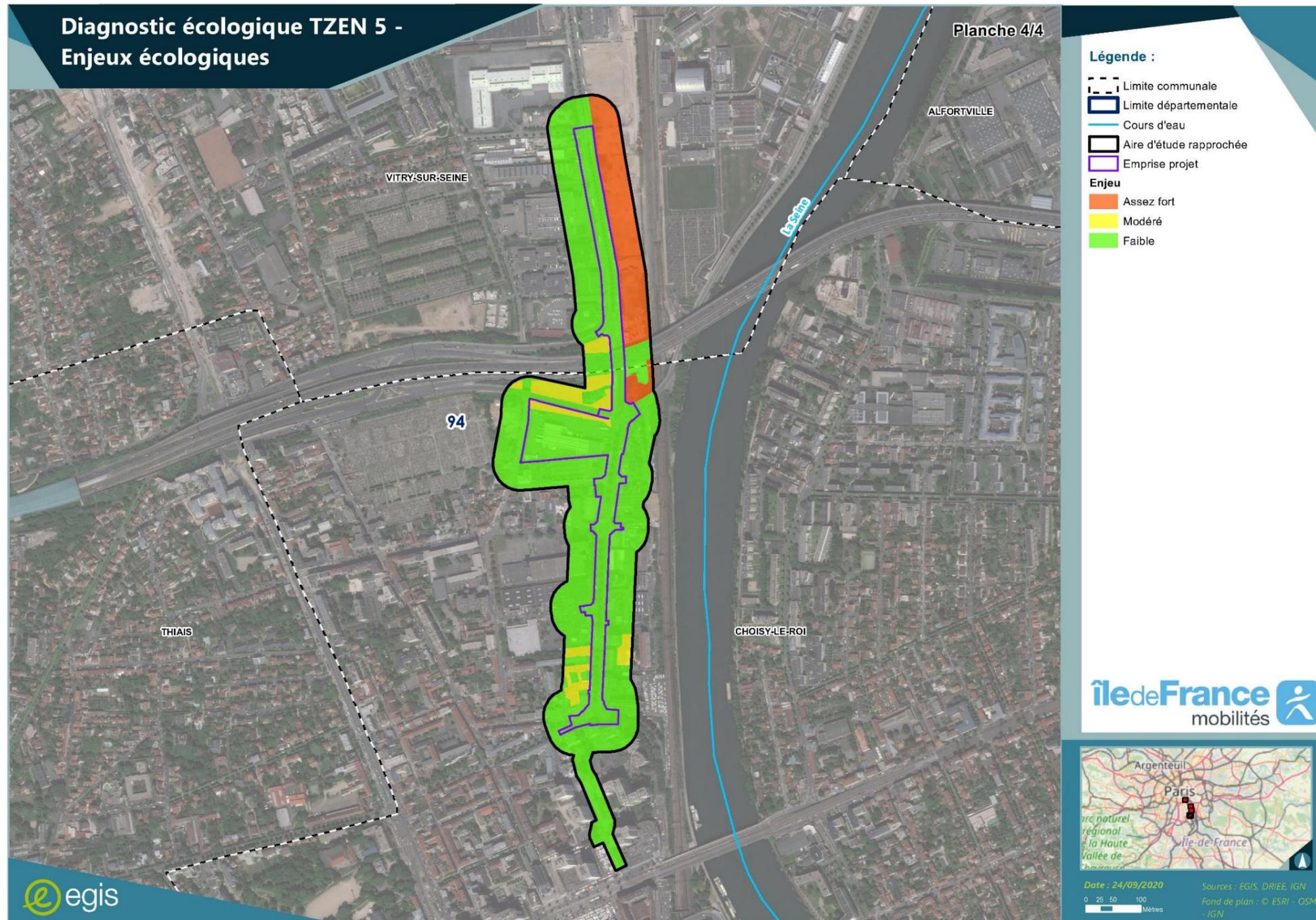


Figure 159 : Enjeux écologiques dans l'aire d'étude rapprochée - planche 4 (Egis, 2020)



## 5.4. MILIEU HUMAIN

### 5.4.1. CONTEXTE GENERAL

La zone d'étude s'étend principalement sur quatre communes : Paris XIII, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi. L'ensemble de ces communes se situe en région Île-de-France.

Commune	Département	Population	Superficie	Densité
Ivry-sur-Seine	Val-de-Marne	58 185 hab	6,10 km <sup>2</sup>	9 605 hab/km <sup>2</sup>
Vitry-sur-Seine	Val-de-Marne	86 375 hab	11,67 km <sup>2</sup>	7 467 hab/km <sup>2</sup>
Choisy-le-Roi	Val-de-Marne	41 355 hab	5,43 km <sup>2</sup>	7687 hab/km <sup>2</sup>
Paris 13 <sup>ème</sup>	Paris	183 260 hab	7,15 km <sup>2</sup>	25 630 hab/km <sup>2</sup>

Source : Recensement Général de la Population 2011

Trois préfectures (Région Ile-de-France, Préfecture du Val-de-Marne, Préfecture de Police) exercent sur ce territoire des compétences distinctes et complémentaires pour le compte de l'Etat.

L'ensemble de ces communes s'étend sur une superficie totale de 30,35 km<sup>2</sup> pour une population de 369 175 habitants. Les communes d'Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi forment la Communauté d'agglomération Seine-Amont depuis le 1er janvier 2013 (création par arrêté préfectoral du 17/09/2012).

Créée par la loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (MAPTAM) **la Métropole du Grand Paris verra le jour au 1er janvier 2016**. Créée sous forme d'un établissement public de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre et à statut particulier elle **a pour vocation d'améliorer la vie des habitants, de réduire les inégalités territoriales et de développer un modèle urbain, social et économique durable**.

La Métropole du Grand Paris regroupera Paris et les 124 communes des 3 départements de petite couronne (Hauts-de-Seine, Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne), soit près de 7 millions d'habitants. Elle se substituera aux 19 EPCI à fiscalité propre qui préexistent dans le périmètre de la petite couronne.

Les 45 communes limitrophes de grande couronne pourront décider d'intégrer la métropole dans les conditions définies par la loi, d'ici le 15 novembre 2014.

La carte en page 199 présente les différentes limites administratives.

### 5.4.2. LES ETABLISSEMENTS ET OUTILS DE PLANIFICATION ET D'URBANISATION

Sources :

- > PLU des communes de la zone d'étude
- > SDRIF
- > IAU IDF

#### 5.4.2.1. Le SDRIF (Schéma Directeur de la Région Ile-de-France)

##### Le SDRIF

Le schéma directeur de la région IDF, voté en octobre 2013 par le conseil régional, a fait l'objet d'un décret d'approbation du gouvernement le 27 décembre 2013. Il est la clé de voute du développement du territoire francilien.

Le SDRIF est un projet de société pour le territoire régional qui organise l'espace francilien. Il possède quatre fonctions principales :

- > C'est, en premier lieu, un document d'aménagement qui est organisé autour d'un projet spatial régional répondant à trois grands défis et se déclinant en objectifs de niveaux local et régional. Ces trois grands défis sont les suivants :
  - de la réduction des inégalités territoriales, sociales et environnementales ;
  - de la promotion d'une organisation urbaine répondant aux mutations climatiques et énergétiques ;
  - du développement de l'emploi, de l'excellence économique et du rayonnement international.
- > C'est également un document d'urbanisme qui dicte le droit des sols à travers des « orientations réglementaires » énoncées dans un fascicule dédié et une « carte de destination générale des différentes parties du territoire ». Les documents d'urbanisme locaux (PLU, SCoT, POS, etc.) devront le décliner pour permettre la mise en œuvre de ses objectifs ;
- > C'est ensuite un document opérationnel qui propose les moyens de sa mise en œuvre par une programmation, des partenariats et des modes d'action ;
- > Enfin, c'est un document anticipateur qui évalue les incidences prévisibles du projet d'aménagement sur l'environnement et propose des ajustements afin de les éviter, de les réduire, et si ce n'est pas possible, de les compenser.



### SDRIF selon le code de l'urbanisme

L'article L.141-1 du Code de l'Urbanisme précise que « le Schéma directeur de la région d'Ile-de-France a pour objectif de maîtriser la croissance urbaine et démographique et l'utilisation de l'espace tout en garantissant le rayonnement international de cette région. Il précise les moyens à mettre en œuvre pour corriger les disparités spatiales, sociales et économiques de la région, coordonner l'offre de déplacements et préserver les zones rurales et naturelles afin d'assurer les conditions d'un développement durable de la région ».

Ces différentes fonctions s'appuient notamment sur trois piliers fondamentaux qui sont les suivants :

- > Relier-Structurer, pour répondre aux principes de proximité et de rayonnement par une métropole plus connectée, plus durable, plus intense ;
- > Polariser-Equilibrer, pour répondre aux principes de compacité et de densité, par une métropole plurielle, vivante et attractive ;
- > Préserver-Valoriser, pour répondre aux principes de robustesse et d'identité par une métropole plus verte et vivante.

Les moyens d'actions et fonctions du SDRIF couplés aux trois piliers évoqués ci-dessus permettent de répondre aux objectifs qui ont été fixés pour le bon développement du territoire. Ces derniers se déclinent en deux approches fondamentales et complémentaires traduisant deux échelles bien distinctes d'actions. La déclinaison de ces objectifs se présente de la manière suivante :

- > Améliorer la vie quotidienne des Franciliens :
  - En construisant 70 000 logements ;
  - En créant 28 000 emplois par an ;
  - En garantissant un accès pour tous aux équipements et services publics ;
  - En favorisant les transports collectifs ;
  - En améliorant l'espace urbain et son environnement naturel.
- > Consolider le fonctionnement métropolitain de l'Île-de-France à travers :
  - La refonte du dynamisme économique francilien ;
  - Le portage et la valorisation des équipements et d'un système de transports attractifs ;
  - La gestion durable de l'écosystème naturel visant le renforcement de la robustesse du territoire régional ;

- Le SDRIF propose également une géographie stratégique renouvelée identifiant les grands territoires d'intérêt métropolitain qui connaissent des enjeux d'aménagement et de développement spécifiques et sur lesquels réside un intérêt particulier de cohérence de l'action tant locale que régionale.

Concernant plus précisément le T Zen 5, le SDRIF approuvé en 2013 reprend l'objectif du projet de SDRIF adopté en 2008, en précisant que le réseau de transport régional devrait être complété par la réalisation de tramways et **de sites propres pour les TCSP** créant ainsi un véritable effet réseau grâce à des correspondances de qualité.

La réalisation du T Zen 5 est inscrite au plan de mobilisation, regroupant les opérations ayant vocation à être réalisées à l'horizon 2020.

**Le SDRIF présente notamment le T Zen comme un programme de transport en commun structurant :**

**« Les TCSP (transport en Commun en Site Propre) assurent également un rôle essentiel de desserte visant à faciliter l'accès aux pôles de centralité ou les relier s'ils sont proches, comme Sénart et Melun. Le site propre des TCSP a vocation à être emprunté par des bus classiques et/ou des bus à haut niveau de service de type T Zen ».**

**Parmi les projets de TCSP inscrits au SDRIF apparaît le « TCSP Paris – Les Ardoines – Choisy », à savoir le T Zen 5.**



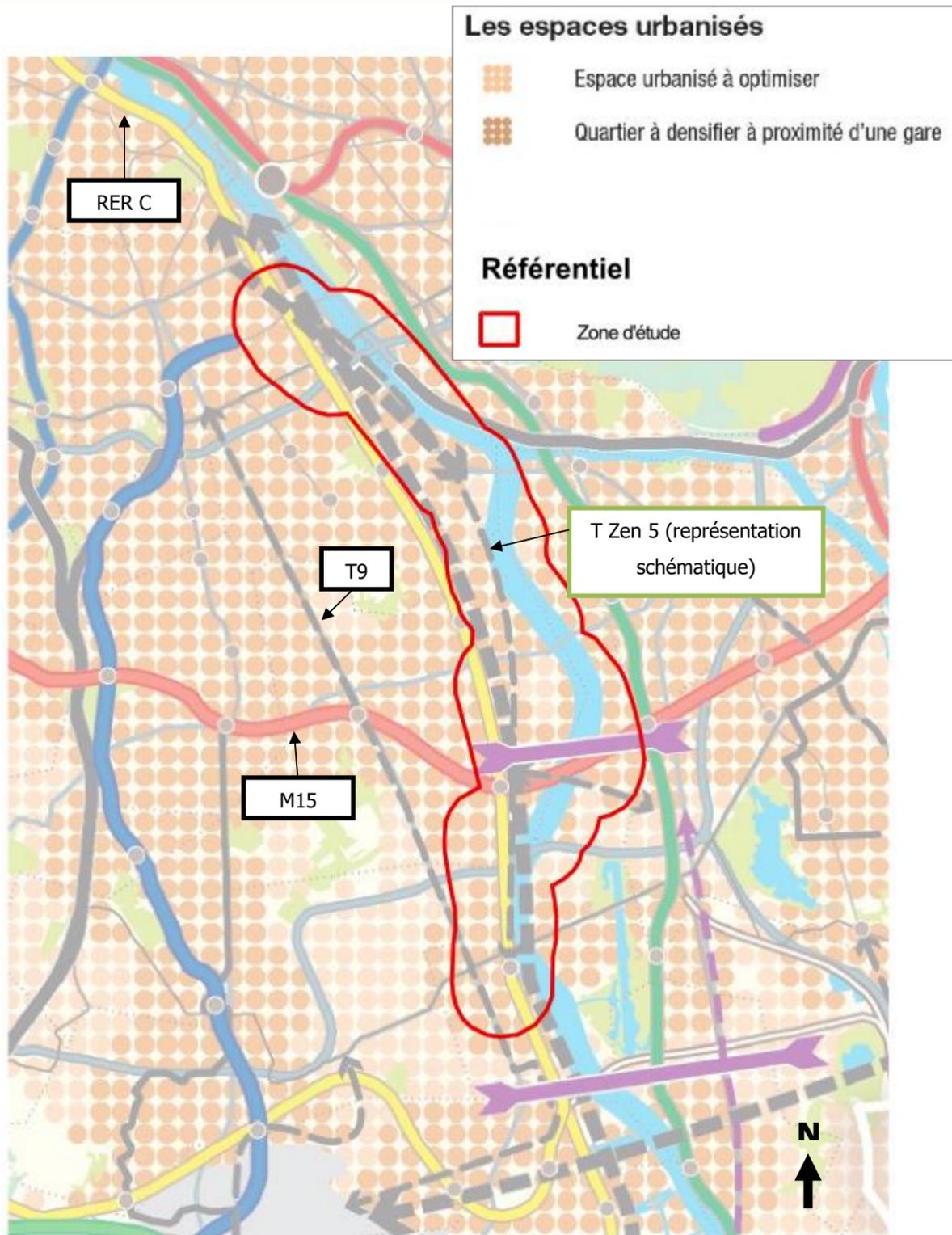


Figure 160 : Carte de destination générale des différentes parties du territoire  
Source : SDRIF, 2013

### Les infrastructures de transport

Les réseaux de transports collectifs

	Existant	Projet (tracé)	Projet (Principe de liaison)
Niveau de desserte national et international	—		↔
Niveau de desserte métropolitain	Réseau RER RER A RER B RER C RER D RER E	Nouveau Grand Paris tracé de référence	↔
Niveau de desserte territorial	—	—	↔
Gare ferroviaire, station de métro (hors Paris)	•		
Gare TGV	•		○

Les réseaux routiers et fluviaux

	Existant	Itinéraire à requalifier	Projet (Principe de liaison)
Autoroute et voie rapide	—	—	↔
Réseau routier principal	—	—	↔
Franchissement			↔
Aménagement fluvial			↔



#### 5.4.2.2. Grand Paris Aménagement – Etablissement public d'aménagement Orly-Rungis-Seine Amont (EPA ORSA)

Depuis le 1er novembre 2017, GPA et l'EPA ORSA se sont rapprochés par la mise en œuvre d'une fédération.

##### **Création de l'Opération d'Intérêt National (OIN)**

Le territoire d'Orly Rungis - Seine Amont bénéficie depuis 2007 d'une Grande opération d'urbanisme : il s'agit d'un projet de développement mené en partenariat entre l'État et les collectivités territoriales concernées.

L'intérêt stratégique du territoire est reconnu depuis la fin des années 1990. Les acteurs locaux ont été les premiers à se pencher sur l'avenir de la Seine amont et du pôle d'Orly-Rungis ; ils ont créé des structures intercommunales ou partenariales d'études et de promotion : Association Seine Amont Développement (5 communes, 2001), Syndicat intercommunal d'études du pôle Orly-Rungis (7 communes, 2004), Association de développement économique d'Orly-Rungis (acteurs économiques, 2003). Conscient des enjeux de développement du territoire qui allait bientôt s'appeler Orly-Rungis-Seine Amont et, dans la continuité des démarches entamées, l'État a proposé aux collectivités de créer une grande opération d'urbanisme d'intérêt national (OIN) et un établissement public d'aménagement (EPA) pour la mettre en œuvre. Il marquait ainsi sa volonté d'agir en partenaire des acteurs locaux pour accélérer les dynamiques de développement enclenchées par ces processus de coopération intercommunale. L'OIN et l'EPA ont été créés par décret en mai 2007.

Le périmètre de la Grande opération d'urbanisme est celui des 12 communes, soit 71 km<sup>2</sup>.

L'EPA est un outil d'ingénierie au service de l'OIN. Installé au cœur du territoire, à Choisy-le-Roi, il rassemble une équipe qui assure deux missions fondamentales :

- > Le pilotage stratégique de la grande opération d'urbanisme et des politiques partenariales afférentes (économie, transport, logement, foncier, environnement...) ; cette mission a pour objet le territoire dans son ensemble et s'appuie sur une vision de long terme partagée par les membres de la gouvernance. L'EPA a contribué à la définir et travaille à la développer.
- > La mise en œuvre de projets de développement urbain, qu'il s'agisse d'aménagement (plans guides, schémas de référence, zones d'aménagement concerté...) ou de programmes d'action thématiques (prospection économique, relogement...).

**Trois communes de la zone d'étude (Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi) font partie de l'EPA ORSA.**



### 5.4.2.3. Les Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI)

#### Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI)

Un Etablissement Public de Coopération Intercommunale est un regroupement de communes ayant pour objet l'élaboration de « projets communs de développement au sein de périmètres de solidarité ». Ils sont soumis à des règles communes, homogènes et comparables à celles de collectivités locales. Les communautés urbaines, communautés d'agglomération, communautés de communes, syndicats d'agglomération nouvelle, syndicats de communes et les syndicats mixtes sont des EPCI. Ces établissements permettent la mise en commun de compétences telles que les transports en commun, l'aménagement du territoire ou la gestion de l'environnement.

Depuis le 1er janvier 2013 et par arrêté préfectoral du 17/09/2012, la communauté d'agglomération Seine-Amont est née. Elle se compose des communes d'Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine, Choisy-le-Roi et regroupe 184 050 habitants et environ 70 000 emplois. **Compte tenu de son élaboration récente, cet EPCI ne possède pas de Schéma de Cohérence territoriale, outil de planification intercommunal fixant les orientations en termes d'habitat, de déplacements, de développement commercial, d'environnement, d'organisation de l'espace.**

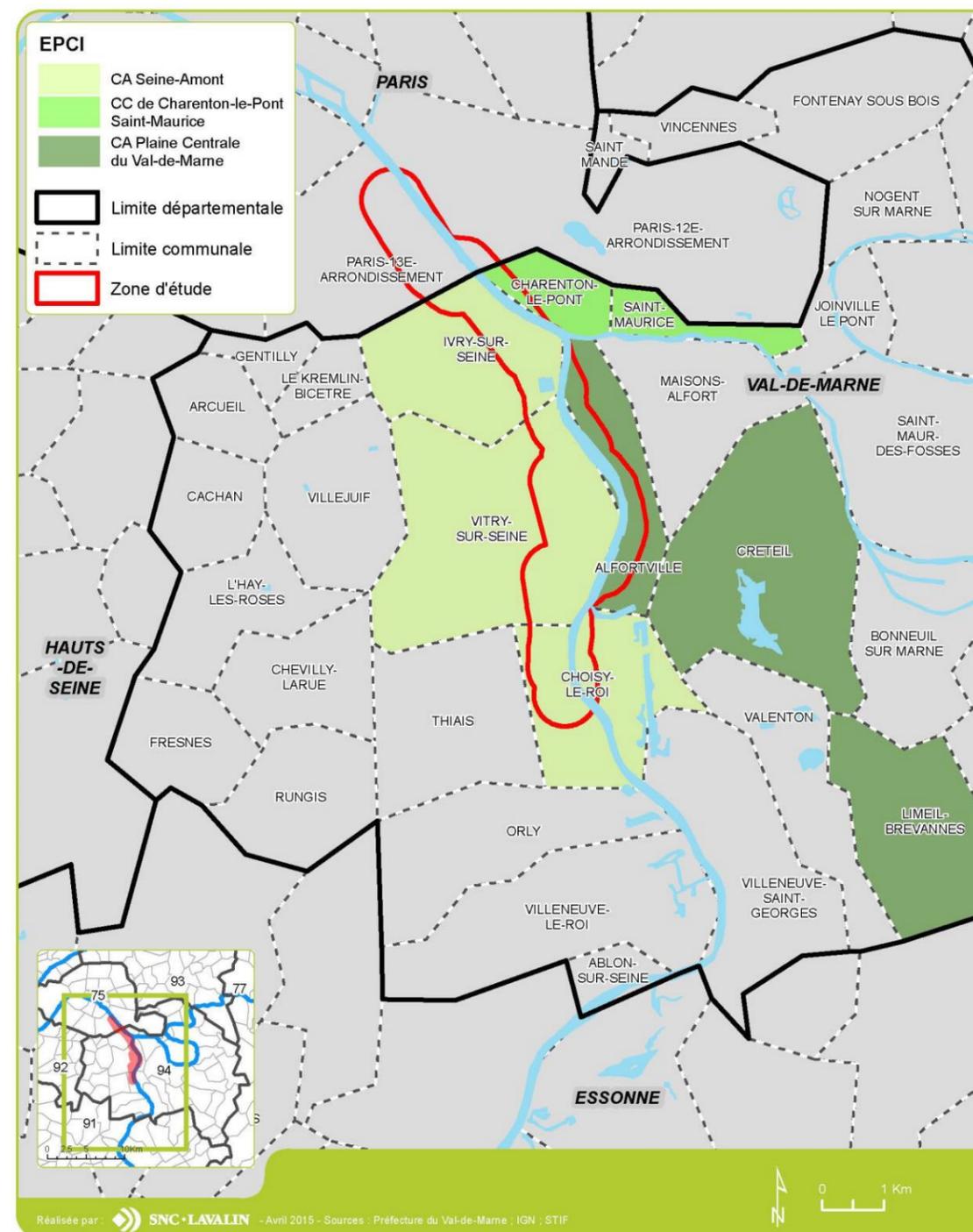


Figure 161 : Périmètre des CDT au droit de la zone d'étude  
Source : IAU



#### 5.4.2.1. Les Contrats de Développement Territoriaux (CDT)

Les contrats de développement territorial (CDT) sont définis dans la loi du 3 juin 2010, relative au Grand Paris, et modifiée par la loi du 18 janvier 2013, relative à la mobilisation du foncier public en faveur du logement. Les CDT doivent mettre en œuvre le développement économique, urbain et social de territoires définis comme stratégiques, et en particulier ceux desservis par le réseau de transport public du Grand Paris. Ces démarches contractuelles, à visée opérationnelle, engagent l'État, représenté par le préfet de région, les communes et leurs groupements signataires.

Ils devront, en principe, préciser le nombre de logements et de logements sociaux à construire, mentionner les zones d'aménagement différés (ZAD) et les bénéficiaires des droits de préemption, établir le calendrier de réalisation des opérations d'aménagement et des grandes infrastructures de transport, évaluer leur coût et indiquer les opérations pour lesquelles il vaut déclaration de l'intérêt général. Les CDT sont soumis à évaluation environnementale et doivent être compatibles avec le SDRIF.

Dans le cas de la zone d'étude, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi font toutes les deux parties du CDT Grandes Ardoines. Choisy-le-Roi est couplée avec le CDT du Grand Orly tandis qu'Ivry-sur-Seine n'est concernée par aucun périmètre de ce type de contrat. Le suivi de la mise en œuvre du CDT et de son actualisation seront assurés par un comité de pilotage annuel rassemblant l'ensemble des signataires du contrat (Etat et collectivités). Les CDT se font notamment en collaboration avec le département (non-signataire) La zone d'étude est concernée par deux CDT : CDT Grandes Ardoines et CDT Grand Orly.

##### 5.4.2.1.1. CDT des Grandes Ardoines

Ce Contrat de Développement Territorial est élaboré par les trois communes d'Alfortville, Choisy-le-Roi, Vitry-sur-Seine, les Communautés d'Agglomération Plaine Centrale et Seine Amont, le Département du Val-de-Marne et l'État réunis par l'Établissement Public d'Aménagement Orly Rungis – Seine Amont et en collaboration avec le Conseil Régional d'Île-de-France.

Situé en bordure de la Seine, le territoire des Grandes Ardoines, actif et productif, représente un potentiel d'aménagement majeur à l'échelle de l'Île-de-France. Il est appelé à devenir un ensemble structuré de quartiers de grande envergure, et un pôle économique majeur de la métropole parisienne.

Il va accueillir trois gares liées au Réseau du Grand Paris Express : la gare de Vitry-Centre, la gare des Ardoines et la gare du Vert de Maisons (Alfortville). Ces deux dernières constitueront des pôles d'interconnexion avec les RER C et D. La ligne 15 du réseau viendra le traverser de part en part en 2025.

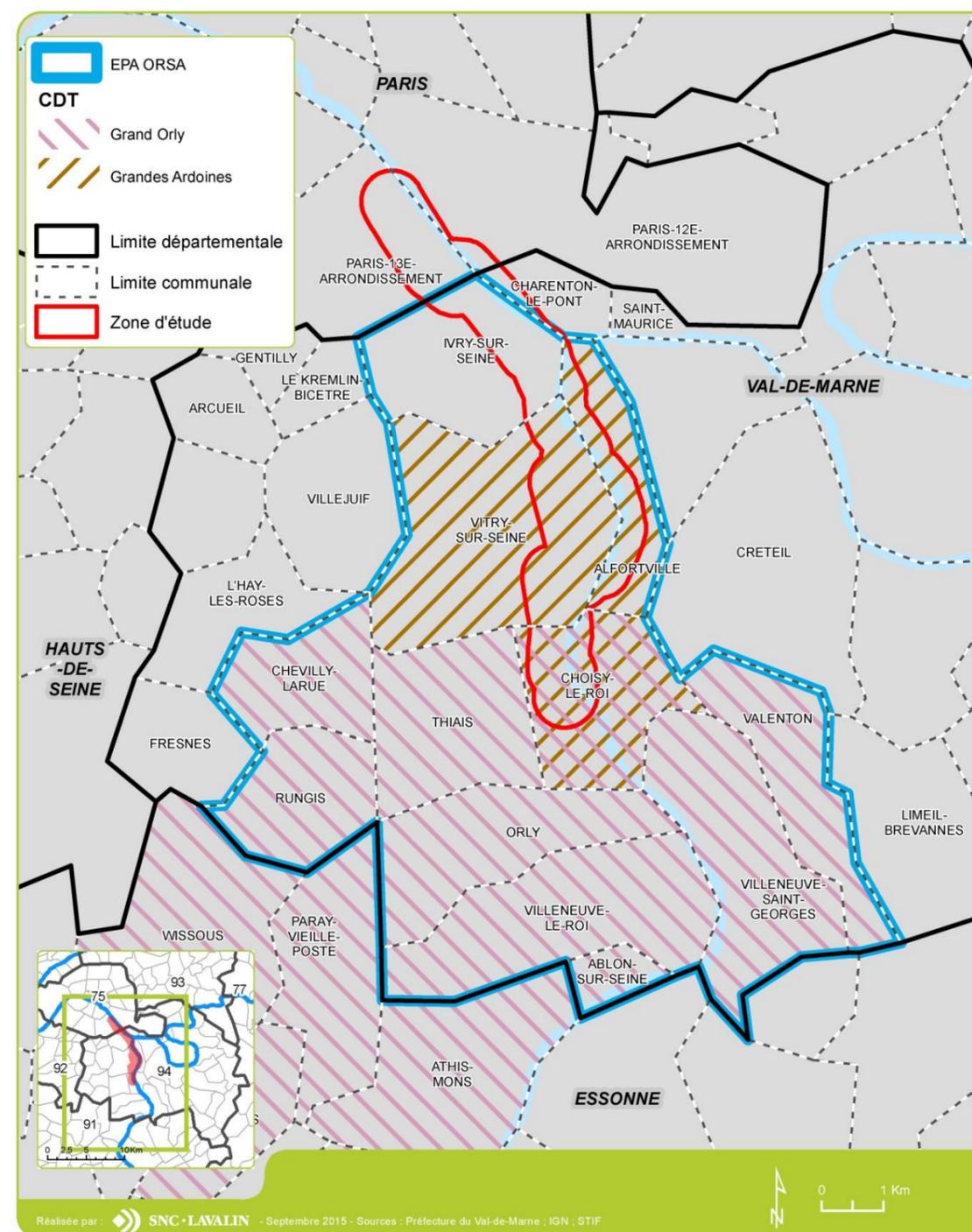


Figure 162 : Périmètre des CDT au droit de la zone d'étude  
Source : IAU - 2014



Ce CDT est un projet de territoire ayant pour objectif la construction d'une ville complète. Le CDT prévoit l'aménagement de la zone des Ardoines à Vitry-sur-Seine, du Lugo à Choisy-le-Roi et du sud d'Alfortville. Ces aménagements doivent s'intégrer dans un tissu urbain intensifié, et porter des objectifs de développement économique forts grâce aux leviers que représentent les centres de recherche et production de Sanofi-Aventis, d'Air Liquide, d'EDF et de la SNCF.

**Ce contrat entre en interaction avec de nombreux projets de la zone d'études :**

- > Le CDT Grandes Ardoines concerne trois communes plus ou moins bien desservies. La régénération urbaine des Grandes Ardoines et son développement s'appuient donc sur son désenclavement grâce à la qualité des pôles gares du Nouveau Grand Paris Express, à la modernisation des RER C et D et à la création de franchissements de la Seine et des voies ferrées. Une meilleure intégration des ports et de la logistique urbaine répondront aux objectifs économiques, sociaux et environnementaux recherchés.
- > En outre, les objectifs de résilience face aux risques technologique et naturels (dont le risque inondation), particulièrement prégnant sur ce périmètre, s'appuient sur le déplacement du dépôt pétrolier BP (confirmée par l'État), aux réponses architecturales et urbaines apportées, à la trame verte et bleue ainsi que sur la gestion des déplacements.
- > Le CDT vise, à terme, la requalification des espaces industriels, l'implantation de nouvelles activités (biotechnologies, cluster eaux-milieus-sols et écoconstruction), l'apport de réponses environnementales adaptées aux enjeux écologiques et climatiques et un cadre de vie facilitant le lien social.

Le Contrat de développement territorial des Grandes Ardoines est par conséquent construit autour de 9 thématiques et une soixantaine d'actions :

1. Le reformatage et la modernisation des grands services industriels de la métropole : Dépôt pétrolier, EDF, RFF-SNCF, Ports de Paris.
2. Des engagements sur des secteurs pré-opérationnels et opérationnels, notamment les ZAC des Ardoines et Rouget de Lisle (Vitry-sur-Seine), du Lugo et du Port (Choisy-le Roi), le sud d'Alfortville, les secteurs en renouvellement urbain...
3. Le développement du réseau de transports en commun et la réalisation des nouveaux franchissements de Seine et faisceaux ferrés : amélioration des RER C et D, mise en œuvre du Grand Paris Express, du Tramway Paris – Orly ville, du **T Zen 5**.
4. Des actions de développement économique, formation et accès à l'emploi : Incubateur Pépinière Hôtel d'Entreprises, démonstrateurs, cluster Eau-Milieus-Sols, pôles de l'écoconstruction, Cité des

métiers, développement du Domaine Chérioux, démarche partenariale sur l'emploi et la formation, charte d'insertion.

5. Des actions de développement résidentiel, en plus de l'objectif des 1 390 logements/an : foyer de travailleurs migrants, résidence sociale.
6. Une anticipation des besoins scolaires, culturels et sportifs.
7. Une attention aux équipements du quotidien (commerces).
8. Des grands équipements (Grande Halle des Ardoines, usine Hollander).
9. L'aménagement des berges de Seine et une approche environnementale du fonctionnement des quartiers.

Le T Zen 5 est cité en objectif 1 de la thématique « Un territoire accessible et connecté au bénéfice de ses habitants et usagers » : « 1 - Améliorer le maillage du réseau de transports en commun, en lien avec l'arrivée du Grand Paris Express, du Tramway Paris-Orly et du **T Zen 5** ».

A partir des objectifs stratégiques, les signataires du CDT ont bâti un programme multi-partenarial d'actions dont la qualité urbaine est le fil rouge. Ce programme s'appuie sur une quarantaine d'actions qui s'organisent selon les thèmes suivants :

- > libération foncière ;
- > nouveaux quartiers ;
- > maillage du territoire ;
- > construction de logements ;
- > dynamisation économique et formation ;
- > développement culturel ;
- > équipements de proximité ;
- > environnement.
- >

Le CDT des Grandes Ardoines signé le 20 décembre 2013 par l'Etat, les Villes et le département du Val de Marne propose une fiche action n°31 décrivant les principes de réalisation et de financement envisagé pour la réalisation du franchissement ferré au niveau de la gare des Ardoines :

« Les modalités de financements, indicatives à ce stade, pourraient être les suivantes :

- > 21,5 M € par les co-financeurs du projet de T ZEN 5 porté par Ile-de-France Mobilités, dans une enveloppe financière permettant la mise en service cohérente du T ZEN 5 à cet horizon sur l'intégralité de son tracé, sous réserve du bouclage du plan de financement de l'opération ;



- > 21,5 M € par la Société du Grand Paris, au titre de l'interconnexion des gares du Grand Paris avec le réseau de transport en commun, sous réserve de validation de son conseil de surveillance ;
- > 8 M € par l'EPA ORSA, dans le cadre du bilan de l'opération ZAC Gare Ardoines ;
- > 1 M € par le Conseil général au titre de la voirie départementale ;
- > 1 M € par la Communauté d'Agglomération Seine amont.

**Le cadrage financier proposé ci-dessous est à considérer comme des niveaux de participation vers lesquels il est nécessaire de tendre, et qu'il conviendra de valider par les instances décisionnelles de chaque institution et dans le cadre des différents documents de programmation financière à venir »**

#### 5.4.2.1.2. CDT Grand Orly

Le Contrat de Développement Territorial du Grand Orly réunit l'Etat, quatorze communes et trois intercommunalités du Val-de-Marne et de l'Essonne pour la mise en œuvre opérationnelle d'un projet urbain, social et économique d'intérêt national.

Le territoire du Grand Orly est la porte d'entrée sud de l'Île-de-France. Il fait l'interface avec les pôles d'Évry/Corbeil, Massy/Saclay, Val-d'Yerres/Val-de-Seine, la Vallée Scientifique de la Bièvre, Seine-Amont. La présence de grands équipements métropolitains (Aéroport d'Orly, MIN de Rungis), de fonctions logistiques importantes (SENIA, plateforme SOGARIS, Euro Delta), mais aussi commerciales et tertiaires (Centre commercial Belle-Epine, SILIC, projet Cœur d'Orly) en font une pièce maîtresse du fonctionnement régional. Le projet de CDT en cours s'appuie sur la singularité économique de ce territoire – aéroportuaire, agroalimentaire, logistique, industriel, commercial, hôtelier, transport – qui bénéficie d'une tertiarisation récente. Il vise une forte amélioration de son accessibilité, un confortement du pôle économique, et le développement d'une nouvelle urbanité.

Le CDIT s'attache à lever les obstacles qui freinent son développement en s'appuyant sur une offre de transports renforcée et en articulant les dynamiques économiques et résidentielles. Trois objectifs sont alors identifiés :

- > refondre le système de mobilités de l'international au local ;
- > conforter le développement économique autour des grands services métropolitains ;
- > instaurer une nouvelle urbanité pour les habitants et les actifs.

En signant l'accord cadre préalable à la validation du contrat de développement d'intérêt territorial, l'État et les collectivités se sont engagés à définir un programme d'action multi-partenarial sur 15 ans structuré selon six axes.

- > développement des transports en commun : gare TGV à Orly, gares du Grand Paris Express, prolongement du tramway T7 jusqu'à Juvisy, modernisation des RER C et D, etc. ;
- > restructuration du réseau viaire : requalification de la RD7, contournement de la plateforme aéroportuaire, liaisons est/ouest, etc. ;
- > consolidation du pôle économique ;
- > réalisation des grands projets structurants : opération Cœur d'Orly, promenade de la vallée de Seine, etc. ;
- > développement urbain : aménagement de l'entrée nord de l'Essonne, ZAC Anatole France et Triangle des Meuniers à Chevilly-Larue, renouvellement urbain du grand ensemble Orly-Choisy,
- > exemplarité environnementale : valorisation de l'agriculture urbaine, mise en œuvre du schéma régional de cohérence écologique, développement de la géothermie, etc.

**L'essentiel des efforts portés par ce contrat ne se destine pas au territoire concerné par la zone d'étude à l'exception du Projet de Renouvellement Urbain du centre-ville de Choisy-le-Roi ainsi que des projets de développement des transports en commun (gares du grand Paris express, RER, etc.).**



#### 5.4.2.2. Les Plans Locaux d'Urbanisme

### Mise à jour –2020

#### Le PLU

Le plan local d'urbanisme (PLU) est un document réglementaire qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré.

Le PLU doit permettre l'émergence d'un projet de territoire partagé prenant en compte à la fois les politiques nationales et territoriales d'aménagement et les spécificités d'un territoire (Art. L.121-1 du code de l'urbanisme). Il détermine donc les conditions d'un aménagement du territoire respectueux des principes du développement durable (en particulier par une gestion économe de l'espace) et répondant aux besoins de développement local.

Ce document se compose, selon les prescriptions de l'article L123-1 du code de l'urbanisme :

- > D'un rapport de présentation expose notamment le diagnostic sur la situation parisienne, en particulier en termes urbains ; il analyse l'état actuel de l'environnement ;
- > D'un projet d'aménagement et de développement durable (P.A.D.D) définit les orientations d'urbanisme à long terme et les aménagements retenus par la commune ;
- > D'orientations d'aménagements et de programmation ;
- > D'un règlement écrit et un plan de zonage.

Le règlement applique les orientations du projet par 16 règles générales déclinées localement.

Ce chapitre fait état des différents PLU directement concernés par la zone d'étude rapprochée, à savoir, ceux de Paris XIII, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi.

L'analyse des documents communaux d'urbanisme est ici orientée vers le contenu des PADD et les prescriptions d'urbanisme identifiables sur les documents graphiques des PLU (Espaces Boisés Classés, zones naturelles, espaces verts/alignements d'arbres remarquables, emplacements réservés, périmètres de sursis à statuer, droit de préemption urbain, Zone d'Aménagement Concerté).

Le tableau ci-dessous présente l'état des PLU de la zone d'étude :

Commune	Date d'approbation	Révision
Paris	01/06/2006	Révision simplifiée du PLU sur le secteur Masséna-Bruneseau approuvé les 15 et 16 novembre 2010.  Modification approuvée en juillet 2016 pour la prise en compte de la loi ENE, loi ALUR, SDRIF, PDUIF, protéger l'habitation, compléter les orientations d'aménagement des secteurs de projet, inscrire la trame verte et bleue, prendre diverses dispositions pour faciliter la création de 10 000 logements / an.  <b>La dernière révision du PLU a été approuvée par délibération du Conseil de Paris des 9, 10, 11, 12 et 13 décembre 2019</b> , dans le cadre de la mise à jour annuelle des annexes du PLU, qui tiennent compte notamment des évolutions concernant les servitudes d'utilité publique notifiées par le préfet (UDEA75) dans le cadre des porters à connaissance.
Ivry-sur-Seine	22/01/2004	Approbation de la révision du PLU par le Conseil Municipal le 19/12/2013 rendu exécutoire à partir du 27/01/2014  Il a été mis à jour les 21 mars 2014, 8 avril 2015, 17 mai, 20 juin, 13 septembre 2016, 1er juin 2017 et 6 juin 2018 et modifié les 9 avril 2015, 12 avril 2016, 27 juin 2017 et 26 mars 2019
Vitry-sur-Seine	22/01/2020	Approbation du nouveau PLU par le Conseil Municipal le 22/01/2020.
Choisy-le-Roi	10/10/2012	Rendu exécutoire le 17/11/2012, dernière modification en date du 25 Février 2020

Tableau 43 : Liste des PLU de la Zone d'étude rapprochée  
Source : Portail internet des communes concernées



#### 5.4.2.2.1. Les zonages

Différents zonages réglementaires des communes sont concernés par la zone d'étude rapprochée. Il s'agit majoritairement de zones urbaines à l'exception de deux zones naturelles (N).

Les règlements des zones concernées par la zone d'étude rapprochée sont développés dans le tableau suivant. Les passages en gras sont ceux qui concernent plus particulièrement la zone d'étude rapprochée.

Commune	Zonages concernés	Définitions
Paris XIII	Zone UG (Urbaine Générale)	En application des orientations générales définies par le Projet d'aménagement et de développement durable, y sont mis en œuvre des dispositifs qui visent à assurer la diversité des fonctions urbaines, à développer la mixité sociale de l'habitat, à préserver les formes urbaines et le patrimoine issus de l'histoire parisienne tout en permettant une expression architecturale contemporaine.
Ivry-sur-Seine	UA	Il s'agit d'une zone urbaine spécialisée à vocation dominante d'activités économiques (zones industrielles, commerciales et zones à vocation artisanale, tertiaire ou mixte).  L'objectif de cette zone spécialisée est de conserver certains espaces dédiés aux activités économiques en interdisant les constructions à usage d'habitation (à l'exception de celles nécessaires à la surveillance des bâtiments). La réglementation de cette zone doit être souple de façon à être adaptable à tout type de projet et en particulier pour l'implantation de constructions de dimensions importantes.
	UIC	La zone unique UIC (comme U « Ivry - Confluences ») coïncide avec le périmètre de la ZAC du même nom et prend appui sur une orientation d'aménagement dénommée « Ivry - Confluences ».  Extrait des orientations d'aménagement et de programmation du PLU d'Ivry-sur-Seine :  « Le secteur Ivry-Confluences est un site de 150 hectares aux enjeux majeurs de requalification urbaine qui a été constitué en ZAC en 2010

		<i>sur 98 hectares, afin d'accompagner les mutations économiques, diversifier l'habitat, et renforcer la structure des équipements publics. »</i>
Choisy-le-Roi	UF	Il s'agit d'une zone urbaine couvrant un tissu urbain de type faubourg. Cette zone est mixte à dominante résidentielle. Elle présente des caractéristiques morphologiques spécifiques. Les constructions sont le plus souvent implantées à l'alignement et en ordre continu.  L'objectif du règlement de la zone est de protéger les caractéristiques spécifiques de ce tissu urbain. De très légères évolutions pourront être autorisées.
	UA	Cette zone constitue l'espace central de la commune. Elle a vocation à accueillir une pluralité de fonctions afin d'entretenir une animation nécessaire à l'attractivité d'un centre-ville : équipements publics, activités, logements.
	UEIn, UEIs	Cette zone couvre la partie du territoire communal actuellement affectée essentiellement à l'accueil d'activités économiques. L'habitat nouveau est exclu de cette zone.

Tableau 44 : Liste des zones des documents graphiques concernées par la zone d'étude rapprochée  
Source : Zonages et règlements des PLU

### Mise à jour – 2020

Vitry-sur-Seine	UBi	La zone UB marque les entrées de ville (secteur Blanqui-Port à l'Anglais). Il s'agit d'une zone intermédiaire, à vocation mixte, qui assure une transition entre les axes principaux de la commune et les quartiers plus spécifiquement dédiés à l'habitat. Les formes urbaines existantes, en cours de renouvellement ou à créer y sont variées ce qui induit des dispositions particulières selon les secteurs considérés.  Les secteurs et sous-secteurs indicés « i » correspondent aux espaces soumis à des risques d'inondation.
	UFI	La zone UF correspond aux espaces de la commune dédiés à l'activité économique. Il s'agit principalement la zone d'activités des bords de



	<p>Seine, à l'exception des secteurs opérationnels des ZAC Seine-Gare-Vitry et Gare-Ardoines.</p> <p>Elle est spécifiquement destinée aux activités économiques de tous ordres (industrie, bureaux, laboratoires, artisanat, commerce, l'activité ferroviaire...).</p> <p>Le secteur UFc, correspondant à la tête de pont du Port à l'Anglais, est caractérisé par une vocation commerciale.</p> <p>Le périmètre d'attente qui concerne la partie nord est de Vitry traversée par le T Zen 5 restreint la constructibilité des bâtiments.</p> <p>Les secteurs et sous-secteurs indicés « i » correspondent aux espaces soumis à des risques d'inondation.</p>
UP2i, UP2	<p>La zone UP2 correspond essentiellement aux deux sites des Ardoines couverts par des Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) : Seine-Gare Vitry au nord et Gare Ardoines au sud.</p> <p>Ces espaces qui font partie de la zone d'activités économiques des Ardoines sont destinés à muter pour créer de nouveaux quartiers à vocation mixte accueillant des activités économiques diversifiées, de l'habitat, des commerces, des équipements...</p>
UP2i, UP2	<p>Leur aménagement s'inscrit dans un projet urbain d'ensemble couvrant la totalité du site d'activités des Ardoines, conçu dans le cadre de l'Opération d'Intérêt National d'Orly Rungis.</p> <p>Les secteurs et sous-secteurs indicés « i » correspondent aux espaces soumis à des risques d'inondation.</p> <p>Cette zone fait l'objet d'orientations d'aménagement et de programmation figurant dans le document 3 du dossier de PLU, avec lesquelles tout projet doit être compatible.</p>

Ni	<p>La zone N correspond aux espaces à forte dominante naturelle qui ont vocation à être préservés en raison de la qualité des sites, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique ainsi que de leurs fonctions urbaine et sociale.</p> <p>Il s'agit d'une zone qui n'est pas destinée à être construite, si ce n'est les bâtis nécessaires à l'accueil et à l'agrément du public, aux loisirs, aux fonctions éducatives et culturelles liées à la découverte de la nature, aux activités horticoles et des pépinières ainsi qu'à la gestion et à la mise en valeur des différents espaces concernés.</p> <p>Certains espaces de la zone N (Port à l'Anglais, 8 mai 45-Grand Ensemble Ouest et Franges Est du parc) font l'objet d'orientations d'aménagement et de programmation figurant dans le document 3 du dossier de PLU, avec lesquelles tout projet doit être compatible.</p>
----	--

Les PADD (Plan d'Aménagement et de Développement Durable)

Les différents PADD concernés citent en effet le projet de T Zen 5 dans les objectifs et les orientations à venir. Seul le PADD de Paris ne cite pas spécifiquement le T Zen 5 mais le principe de TCSP.

a) *Paris XIII*

L'un des objectifs de la ville de Paris affiché dans son PADD poursuivre est le développement du réseau de transport collectif. Le PADD cite :

« De nouvelles lignes de bus spécifiques doivent assurer la desserte fine des quartiers et l'offre de transport à destination des touristes doit être adaptée et modernisée de manière à minimiser les nuisances liées à la circulation et au stationnement des cars :

- > [...] la création, à plus long terme, de nouvelles lignes de transport en commun en site propre, comme celle qui relierait les grandes gares parisiennes. [...] »

Le document ne cite pas spécifiquement le T Zen 5 dans la mesure où l'idée n'était pas encore fixée en 2006. Toutefois, le PADD évoque la notion de transports en commun en site propre, de nouvelles lignes de bus spécifiques devant assurer la desserte fine des quartiers telles que le T Zen 5.



b) Ivry-sur-Seine

Le PADD d'Ivry-sur-Seine présente le T Zen 5 comme un élément structurant l'offre de mobilité alternative à l'automobilisme. Il entre, comme d'autres projets tels que le futur tramway T9 (Paris-Orly), dans l'objectif n°3 du PADD qui consiste, entre autre, à :

« Soutenir les différents projets de restructuration et de développement des transports collectifs (amélioration de la fréquence du RER C, prolongement de la ligne 10 du métro, **T-ZEN 5 « Vallée de la Seine »**, Tramway Paris Orly ...) ; favoriser le transport (en commun et de marchandises) par voie fluviale ».

c) Vitry-sur-Seine

Le PADD de Vitry-sur-Seine cite le T Zen 5 davantage comme un moyen de désenclavement du site des Ardoines de manière à renforcer son attractivité économique à l'échelle métropolitaine.

Le projet T Zen 5 est cité parmi les projets de l'axe 1 du PADD :

« **AXE 1 – UNE VILLE DYNAMIQUE QUI AFFIRME SON IDENTITE DANS LA CONSTRUCTION METROPOLITAINE : Notamment pour « Contribuer à la réappropriation de la Seine et à son accessibilité.**

[...] **AXE 4 - UNE VILLE A LA MOBILITE ET AU DEVELOPPEMENT RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT ET FAVORABLES AU BIEN-ETRE dans la mesure où il participe à créer une ville résiliente au changement climatique. »**

d) Choisy-le-Roi

Dans le cadre du développement d'une desserte nord-sud plus efficiente, le PADD de Choisy-le-Roi intègre notamment la mise en place du :

« **Projet de Transport en Commun en Site Propre (TCSP) qui reliera « Bibliothèque-François-Mitterrand » au quartier de Lugo à Choisy-le-Roi (il desservira notamment les secteurs Ivry-Confluences à Ivry-sur-Seine et des Ardoines à Vitry-sur-Seine).** »

Par ailleurs, il est indiqué que la commune souhaite le prolongement de cette ligne au sud de la commune voire jusqu'à Orly.

**L'ensemble des PADD de la zone d'étude prévoit donc la mise place de nouveaux projets de transport en commun dont des TCSP citant notamment le projet du T Zen 5 comme structurant.**

5.4.2.2.2. Emplacements réservés (ER)

**Les ER**

Depuis la loi n° 67-1253 du 30 décembre 1967 d'orientation foncière, sont distinguées deux catégories de zones : les zones ordinaires (découpage territorial normal et obligatoire que doit comporter tout PLU) régies par les articles R. 123-5 à R. 123-8 et les zones spéciales (permettant des modulations spatiales à l'intérieur des zones ordinaires) dont la liste est établie par l'article R. 123-11 du Code de l'urbanisme. Les emplacements réservés sont au nombre des zones spéciales susceptibles d'être délimitées par les PLU en application de l'article L. 123-1-8°. Réservés aux voies et ouvrages publics, aux installations d'intérêt général, aux espaces verts ou aux programmes de logement social (L. 123-2 b), ces emplacements traduisent un engagement des collectivités publiques relatif aux équipements publics projetés sur leur territoire.

Les différentes communes de la zone d'étude sont concernées par la présence d'Emplacements Réservés.

a) Paris XIII

La commune de Paris XIII possède des Emplacements Réservés mais aucun de ceux-ci ne se situe sur la zone d'étude.

b) Ivry-sur-Seine

Trois Emplacements Réservés sont concernés par la zone d'étude rapprochée sur la commune d'Ivry-sur-Seine. Il s'agit :

- > Des ER V2 et V22 : Réaménagement de la RD19 (Quai Marcel Boyer) sur une largeur de 28m au bénéfice du département du Val-de-Marne ;
- > De l'ER V5 : Nouvelle voie sur une largeur moyenne de 21m au bénéfice du département du Val-de-Marne.
- > L'ER E10 : Espace public Rigaud/Jaurès d'une superficie d'environ 1 823 m<sup>2</sup> au bénéfice de la commune.



c) *Vitry-sur-Seine*

**Mise à jour –2020**

Onze Emplacements Réservés sont concernés par la zone d'étude sur la commune de Vitry-sur-Seine. Il s'agit des ER :

- > Au bénéfice du département du Val-de-Marne :
  - D3 : Quai Jules Guesde ;
  - D8 : Avenue du président Salvador Allende.
- > Au bénéfice de la commune :
  - C15 : Rue Edith Cavell ;
  - C35 : Rue des Fusillés ;
  - C57 : Rue Léon Mauvais ;
  - C72 : Rue du Port à l'Anglais ;
  - C82 : Rue Georges Sand ;
  - C84 : Rue Pierre Sénard ;
  - C88 : Rue Tortue ;
  - C89 : Rue Edouard Tremblay.
- > Au bénéfice de la SNCF :
  - S1 : RER C de la Gare de Vitry-sur-Seine à la gare des Ardoines.
- > **Au bénéfice de Ile-de-France Mobilités :**
  - **ST1 : T ZEN 5 quai Jules Guesde.**

d) *Choisy-le-Roi*

Onze Emplacements Réservés sont directement concernés par l'axe de la zone d'étude ou se situent à proximité, sur la commune de Choisy-le-Roi. Il s'agit des ER :

- > Au bénéfice de la commune :
  - N°1 : Extension du cimetière ;
  - N°5 : Extension du parc de la mairie ;
  - N°8 : Elargissement du passage Bertrand ;
  - N°9 : Elargissement Rues Constant Coquelin, Demanieux et Insurrection parisienne ;
  - N°14 : Elargissement de la rue de l'Épinette ;
  - N°15 : Elargissement de la rue Fauler ;
  - N°22 : Création de logements sociaux.
- > Au bénéfice de RFF (Réseau Ferré de France) :
  - N°2 Création d'une sixième voie du RER C.
- > Au bénéfice de Ile-de-France Mobilités :
  - N°7 : Elargissement RD 5, avenue de Stalingrad et boulevard des Alliés ;

La plupart de ces Emplacements Réservés concerne le réaménagement d'infrastructures routières ou ferroviaires. Seuls les ER N°1, 5 et 22 concernent des aménagements urbains ou des requalifications urbaines.

5.4.2.2.3. Les Droits de Préemptions Urbains (DPU)

**Le DPU**

Le droit de préemption est une procédure permettant à une personne publique (ex : collectivité territoriale) d'acquérir en priorité, dans certaines zones préalablement définies par elle, un bien immobilier mis en vente par une personne privée (particulier) ou morale (entreprise), dans le but de réaliser des opérations d'aménagement urbain. Le propriétaire du bien n'est alors pas libre de vendre son bien à l'acquéreur de son choix et aux conditions qu'il souhaite.

a) *Paris XIII*

La Mairie de Paris n'a pas instauré de périmètre de préemption sur son territoire. Pour intervenir sur son tissu commercial, elle utilise deux outils à sa disposition :



- > La protection des linéaires commerciaux et artisanaux instaurés dans le PLU ;
- > Le droit de préemption urbain délégué à la SEMAEST (Société d'Economie Mixte d'Aménagement de l'Est de Paris).

**Remarque :** La Ville de Paris a confié à la SEMAEST une délégation du droit de préemption urbain sur les parties d'immeuble à usage principal de bureaux, de commerce, d'artisanat, d'industrie et de fonction d'entrepôts, pour la mise en œuvre de projets de sauvegarde ou de restructuration des activités commerciales, artisanales, économiques et de services de proximité. Cette mission de la SEMAEST porte le nom de Vital' quartier. 11 quartiers de la capitale sont concernés.

*b) Ivry-sur-Seine*

Sur la commune d'Ivry-sur-Seine, la zone d'étude est entièrement concernée par un Périmètre de Préemption Urbain. En effet, la commune elle-même est comprise dans son intégralité dans le périmètre de préemption.

*c) Vitry-sur-Seine*

La loi égalité et citoyenneté du 27 janvier 2017 a transféré la compétence du droit de préemption aux établissements publics territoriaux. Pour Vitry, le territoire Grand-Orly-Seine-Bièvre a instauré un droit de préemption urbain renforcé sur 2 périmètres :

- > Le périmètre de la ZAC Rouget de L'Isle ;
- > Le périmètre de la ZAC Gare des Ardoines. Inclus dans le périmètre d'étude.

*d) Choisy-le-Roi*

Sur la commune de Choisy-le-Roi existe des périmètres de droit de préemption des fonds de commerce. La zone d'étude comprend ce périmètre.

**5.4.2.2.4. Les périmètres de sursis à statuer (périmètres d'études)**

**Périmètres de sursis à statuer (Article L111-10 du code de l'urbanisme)**

Le code de l'urbanisme précise que lorsque des travaux, des constructions ou des installations sont susceptibles de compromettre ou de rendre plus onéreuse l'exécution de travaux publics, le sursis à statuer peut être opposé, dans les conditions définies à l'article L. 111-8, dès lors que la mise à l'étude d'un projet de travaux publics a été prise en considération par l'autorité compétente et que les terrains affectés par ce projet ont été délimités. La décision de prise en considération cesse de produire effet si, dans un délai de dix ans à compter de son entrée en vigueur, l'exécution des travaux publics ou la réalisation de l'opération d'aménagement n'a pas été engagée.

La commune d'Ivry-sur-Seine possède un périmètre d'étude donnant à la municipalité le pouvoir de surseoir à statuer. Il s'agit de la zone située le long de l'axe routier quai Marcel Boyer côté centre-ville.

La commune de Vitry-sur-Seine a institué dix périmètres d'études. Cinq sont concernés par la zone d'étude.

N°	Dénomination	Superficie
A	secteur Port à l'Anglais	15,3 ha
B	secteur Gare	9,6 ha
C	secteur Seine-Ardoines	79 ha
D	secteur Balzac	7,6 ha
J	extension secteur Seine-Ardoines	65,9 ha

Tableau 45 : Liste des périmètres de sursis à statuer de Vitry-sur-Seine  
Source : PLU Vitry-sur-Seine

Paris XIII ne possède pas de périmètres de sursis à statuer dans la zone d'étude.

Ci-dessous sont présentés les périmètres de sursis à statuer des communes d'Ivry-sur-Seine, de Vitry-sur-Seine et de Choisy-le-Roi.



Figure 163 : Périmètre de sursis à statuer d'Ivry-sur-Seine  
Source : PLU Ivry-sur-Seine



Mise à jour – 2020

Périmètre d'étude

- A - Extension secteur Seine - Ardoines (arrêté préfectoral 10 juin 2008)
- B - NPRU « Centre-Ville / Capra / Robespierre » ( délibération 14 décembre 2016)



Figure 164 : Périmètres d'étude de Vitry-sur-Seine  
Source : PLU Vitry-sur-Seine



Figure 165 : Vue aérienne du secteur du Lugo  
Source : Présentation projet du Lugo, Ville de Choisy-le-Roi

5.4.2.2.5. Protection des commerces et de l'artisanat

Périmètres de sursis à statuer

L'article L214-1 du code de l'urbanisme donne la possibilité aux communes d'établir, par le biais d'une délibération motivée, de délimiter un périmètre de sauvegarde du commerce et de l'artisanat. Cette initiative doit être justifiée par la menace pesant sur la diversification des activités commerciales et artisanales ou sur la disparition pure et simple de ces activités au profit d'aménagements à destination autres que le commerce ou l'artisanat.

Sur la commune de Paris, un linéaire de protection des commerces et de l'artisanat se situe sur la rue de Tolbiac et la rue Neuve de Tolbiac.

A Ivry-sur-Seine, le linéaire se situe sur le boulevard Paul Vaillant Couturier entre le croisement avec la rue Lénine et la place Gambetta.

A Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi, les linéaires de protection des commerces sont hors de la zone d'étude.



#### 5.4.2.2.6. Les espaces verts/alignements remarquables à protéger

##### **Identification des éléments paysagers dans la PLU**

En application du paragraphe III, alinéa 2 de l'article L123-1-5, les PLU peuvent « Identifier et localiser les éléments de paysage et délimiter les quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique, architectural ou écologique, notamment pour la préservation, le maintien ou la remise en état des continuités écologiques et définir, le cas échéant, les prescriptions de nature à assurer leur préservation. »

Les travaux, installations et aménagements, ayant pour effet de supprimer ou de modifier un élément identifié doivent être précédés d'une déclaration préalable, déposée en mairie.

Les communes de la zone d'étude possèdent toutes des alignements d'arbres protégés, y compris dans la zone d'étude rapprochée.

#### 5.4.2.2.7. Les espaces boisés classés

Bien que les PLU présentent en général un certain nombre d'éléments faisant l'objet d'un tel classement, les communes de la zone d'étude (à l'exception de Paris) ont décidé de ne plus utiliser cet outil aujourd'hui en raison de son caractère contraignant. Cela d'autant plus lorsque ces espaces sont propriété de la Ville.

De ce fait, les éléments autrefois identifiés comme EBC sont protégés par leur classement en élément de patrimoine au titre de l'article L.123-1-5 du code de l'urbanisme permettant une plus grande souplesse dans la gestion de ces espaces et dans le niveau de protection attribué. Ces éléments sont identifiés comme tel sur les plans de zonage.

**Concernant la commune de Paris XIII, il est nécessaire de discerner les espaces verts protégés des EBC. Toutefois, ni l'un ni l'autre n'est concerné par la zone d'étude rapprochée.**

**Sur la commune d'Ivry-sur-Seine, des éléments paysagers apparaissent dans la zone d'étude sous forme d'alignements d'arbres existants ou à créer (non EBC). Ils se superposent pour une grande partie à la zone d'étude rapprochée.**

**Des protections paysagères sont également identifiées dans la zone d'étude sur les communes de Choisy-le-Roi et Vitry-sur-Seine mais ne sont pas directement concernées par la zone d'étude rapprochée.**

#### 5.4.2.2.8. Les servitudes et réseaux divers

##### a) Les servitudes

##### **Servitudes d'utilité publique**

Les servitudes d'utilité publique sont en France des servitudes administratives qui doivent être annexées au plan local d'urbanisme conformément à l'article L126-1 du Code de l'urbanisme français. Il est à noter que seules les servitudes annexées au plan d'urbanisme peuvent être opposées aux demandes d'autorisation d'occupation du sol.

Ces servitudes se répartissent en quatre catégories :

- > Servitudes de protection du patrimoine (monuments historiques et sites) ;
- > Servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements ;
- > Servitudes relatives à la défense nationale ;
- > Servitudes liées à la salubrité et à la sécurité publique (surfaces submersibles, plans de prévention des risques, protection autour des mines et carrières).

La liste des servitudes présent sur la zone d'étude est la suivante :

- > AC1 : Servitudes de protection des monuments historiques classés ou inscrits,
- > AC2 : Servitude de protection des sites classés ou inscrits,
- > PM1F : PPRI Marne et Seine,
- > I1bis : Servitudes relatives à la construction ou à l'exploitation de pipeline,
- > I4 : Servitudes relatives à l'établissement de canalisations électriques,
- > I6 : Servitudes liées à la présence de carrières,
- > T1 : Servitudes relatives aux chemins de fer,
- > T5 : Servitudes aéronautiques de dégagement (aérodromes civils et militaires),
- > PT1 : Protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques,
- > PT2 : Servitudes concernant la protection contre les obstacles des stations radioélectriques,
- > PT2LH : Servitudes relatives à la protection contre les obstacles des liaisons hertziennes,
- > EL3 : Servitude de halage et de marchepied.



On note également qu'une servitude AS1 résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales (usine de Choisy-le-Roi) est présente sur la commune de Choisy-le-Roi en amont de la zone d'étude.

Servitudes	Paris XIII	Ivry-sur-Seine	Vitry-sur-Seine	Choisy-le-Roi
AC1	o	o	o	o
AC2	o			o
PM1F	o	o	o	o
I1bis		o	o	o
I4			o	
I6	o			
T1	o	o	o	o
T5	o	o	o	o
I6	o			
PT1 et PT2			o	o
PT2LH	o	o		
EL3		o	o	o

Tableau 46 : liste des servitudes concernées par la zone d'étude  
Source : PLU des communes de la zone d'étude

**AC1 ET AC2 : SERVITUDES DE PROTECTION DES MONUMENTS HISTORIQUES ET SITES CLASSES OU INSCRITS**

Cette servitude instaure un périmètre de 500m autour des monuments historiques concernés et donne lieu lors à un avis de l'architecte des Bâtiments de France.

**PM1F : PPRI MARNE ET SEINE**

Les contraintes engendrées par le PPRI Marne et Seine sont décrites dans la partie risques naturels.

A noter cependant que les fouilles ou tranchées au sein de zones inondables en cas de crue devront, pendant la période de novembre à fin avril, en cas d'alerte, soit être remblayées soit être protégées par un dispositif anti-crue dès lors qu'elles sont à proximité des ouvrages RATP.

**I1BIS ET I3 : SERVITUDES RELATIVES A LA CONSTRUCTION OU A L'EXPLOITATION DE PIPELINE ET SERVITUDES RELATIVES A LA CONSTRUCTION OU A L'EXPLOITATION D'UNE CANALISATION DE GAZ**

Tous travaux réalisés sur les terrains concernés par ces servitudes doivent être précédés d'une consultation des services gestionnaires un mois avant le démarrage des travaux.

Les canalisations sont « protégées » dans une bande de 5 m voir 10 m en zone boisée. Cela implique que le propriétaire du terrain ne doit pas dans cette bande réaliser de construction, plantation d'arbres ou d'arbustes, cultures dont les racines descendent à plus de 0,60 m sauf accord préalable de l'exploitant.

**Présence du réseau TRAPIL sous la rue Edith Cavell à Vitry-sur-Seine et le quai Henri Pourchasse à Ivry-sur-Seine.**

**I4 : SERVITUDES RELATIVES A L'ETABLISSEMENT DE CANALISATIONS ELECTRIQUES**

Tous travaux réalisés sur les terrains concernés par cette servitude doivent être précédés d'une consultation des services gestionnaires un mois avant le démarrage des travaux.

Les propriétaires doivent permettre le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations. Ce droit de passage ne doit être exercé qu'en cas de nécessité et à des heures normales après avoir prévenu les intéressés, dans toute la mesure du possible.

**I6 : SERVITUDES RELATIVES AUX ZONES DE CARRIERES**

Dans ces secteurs, les prescriptions sont définies par le PPRN dans les documents d'urbanisme en vertu de l'ancien article R111-3 du Code de l'Urbanisme.

**T1 : SERVITUDES RELATIVES AUX CHEMINS DE FER ;**

Cette servitude définit les principes suivants :

- dans une distance de 2 m d'un chemin de fer, la séparation ne peut être réalisée que par un mur de clôture,
- les plantations doivent être réalisées à plus de 6 m de la limite de voie ferrée et à plus de 2 m pour les haies vives,
- les dépôts de pierres et de matériaux non inflammables ne sont pas autorisés à moins de 5 m,
- les dépôts de matières inflammables ne sont autorisés qu'à plus de 20 m,
- les excavations en pied de talus à proximité d'une voie en remblais sont réglementées,
- Servitudes T5, PT1, PT2, PT2LH.

Ces servitudes n'impliquent pas de réelles contraintes au vu du projet objet de la présente étude.

**EL3 : SERVITUDE DE HALAGE ET DE MARCHE A PIED.**

Elles concernent les pêcheurs et les piétons. La servitude de halage permet de laisser libre une bande le long des cours d'eaux domaniaux navigables ou flottables. La servitude de marchepied laisse libre une bande de 3,25 m du côté opposé de la rive bénéficiant de la servitude de halage et s'applique aux cours d'eau domaniaux.



b) Réseaux divers

La zone d'étude se situe au sein d'un territoire urbain particulièrement dense impliquant la présence de nombreux réseaux divers le plus souvent enfouis et dont le tracé reprend celui des voiries. Il s'agit des réseaux suivants :

- > Réseau de distribution et de transport d'électricité, éclairage public ;
- > Réseau de distribution et de transport de gaz, réseau TRAPIL, chauffage urbain ;
- > Communication, Fibre optique ;
- > Réseaux d'eau (Eau pluviale, Eau usée, Eau potable).

Par ailleurs, des réseaux d'assainissement structurant sous la RD19 à Ivry-sur-Seine et sous le quai Jules Guesde à Vitry (ouvrage dit Rive gauche de Seine) ou encore plusieurs collecteurs départementaux avec des ouvrages spécifiques sous la rue Léon Geoffroy à Vitry-sur-Seine/rue de Lugo à Choisy-le-Roi sont relativement importants pour un projet d'infrastructure.

Il est à noter que d'autres réseaux importants (TRAPIL et réseaux d'électricité haute tension et très haute tension) sont identifiés dans la carte des servitudes ci-dessous. Toutefois, il existe un nombre important de canalisations souterraines du Réseau de Transport d'Electricité (RTE) au droit de la zone d'étude qui n'y figurent pas. La carte ci-contre identifie schématiquement ces différentes canalisations.

A noter également que deux lignes de transport d'électricité à renouveler se situent sur le tracé du futur T Zen 5 :

- > Le remplacement de la liaison 63 kV Arrighi – Pompadour à Vitry-sur-Seine au sortir du poste d'Arrighi, section en souterrain au droit du T Zen 5, bien que cette section de la nouvelle ligne soit prévue en forage dirigé afin de ne pas impacter la voirie,
- > Le remplacement de la liaison souterraine 225 kV Chevilly-Coriolis dont le nouveau tracé croise celui du futur T Zen 5 rue Maurice Gunsbourg à Ivry-sur-Seine.

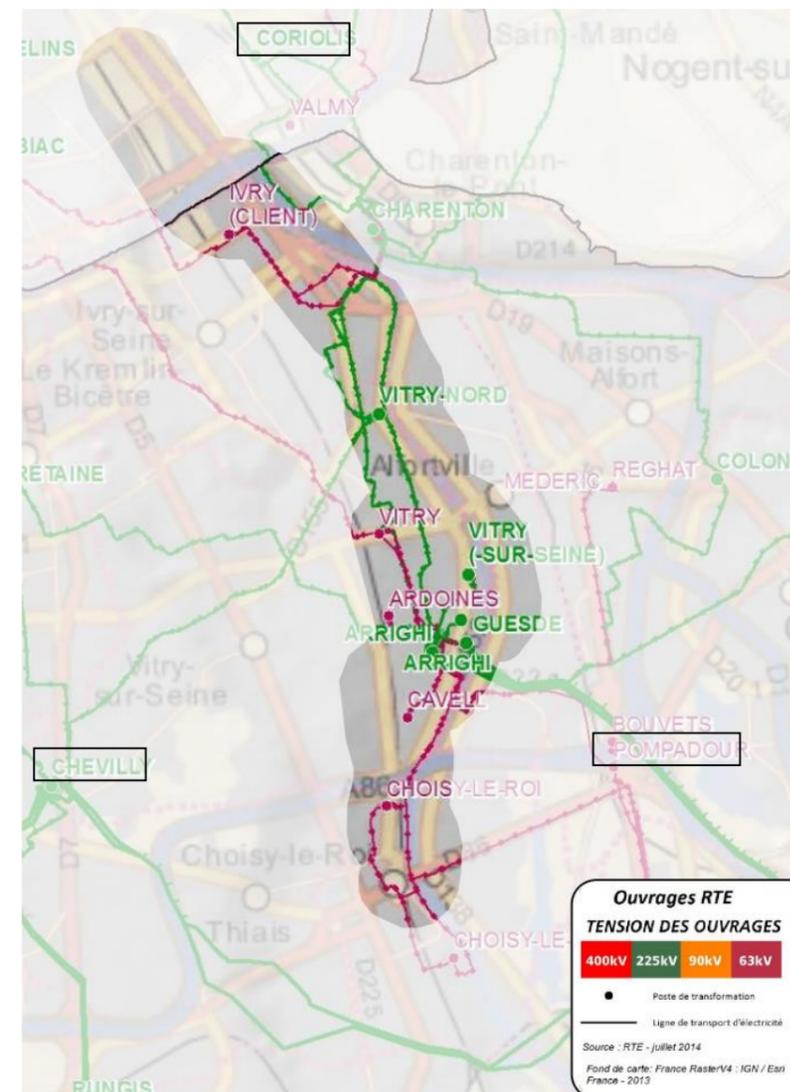
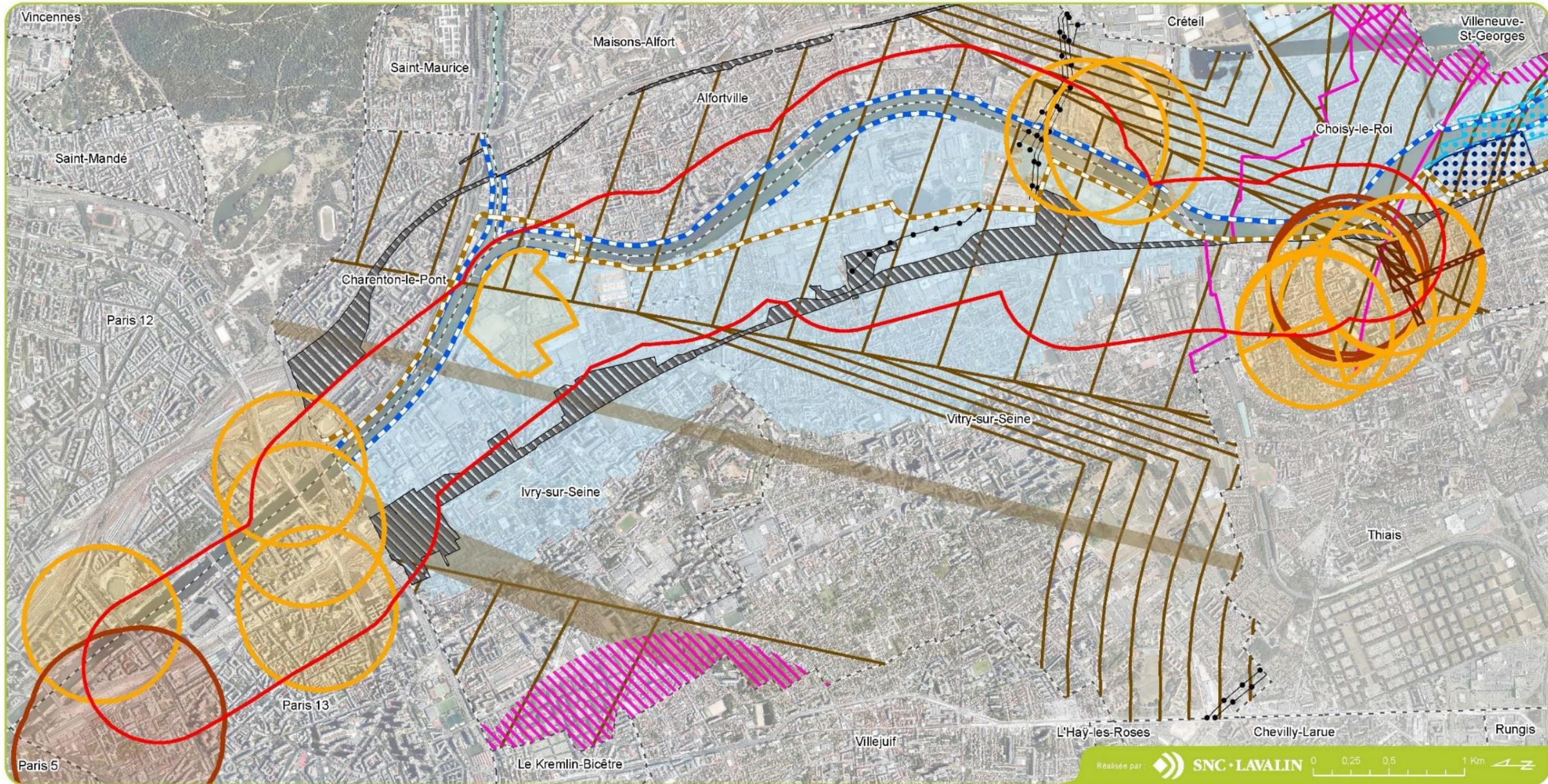


Figure 166 : Réseau RTE de la zone d'étude  
Source : RTE, Atlas annexe du schéma régional de raccordement au Réseau des énergies renouvelables – 24/02/2015



Servitudes d'utilité publique

Servitudes liées à la ressource naturelle

- Alimentation en potable - PPI (AS1)
- Alimentation en potable - PPR (AS1)
- PPRI Marne et Seine (PM1)

Servitudes liées au patrimoine historique

- Monument classé
- Monument inscrit
- Servitudes de protection des monuments historiques classés ou inscrits (AC2)

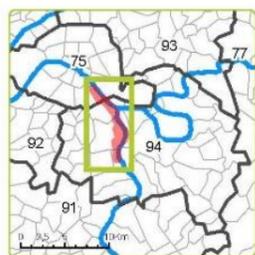
Communications et télécommunications

- Servitudes relatives aux chemins de fer (T1)
- Servitudes aéronautiques de dégagement (T5)
- Protection de centres de réception radioélectriques contre les perturbations électro-magnétiques (PT1)
- Servitudes concernant la protection contre les obstacles de stations radioélectriques (PT2)
- Servitudes relatives à l'établissement de canalisations électriques (I4)
- Servitudes relatives à la protection contre les obstacles des liaisons hertziennes (PT2LH)

Autres réseaux

- TRAPIL (I1bis)
- Servitudes de halage et de marchepied (EL3)
- Zone d'étude
- Limite communale

Juillet 2014 - Sources : IGN ; STIF ; DRIEA ; IAU



**Bilan sur les outils de planification et d'urbanisation**

La majorité des documents, quelle que soit leur échelle d'action (DRIF, Contrat de territoire ou encore PLU), définit les projets de transport en commun et plus particulièrement ici les TCSP (T Zen) comme des éléments structurant en termes de mobilité et de desserte du territoire. La majorité des documents, quelle que soit leur échelle d'action (Schéma Directeur de la Région Ile-de-France, Contrat de territoire ou encore PLU), définit les projets de transport en commun, et plus particulièrement ici les T Zen, comme des éléments structurants en termes de mobilité et de desserte du territoire. En effet, le T Zen 5 s'intègre bien ici dans les territoires de la Seine-Amont (Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi) et de Paris, essentiellement économiques et industriels qui, bien que desservis sur un axe nord-sud par le RER C, ne le sont pas sur un maillage fin. Le T Zen 5 représentera alors cet axe structurant à l'échelle locale.

Toutefois, ces mêmes documents, et plus particulièrement les PLU des quatre communes concernées, sont susceptibles d'entraîner des contraintes urbaines telles que les servitudes d'utilité publiques (réseau TRAPIL sous la rue Edith Cavell et le quai Henry Pourchasse), les espaces verts protégés, alignement d'arbres protégés (Ivry-sur-Seine), les emplacements réservés (Vitry-sur-Seine, Choisy-le-Roi), de périmètres de sursis à statuer (Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine et Choisy-le-Roi) et de prescriptions urbains.

**L'enjeu est considéré comme moyen dans la mesure où le projet doit s'insérer dans un contexte urbain dense, certes, favorable à l'élaboration de transports en commun mais également contraint aux échelles communales par certaines prescriptions réglementaires des documents d'urbanisme (présence de servitudes d'utilité publique, d'emplacements réservés pour certains projets, etc.). La procédure de mise en compatibilité des PLU des communes de Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi dans le cadre de la Déclaration d'utilité publique du T Zen 5 du 16 décembre 2016 a permis de lever les blocages identifiés.**



### 5.4.3. COMPOSANTES URBAINES PRESENTES ET A VENIR DE LA ZONE D'ETUDE

#### 5.4.3.1. Occupation du sol

##### 5.4.3.1.1. Occupation principale

La carte ci-contre présente l'occupation des sols sur les communes concernées par l'aire d'étude. Il s'agit d'un milieu urbain dense, peu végétalisé, à caractère mixte, comprenant des commerces, logements, activités et services divers. On note 3 occupations majeures du sol **à l'échelle des communes** dans leur ensemble (au-delà de la zone d'étude rouge) :

- > au nord, sur les communes de Paris et Ivry-sur-Seine s'est développée une forte concentration en habitats collectifs avec des immeubles dont la hauteur est souvent supérieure à quatre étages. D'une manière générale, ce type de construction apparait dans les centres-villes des communes. On note également sur la berge de la rive gauche, des activités diverses (tertiaires, enseignes de restauration) ou des équipements d'enseignement (université) ;
- > au sud, sur les communes de Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi, ce sont les logements individuels qui sont les plus représentatifs de l'occupation des sols. L'augmentation de ce type de logement augmente en fonction de l'éloignement à Paris excepté dans les centres-villes ;
- > entre la voie ferrée et la Seine, on note la présence de nombreuses activités économiques et industrielles. Il s'agit de Zones d'Activités Economiques (ZAE) ou Zones Industrielles (ZI) qui s'étendent sur de grandes superficies, tout particulièrement sur le secteur des Ardoines. La ligne représentée par la voie ferrée définit donc une coupure notable au sein de l'urbanisation entre résidentiel et activité.

Dans les trois cas, une mixité existe mais de grandes tendances se dessinent. Les commerces sont clairsemés sur l'ensemble de la zone d'étude, tout comme les espaces verts.

Plus spécifiquement, **la zone d'étude (en rouge)** crée un contraste au sein des communes avec les descriptions de territoires faites ci-dessus. En effet, elle est davantage concernée par les grandes activités industrielles et économiques (secteurs des Ardoines) comprises entre la voie ferrée et la Seine, exceptée au droit de la commune de Choisy-le-Roi où l'urbanisation devient majoritairement mixte ainsi qu'au droit des gares RER de Vitry-sur-Seine (jusqu'au secteur du port à l'Anglais) et Ivry-sur-Seine (jusqu'à Ivry Confluences) où l'on constate une percée de zones habitées dans des territoires alors majoritairement occupés par des zones d'activités et industrielles.

La zone d'étude est bordée à l'est par la Seine qui crée alors une barrière naturelle faisant écho avec la voie ferrée. La Seine représente toutefois un support de transport des matières premières et produits issus des entreprises situées en bordure du fleuve (cimenteries d'Ivry-sur-Seine). Dans le treizième arrondissement

de Paris et Ivry-sur-Seine, on note une forte concentration de bureaux et de bâtiments tournés essentiellement vers le secteur tertiaire.

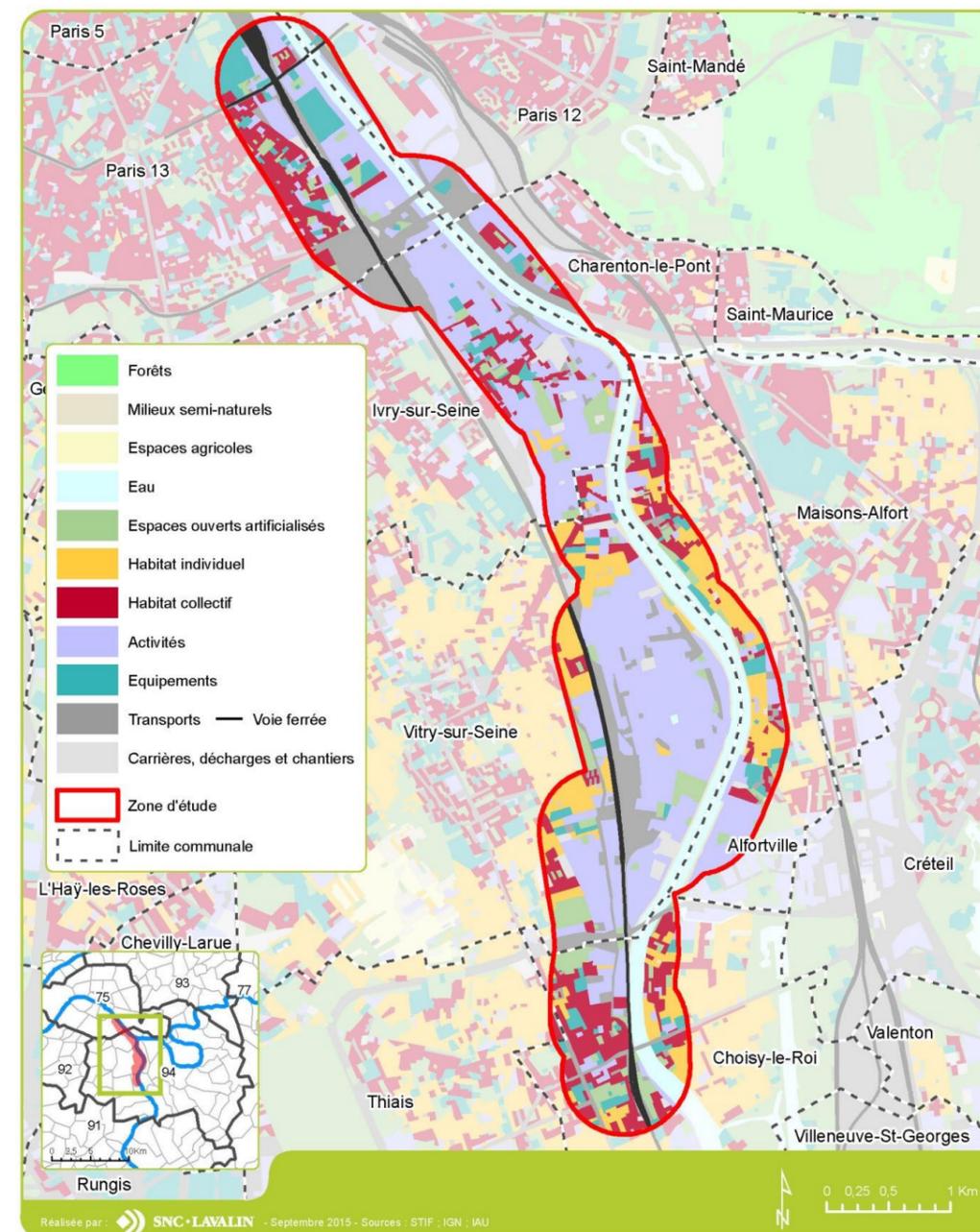


Figure 167 : Occupation des sols de la zone d'étude  
Source : IAU

#### 5.4.3.1.2. Espaces verts et agricoles, sylvicoles

Dans ce contexte urbain relativement dense au nord et légèrement plus parsemé au sud, il est possible de discerner des poches d'espaces verts, en très petit nombre et essentiellement sur la partie située à l'ouest de la voie ferrée.

On note une absence d'activités agricoles ou sylvicoles sur la zone d'étude, et une occupation très limitée dans l'aire d'étude sous forme de jardins familiaux au droit du parc des Lilas à Vitry-sur-Seine.

#### 5.4.3.2. Typologie de l'Habitat

Malgré une faible quantité d'espaces d'habitation sur la zone d'étude, il est possible de déterminer quatre pôles d'habitats principaux. Il s'agit du nord au sud du récent secteur bibliothèque nationale (dans les pourtours de l'avenue de France toujours en construction en 2015), du secteur urbain Ivry Confluences, du Port à l'Anglais sur la commune de Vitry-sur-Seine et du centre urbain de Choisy-le-Roi.

Au droit de l'avenue de France, les habitats identifiés sont particulièrement hauts et laissent des espaces larges pour les voies de circulations et les espaces verts. Ils apportent une dimension moderne avec des constructions neuves qui s'adaptant aux « enjeux de la ville de demain » (densification de la ville et donc construction en hauteur, haute qualité environnementale, etc.).

La section identifiée sur la commune d'Ivry-sur-Seine laisse apparaître un tissu d'habitats collectifs dense et moyennement haut mais plus ancien. Il est mêlé à deux nombreux services et activités. Il fait l'objet d'une requalification urbaine à travers le projet Ivry Confluences (hauteur similaire).

La section identifiée sur la commune de Vitry-sur-Seine, au droit du Port à l'Anglais, présente la particularité d'accueillir de nombreux habitats individuels à l'est de la voie ferrée. On compte toutefois des logements collectifs hauts à l'intersection entre le quai Jules Guesde et la rue Charles Fourier et des logements individuels implantés sur une fine bande entre la voie de circulation (quai Jules Guesde) et la Seine. Le secteur des Ardoines ne présente pas de logements ou très parsemés.

Des logements collectifs sont finalement présents aux abords du centre-ville de Choisy-le-Roi et le long l'avenue de Lugo. Il s'agit majoritairement de grands immeubles d'habitation mêlés à des activités mais l'on discerne également quelques habitats individuels disséminés.

Sur les pourtours de la zone d'étude, on peut constater la présence de projets urbains soutenus par la participation de l'agence nationale pour la rénovation urbaine (ANRU). Au droit de la zone d'étude, on constate par exemple la présence du projet des Dalles à Choisy-le-Roi pour lequel l'ANRU participe à hauteur de 40 M€. Le département participe quant à lui à hauteur de 12,5 M€, dont 3,5 M€ dans le cadre de l'enveloppe OIN, à L'ANRU de Choisy.

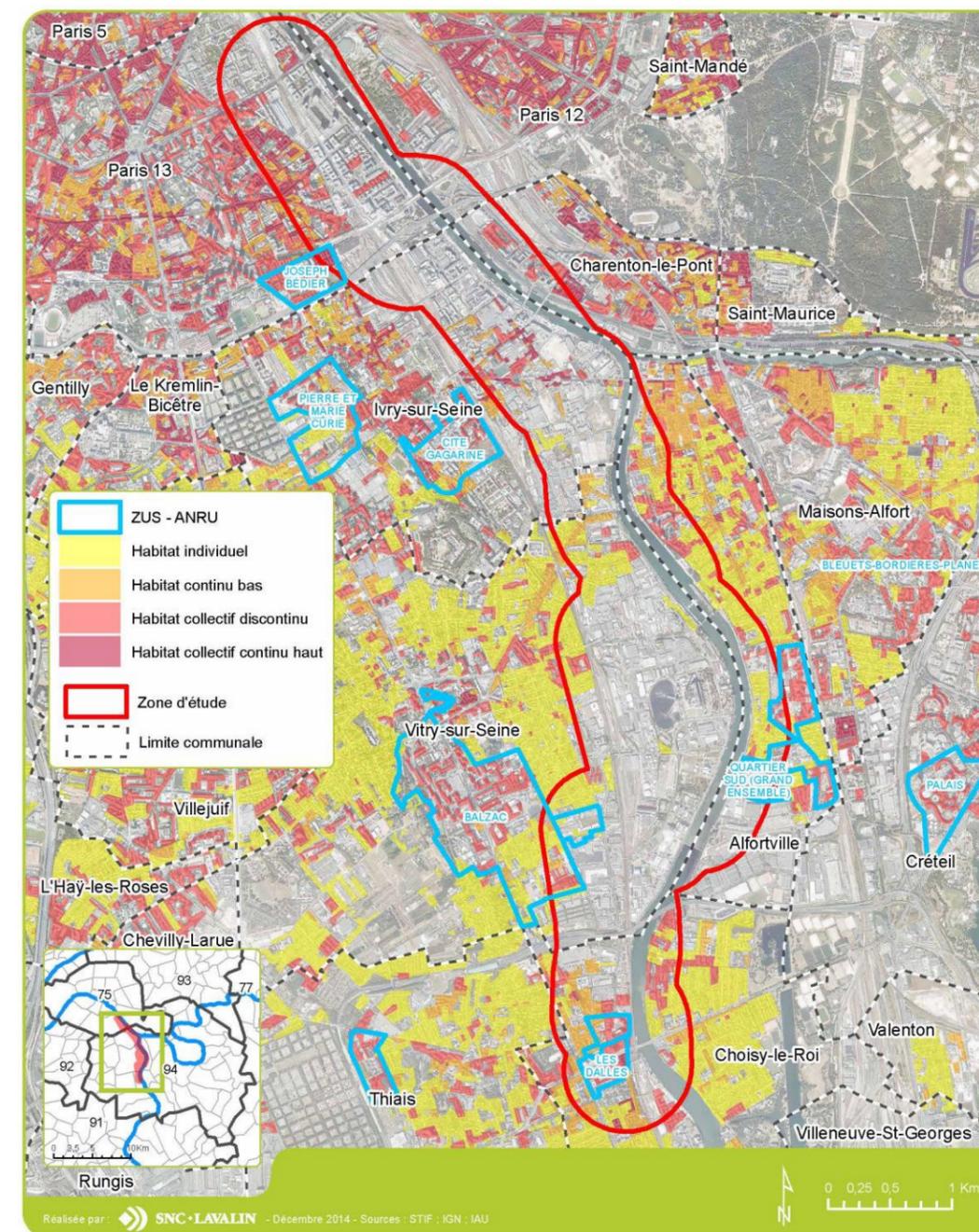


Figure 168 : Typologie de l'habitat  
Source : Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la région Île-de-France (IAU RIF)

5.4.3.3. Orientations générales et politique d'urbanisation

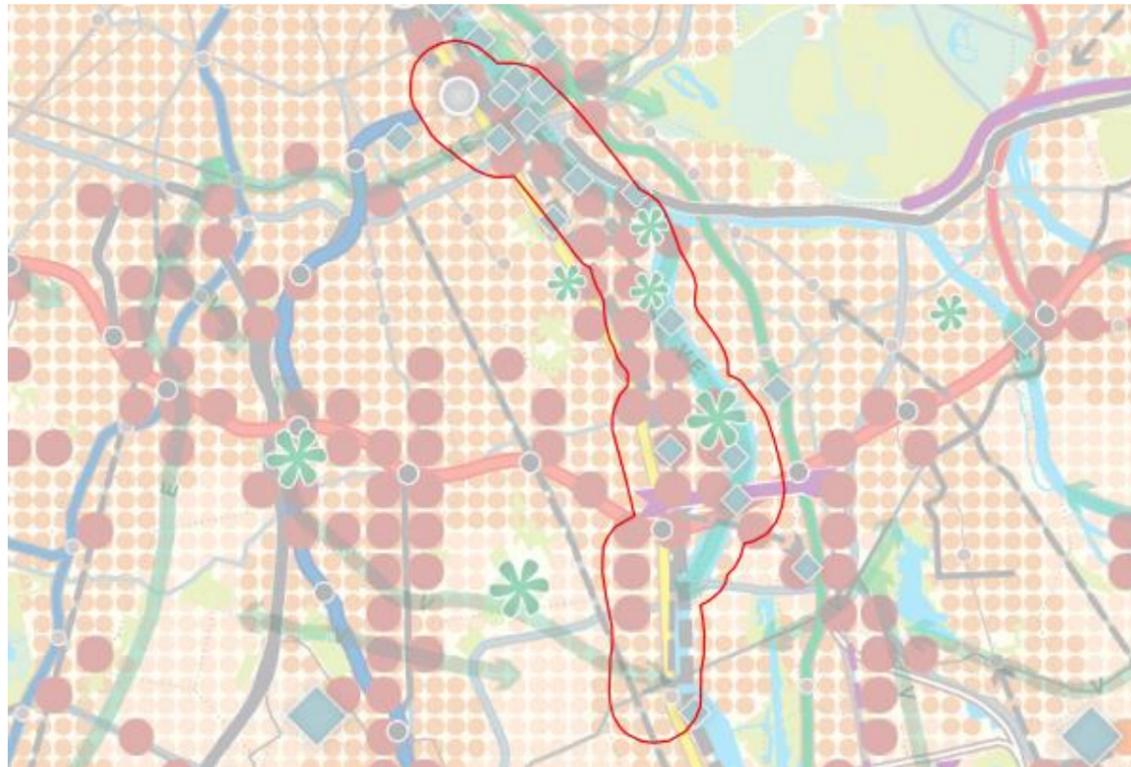


Figure 169 : Orientations du SDRIF  
Source : SDRIF

Le Schéma Directeur de la Région Île-de-France (SDRIF) décrit les orientations générales de la région dont celles liées à l'urbanisation du territoire.

Concernant la zone d'étude, la densité urbaine est faible au regard de celle de ses environs, excepté sur la zone de Paris Rive Gauche où l'on note une forte intensité urbaine apparue depuis le début des années 90. La commune d'Ivry-sur-Seine dispose quant à elle également d'un secteur relativement dense au niveau de la ZAC Ivry Confluences.

Historiquement terre d'accueil des pôles d'activités et industriels, la densité de la rive gauche au niveau de la zone d'étude est moindre que dans les quartiers d'habitations qui l'environnent. Des zones plus denses et plus diversifiées mêlant à la fois habitats, activités commerciales et services sont toutefois présentes au sein de la zone d'étude.

Dans le but de densifier et créer une réelle mixité sur cette partie du territoire, le SDRIF identifie la zone d'étude comme « un secteur à fort potentiel de densification ». Il l'envisage également comme « secteur d'urbanisation préférentielle ». C'est-à-dire qu'il privilégie les secteurs offrant un potentiel de création de quartiers urbains de qualité et une forte densité, grâce notamment à leur potentiel ou potentialité de desserte en transports collectifs et à l'accessibilité aux équipements et services.

L'urbanisation doit permettre d'atteindre une densité moyenne de l'ensemble des nouveaux espaces d'habitats situés en secteurs d'urbanisation préférentielle :

- > au moins égale à 35 logements par hectare ;
- > au moins égale à la densité moyenne des espaces d'habitat existants à la date d'approbation du

Les infrastructures de transport			
Les réseaux de transports collectifs	Niveau de desserte national et international	Existant	Projet (Principe de liaison)
	Niveau de desserte métropolitain	Existant	Projet (Principe de liaison)
	Niveau de desserte territoriale	Existant	Projet (Principe de liaison)
	Gare ferroviaire, station de métro (hors Paris), Gare TGV	Existant	Projet (Principe de liaison)
Les réseaux routiers et fluviaux	Autoroute et voie rapide	Existant	Projet (Principe de liaison)
	Réseau routier principal	Existant	Projet (Principe de liaison)
	Franchissement	Existant	Projet (Principe de liaison)
	Aménagement fluvial	Existant	Projet (Principe de liaison)

Les aéroports et les aérodromes	
Site multimodal d'enjeux nationaux	Site multimodal d'enjeux métropolitains
Site multimodal d'enjeux territoriaux	

L'armature logistique	
Site multimodal d'enjeux nationaux	Site multimodal d'enjeux métropolitains
Site multimodal d'enjeux territoriaux	

Les espaces urbanisés	
■	Espace urbanisé à optimiser
■	Quartier à densifier à proximité d'une gare
●	Secteur à fort potentiel de densification

Les nouveaux espaces d'urbanisation	
●	Secteur d'urbanisation préférentielle
●	Secteur d'urbanisation conditionnelle
○	Limite de la mobilisation du potentiel d'urbanisation offert au titre des secteurs de développement à proximité des gares
■	Pôle de centralité à conforter

Les fronts urbains d'intérêt régional	
■	Les espaces agricoles
■	Les espaces boisés et les espaces naturels
■	Les espaces verts et les espaces de loisirs
✳	Les espaces verts et les espaces de loisirs d'intérêt régional à créer
→	Les continuités
→	Espace de respiration (R), liaison agricole et forestière (A), continuité écologique (E), liaison verte (V)
■	Le fleuve et les espaces en eau

La carte de destination générale des différentes parties du territoire (CDGT) doit faire l'objet d'une application combinée avec l'ensemble des fascicules qui composent le Schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF). Cette carte, à l'échelle du 1/150 000e, indique les vocations des espaces concernés, telles qu'elles résultent des caractéristiques de l'espace en cause et des orientations réglementaires auxquelles elle est étroitement subordonnée, sans que cette représentation puisse être précise eu égard à l'échelle de la carte. Il appartient donc aux documents d'urbanisme locaux de préciser les limites des espaces identifiés sur la CDGT du SDRIF, compte tenu des caractéristiques de l'espace en cause, ainsi que celles des éléments représentés symboliquement sur la CDGT du SDRIF, et dans le respect des principes de subsidiarité et de compatibilité. Toute autre utilisation de la carte méconnaîtrait ces principes.



### 5.4.3.4. Grands projets d'aménagement urbain

La nécessité de répondre aux besoins de logements et de services mais également d'activités économiques entraîne une évolution perpétuelle des territoires. Les communes de Paris XIII, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi sont toutes concernées par ce dynamisme urbain. A ce titre, de nombreuses opérations d'aménagement sont menées à différentes échelles (locale, intercommunale, régionale ou nationale) pour répondre aux exigences de développement des territoires.

Ci-après sont détaillés les projets situés au sein de la zone d'étude à l'exception de ceux situés en rive droite.

Commune	Projet	Calendrier Prévisionnel	Maitre d'ouvrage
Paris XIII	ZAC Paris Rive Gauche	En cours (1991-2027)	SEMAPA
Ivry-sur-Seine	ZAC Ivry Confluences	En cours (2013-2025)	SADEV 94
Vitry-sur-Seine	ZAC Seine Gare Vitry	En cours (2016-2040)	EPA ORSA
Vitry-sur-Seine	Grandes Ardoines	A l'étude (horizon 2040)	EPA ORSA
Vitry-sur-Seine	ZAC Gare Ardoines	En cours (2016-2040)	EPA ORSA
Choisy-le-Roi	Le Lugo	A l'étude (2016-2025)	EPA ORSA
Choisy-le-Roi	ZAC Docteur Roux	En cours (livraison 2017)	Valophis
Choisy-le-Roi	PRU Centre : phase 1	Livraison 2014	Mairie de Choisy-le-Roi
Choisy-le-Roi	PRU Centre : phase 2	A l'étude (2020-2025)	Mairie de Choisy-le-Roi/EPA ORSA
Choisy-le-Roi	ZAC du Port	En cours (2014-2024)	SADEV 94

Tableau 47 : Liste des projets urbains situés sur l'axe de la zone d'étude  
Source : IAU – projets 2011 (mis-à-jour)

On note également la présence de deux Projets de Renouvellement Urbains (PRU) qui seront développés dans la partie suivante (PRU Balzac et Joseph Bédier).

**Il est à préciser que la majorité des projets prévoit une adaptation des voiries pour accueillir le T Zen 5 (installation de voies en site propre notamment).**

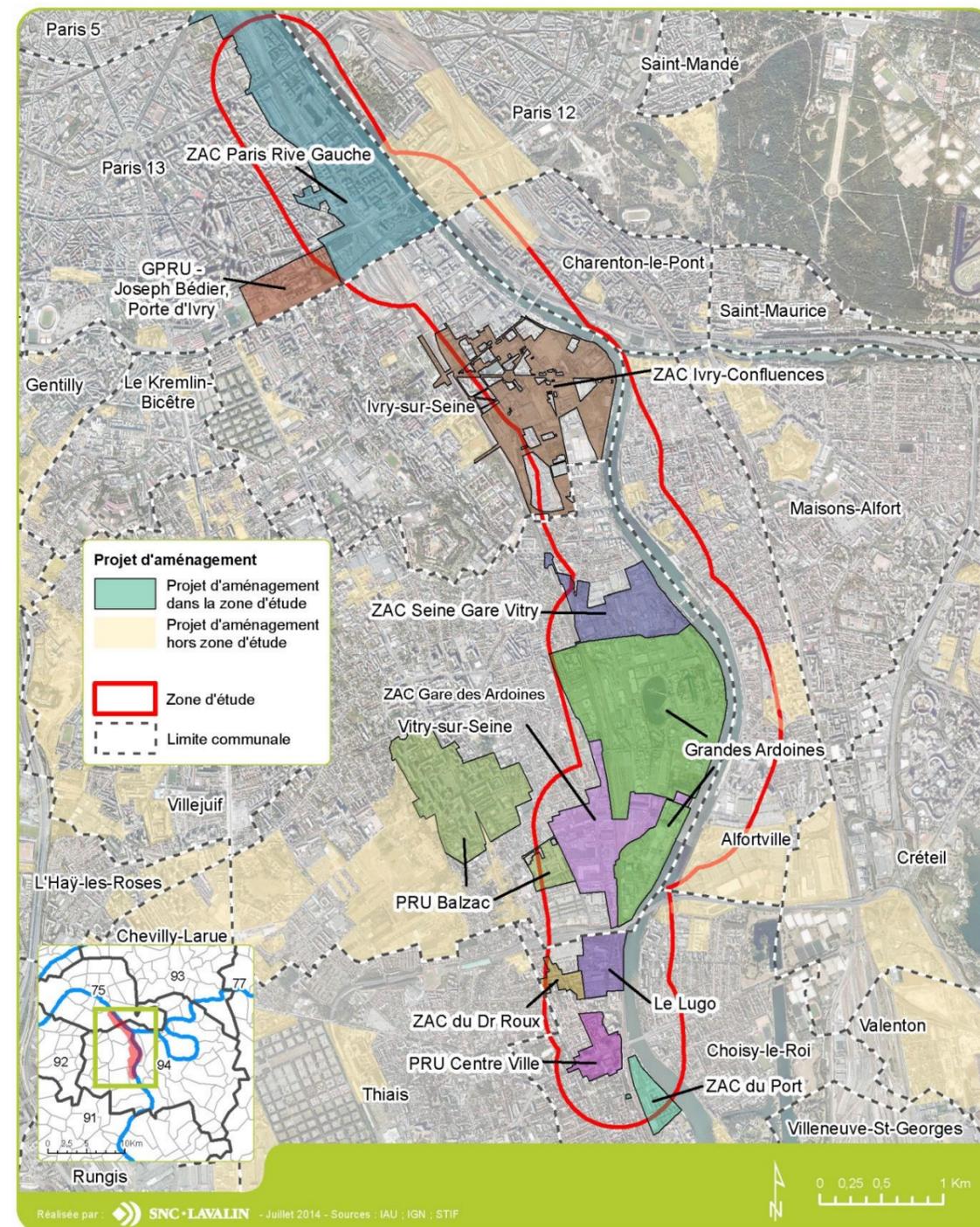


Figure 170 : Recensement des projets d'urbanisation sur l'aire d'étude  
Source : IAU

Récemment livrés, en travaux ou en phase d'étude, les projets urbains vont entraîner de profonds changements visant en certains lieux à reconvertir des zones auparavant exclusivement industrielles en de nouveaux quartiers de ville mêlant populations, emplois et équipements.

5.4.3.4.1. ZAC Paris Rive Gauche

a) Contexte

La ZAC Paris rive Gauche créée en 1991 et sous maîtrise d'ouvrage de la SEMAPA se développe sur 130 ha (dont 26 ha de couverture des voies ferrées). Avec des réalisations conséquentes, cette opération s'inscrit aujourd'hui de façon très forte dans le paysage urbain parisien. Elle est appelée à se poursuivre jusqu'en 2027.

b) Objectif et programmation

L'aménagement de Paris Rive Gauche a été conçu pour que, secteur après secteur, les logements, bureaux et équipements fassent l'objet de livraisons rapprochées, afin que chaque quartier soit agréable à vivre. Les secteurs plus directement concernés par la zone d'étude sont les suivants :

- > Le secteur Masséna ;
- > Le secteur Bruneseau.

Une fois achevée, l'opération représentera dans son ensemble : 7 500 logements (585 000m<sup>2</sup> de surface de plancher) soit environ 20 000 habitants, 745 000m<sup>2</sup> de bureaux, 405 000m<sup>2</sup> d'activités, 665 000m<sup>2</sup> de grands équipements publics (Bibliothèque Nationale, Universités, APHP, SNCF...) soit environ 60 000 emplois et 30 000 étudiants, 55 000m<sup>2</sup> d'équipements de proximité et 108 000m<sup>2</sup> d'espaces verts.

c) Etat d'avancement

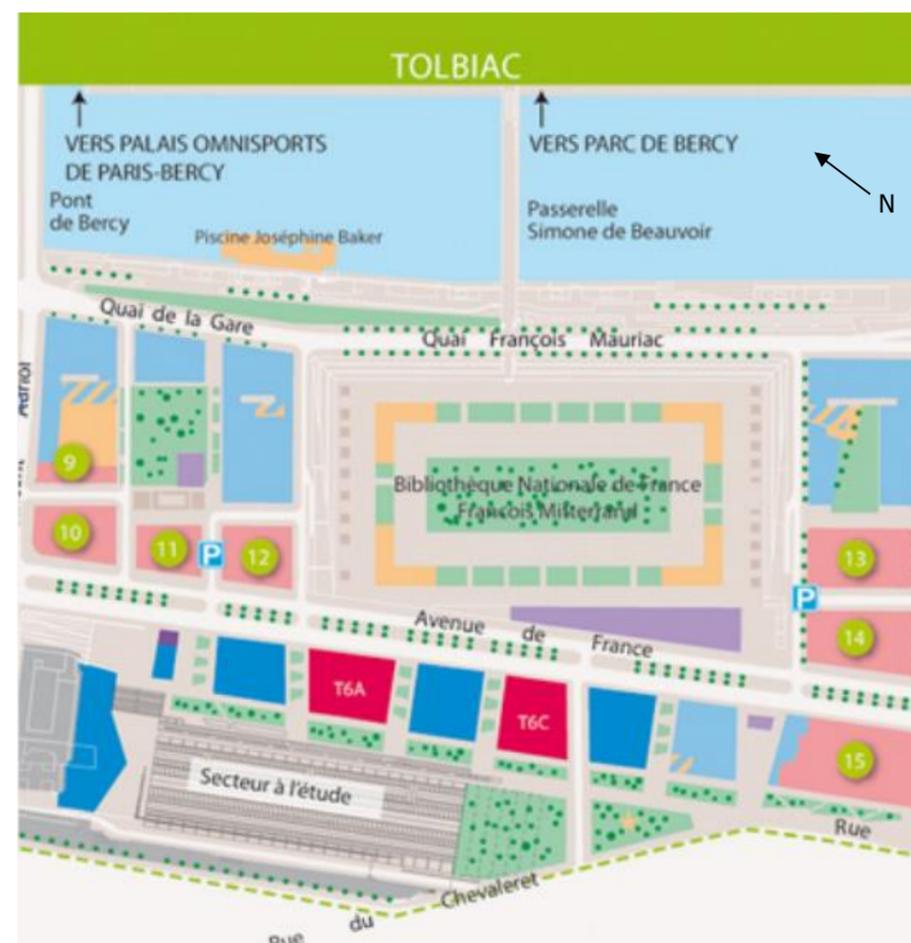


Figure 171 : Plan masse du projet secteur Tolbiac  
Source : www.parisrivegauche.com



■ Le secteur Masséna

Il a vocation à profiter de la poursuite de la couverture des voies ferrées de manière à développer un quartier mixte dans la continuité du quartier marqué par une forte présence universitaire. La majeure partie (quasi-totalité des immeubles en pleine terre) de ce secteur est livrée en 2014, les constructions sur dalle constituant le linéaire sud-est de l'avenue de France restant à réaliser.

Concernant la programmation du secteur Masséna, le livrable à terme est : 183 000m<sup>2</sup> de bureaux, 67 000m<sup>2</sup> de commerces et activités, 210 000m<sup>2</sup> d'équipements universitaires, 202 000m<sup>2</sup> de logements, 24 000m<sup>2</sup> d'équipements de proximité.



Figure 172 : Plan masse du projet secteur Masséna  
Source : [www.parisrivegauche.com](http://www.parisrivegauche.com)

■ Secteur Bruneseau :



Sur un site à l'articulation entre Ivry et Paris, très peu urbanisé et marqué par les grandes infrastructures routières et ferroviaires, l'objectif est de développer un pôle d'intensification urbaine intégrant des immeubles de grande hauteur (possibilité de construire jusqu'à 50m pour les logements et jusqu'à 180m pour les bureaux et activités) au sein d'une nouvelle trame viaire assurant des liens renforcés entre Paris Rive Gauche et le quartier voisin d'Ivry Port.

Dans le secteur Bruneseau Nord, des premières opérations de logements sont à l'étude dans la perspective d'une livraison en 2018 et le permis de construire d'un ensemble de tours le projet DUO (2 tours de 122m et 180m de hauteur) est en cours d'instruction dans la perspective d'une livraison fin 2021. Concernant la programmation du secteur Bruneseau, le livrable à terme est : 99 000m<sup>2</sup> de bureaux, 183 000m<sup>2</sup> de commerces, hôtels et activités, 168 000m<sup>2</sup> de logements et 20 000m<sup>2</sup> d'équipements de proximité.



Figure 173 : Plan masse du projet secteur Bruneseau  
Source : [www.parisrivegauche.com](http://www.parisrivegauche.com)



#### 5.4.3.4.2. Ivry Confluences

##### a) Contexte

Aux portes de Paris, Ivry Confluences est un site de 145 hectares à forte ambition, support d'un projet de grande envergure à l'échelle métropolitaine.

##### b) Objectif et programmation

Pôle majeur de développement francilien (aussi bien urbain, économique, social, environnemental et culturel), Ivry Confluences se situe, comme son nom l'indique, à la confluence de la Seine et de la Marne. L'enjeu, pour SADEV 94, aménageur de ce site, est de développer dans ce quartier géographiquement contraint, entre fleuve et voies ferrées, un projet mixte et équilibré avec :

- > Des fonctions résidentielles favorisant la mixité sociale ;
- > Des fonctions économiques perpétuant la vocation d'activités du site et adaptées aux enjeux de l'économie actuelle ;
- > Des grands équipements (dont un pôle universitaire) et des équipements de proximité (crèche, groupe scolaire) ;
- > Des services, des commerces de proximité ;
- > Des espaces publics de qualité (implantation d'un parc, création de voies nouvelles, réappropriation des berges de Seine, requalification des axes structurants...) ;
- > Le réaménagement de la gare d'Ivry avec trois nouvelles entrées, deux ascenseurs, une passerelle enjambant les voies, une mise en accessibilité pour les personnes à mobilité réduite et en situation de handicap.

A terme le programme comprend pour une superficie totale de 1 300 000 m<sup>2</sup> :

- > Logements : 520 000 m<sup>2</sup> ;
- > Commerces/Bureaux/Activités : 650 000 m<sup>2</sup> ;
- > Équipements : 130 000 m<sup>2</sup>.

##### c) Etat

La clôture prévisionnelle des travaux de la ZAC est prévue pour 2025 avec le phasage suivant :

- > phase 1 : 2011-2015 ;
- > phase 2 : 2016-2020 ;
- > tranche 3 : 2021-2025.

Les travaux du cours sud et la voie « Ciblex » ont déjà été livrés.

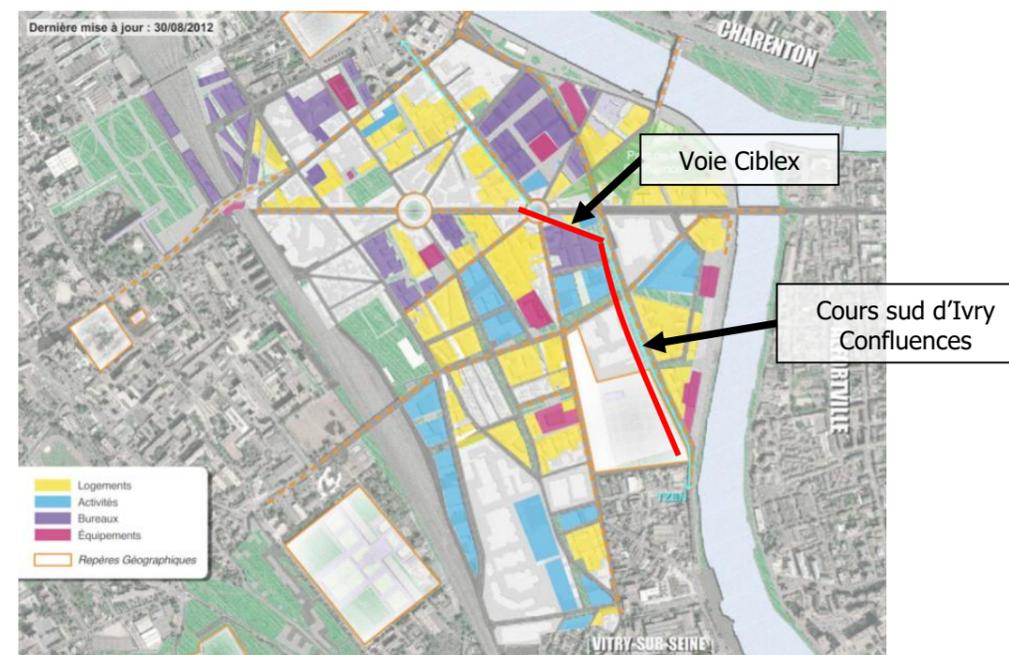


Figure 174 : Plan masse du projet Ivry Confluences  
Source : www.ivryconfluences.fr

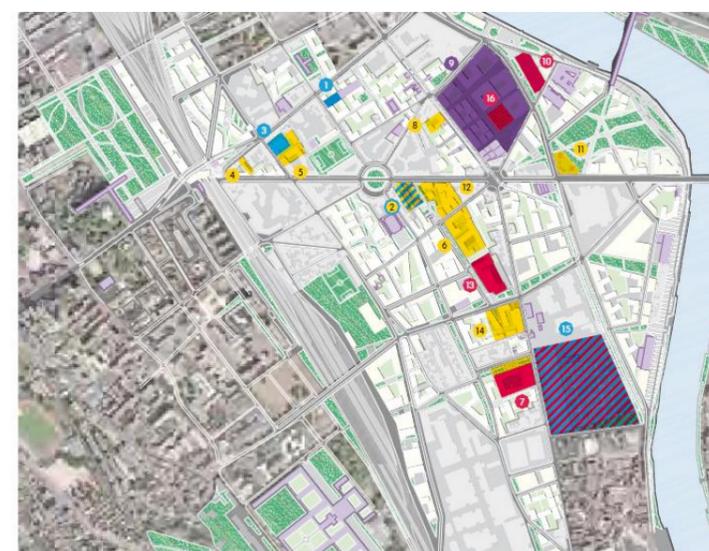


Figure 175 : Plan des constructions en cours du projet Ivry Confluences (2014-2015)  
Source : Ivry Confluences, « La ville en mouvement »



#### 5.4.3.4.3. Les Ardoines

##### a) Contexte

A 3 km de Paris, en bord de Seine, les Ardoines représentent un territoire de 300 ha, occupé en grande partie, et de manière extensive, par des installations industrielles, ferroviaires et de production énergétiques. Leur restructuration permettra la libération de foncier en quantité importante.

##### b) Objectif et programmation

Entre 2017 et 2040, il est prévu la construction de 2 800 000 m<sup>2</sup> SDP d'activités, logements et équipements. Au total, 13 000 logements et 45 000 emplois sont attendus à terme. Le projet se décline en plusieurs phases, se concentrant dans un premier temps sur les secteurs de la ZAC Seine-Gare-Vitry (37 hectares) et de la ZAC Gare Ardoines (49 hectares). Les deux ZAC ont été créées par arrêté préfectoral du 28 juin 2012. Les dossiers de création des deux ZAC sont en cours de modification.

##### > ZAC Seine Gare Vitry

Le périmètre de la ZAC, qui englobe la gare RER de Vitry, s'étend sur 37 ha entre les voies ferrées et les berges de la Seine. Il bénéficie d'une gare du RER C et de l'arrivée en 2025 du T Zen 5. Il s'agira d'un quartier mixte et dense, actif et résidentiel, de gare et de bord de Seine.

Le programme prévisionnel modifié de la ZAC représente près de 435 000 m<sup>2</sup> SDP.

Une première phase est programmée pour être livrée entre 2019 et 2023, répartie sur deux secteurs :

- le secteur Seine Cavell, autour du tracé du T Zen 5 et en bord de Seine, comportant un collège, un groupe scolaire, un îlot dense de locaux d'activités et des immeubles d'habitation (1 000 logements) avec services, commerces et activités en rez-de-chaussée ;
- les abords de la gare RER C Vitry-sur-Seine, réaménagés pour accueillir un tissu mixte de bureaux et logements et faciliter l'intermodalité.

Il est également prévu la réalisation et d'un gymnase.

##### > ZAC Gare Ardoines

La ZAC Gare Ardoines, d'une surface d'environ 49 hectares, a été créée en Juin 2012 par arrêté préfectoral. Elle est située sur la commune de Vitry-sur-Seine. Elle est traversée du nord au sud par la ligne du RER C ainsi que par la route départementale 124. Le périmètre de la ZAC est bordé par la rue des fusillés au Nord, l'A86 au Sud, le quai Jules Guesde (RD52) à l'Est et la rue du Général Malleret Joinville à l'Ouest. Il s'agit en grande partie d'une zone industrielle et logistique (activités ferroviaires notamment). C'est ici que se mettent en place les bases du pôle multimodal et des grandes infrastructures d'espaces publics.

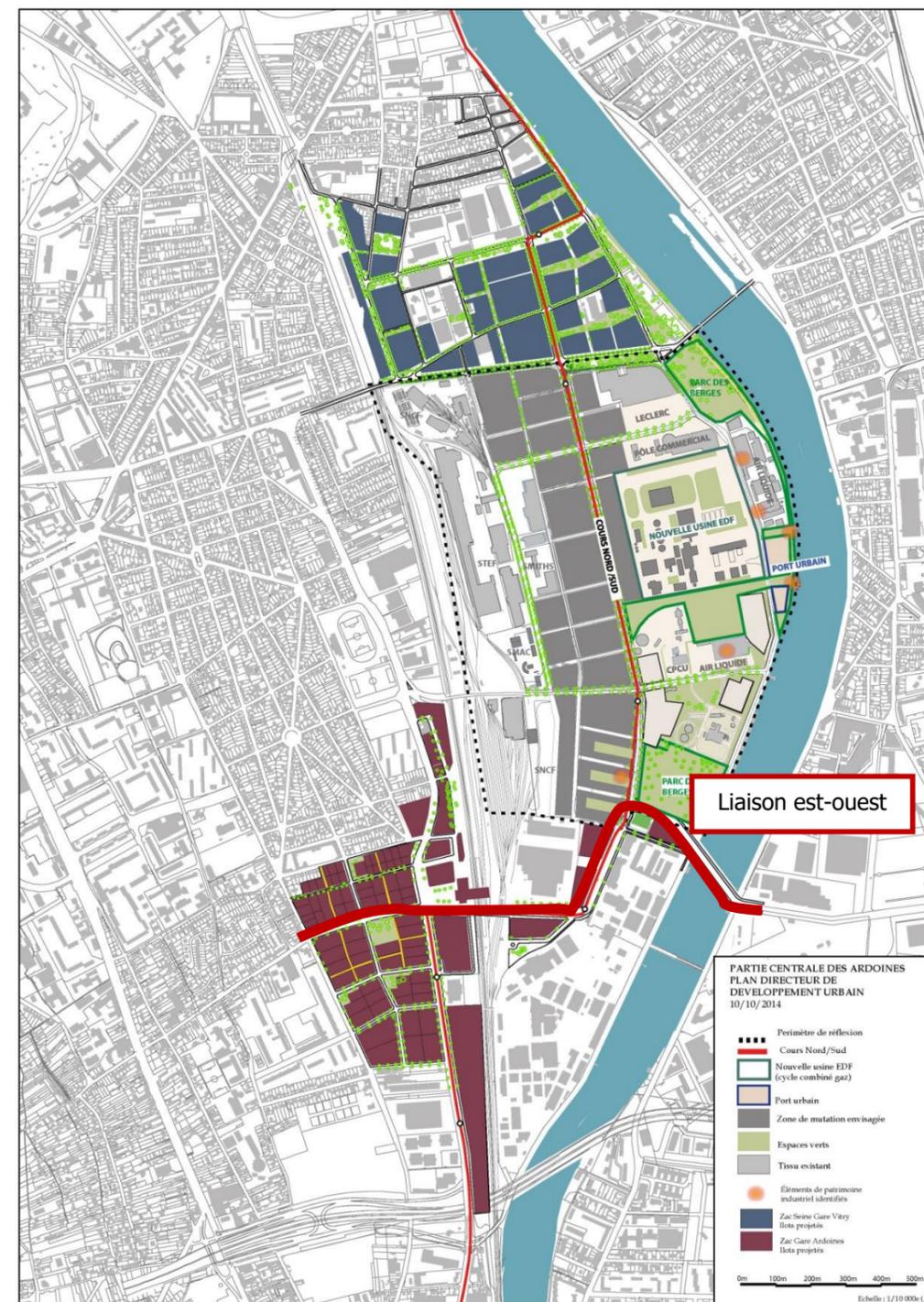


Figure 176 : Plan directeur des Ardoines  
Source : Plan directeur de développement des Ardoines, 2014

Le programme prévisionnel modifié de la ZAC permettra de développer plus de 660 000 m<sup>2</sup> dont 60 % de surfaces à destination économique (tertiaire, commerces et activités économiques).

La première phase opérationnelle aujourd'hui engagée pour des livraisons attendues à partir de 2018 prévoit notamment :

- La livraison de la résidence sociale Louis Blériot
- la mise en service des grandes infrastructures de transport, du pôle multimodal des Ardoines et du franchissement ferroviaire est-ouest ;
- l'aménagement des abords de la future gare, point d'ancrage du nouveau pôle urbain et tertiaire ;
- la mise en service du site de maintenance des infrastructures de la ligne 15 (450 emplois), situé le long des voies ferrées entre le secteur Descartes et l'A86 ;
- la réalisation au sud, sur le secteur Descartes, de près de 40 000 m<sup>2</sup> SDP d'offre immobilière innovante pour les activités productives non tertiaires ;
- le développement de 60 000 m<sup>2</sup> SDP d'habitat, équipements et services, dans le prolongement du tissu urbain existant.

Les grands principes d'aménagement sont inscrits au Plan directeur de développement des Ardoines dont notamment ceux de la partie centrale, encore à l'étude en 2015. L'ensemble de l'opération prévoit également une refonte de la trame viaire avec notamment la création d'une voie structurante « l'axe Nord-Sud », dont la réalisation est liée au démantèlement de la centrale électrique EDF dont l'activité a cessé en avril 2015 et dont le démantèlement et la dépollution devraient être effectifs au plus tôt d'ici fin 2018. Cet axe sous maîtrise d'ouvrage EPA ORSA fait l'objet d'un principe de financement inscrit au CDT des Grandes Ardoines signé le 20 Décembre 2013 (action 28). La ZAC Gare Ardoines doit également permettre la mise en place d'une liaison est-ouest via, dans un premier temps un ouvrage de franchissement des voies ferrées dont la livraison est prévue à **horizon 2023**, dans les mêmes échéances que la mise en service du T Zen 5 et dans un deuxième temps un nouveau franchissement de la Seine.

#### c) Etat d'avancement

En 2015, les projets sont à l'étude. Les phases des projets sont les suivantes :

- > Horizon 2017 : Livraison du collège sur la ZAC Seine-Gare-Vitry
- > Horizon 2018-2019 : Livraison de la résidence sociale Louis Blériot sur la ZAC Gare Ardoines et des premiers lots de logement sur la ZAC Seine-Gare-Vitry
- > **Horizon 2020-2021** : premier temps de réalisation opérationnelle : livraison des premiers programmes immobiliers sur le secteur Descartes.

- > **Horizon mi-2023** livraison du nouveau franchissement est-ouest de la voie ferrée et le rehaussement des voiries structurantes Léon Geffroy et Bel-air.
- > **Horizon 2025** : fin du premier temps de réalisation opérationnelle : livraison des premiers programmes immobiliers sur le secteur de la gare GPE et livraison de la ligne 15 du Grand Paris Express et du pôle multimodal de la gare des Ardoines.
- > Horizon 2030 : terme prévisionnel des premières phases opérationnelles de chacune des 2 ZAC.
- > Horizon 2040 : terme prévisionnel de la réalisation de l'ensemble des deux opérations de ZAC, de la partie centrale et du nouveau franchissement de la Seine.

Il est à préciser que la ZAC Seine Gare Vitry fait l'objet d'un dossier de création modificatif de ZAC et d'un dossier d'un dossier de réalisation approuvés en 2015.

De la même manière la ZAC Gare Ardoines fera l'objet d'un dossier de création modificatif et d'un dossier de réalisation qui seront approuvés courant 2016. Ils viseront un programme de 660 000 m<sup>2</sup>.

La première version de l'avant-projet présente un coût d'environ 53 M€.

Une participation financière de l'Etat, de la Région et du « bloc local » (Département du Val-de-Marne, l'EPA ORSA, la Communauté d'Agglomération Seine Amont, etc.) est envisagée au CPER 2015-2020 pour le franchissement des Ardoines au titre du T Zen 5, pour l'aménagement du site propre et des stations.

#### 5.4.3.4.4. Choisy-le-Roi : Lugo

##### a) Contexte

Le quartier du Lugo se situe de part et d'autre de l'avenue du Lugo (RD 152), proche du centre-ville de Choisy et de son pôle multimodal, de l'échangeur A86 et de la Seine, dans la partie nord de Choisy-le-Roi limitrophe avec le quartier des Ardoines à Vitry-sur-Seine. Partiellement habité, constitué de nombreuses activités économiques et commerciales, il s'étend sur 11 ha.

##### b) Objectif et programmation

Pour répondre au double enjeu de revitalisation de l'activité économique et l'emploi tout en renforçant la mixité urbaine du quartier, il est proposé de renforcer l'identité du secteur en développant un boulevard urbain le long de l'avenue du Lugo, dans la continuité des Ardoines. Ce secteur sera composé de plusieurs séquences urbaines :

- > des activités concentrées au nord du site pour profiter de l'exceptionnelle desserte du site ;
- > de nouveaux logements au carrefour de l'avenue du Lugo et de la rue du Dr Roux dans le prolongement du centre-ville et de la ZAC du Dr Roux ;



- > une nouvelle offre en bureaux au sud du site à évaluer pour faire le lien avec le centre-ville de Choisy-le-Roi.

Il prévoit la réalisation à l'horizon 2025 d'environ 600 logements, 50 000m<sup>2</sup> SHON d'activités de bureaux, commerces et équipements (dont des établissements scolaires).

c) Etat

Le projet urbain de logement et activités est en cours d'étude (livraison initialement prévue pour 2025).

5.4.3.4.5. ZAC du Docteur Roux

a) Contexte

Créée dans les années 1990, cette ZAC a pour but la création de logements et d'équipements publics.

b) Objectif et programmation

Créée dans les années 1990, cette ZAC a pour but la création de logements et d'équipements publics :

- > Construction et réhabilitation de logements (déjà 600 de réalisés) ;
- > Extension d'un groupe scolaire ;
- > Réhabilitation du Conservatoire de musique ;
- > 1 800 m<sup>2</sup> d'activités.

c) Etat

A ce jour, il reste 60 logements à construire qui devraient être livrés en 2017.

5.4.3.4.6. Choisy-le-Roi : Centre (PRU)

a) Contexte

La commune de Choisy-le-Roi, avec l'implication de nombreux partenaires, fait le choix de porter une première transformation de son centre-ville, englobant la réhabilitation de plus de 1000 logements sociaux, la création de nouveaux espaces publics, en lien avec les flux du pôle intermodal et la mise en œuvre d'une nouvelle offre commerciale et de nouveaux services.

Le projet urbain global de transformation du centre-ville encore non achevé implique la mise en place d'une phase 2 apparaissant aujourd'hui encore plus pertinente avec l'arrivée du Grand Paris Express d'une part et la réalisation du tramway sur la RD 5 (T9, anciennement TPO) d'autre part, dont une station sera en vis-à-vis du site (Rouget de Lisle).

b) Objectif et programmation

La phase 2 s'appuie sur plusieurs scénarii de réflexions urbaines et de programmation. Le programme le plus cohérent, mis en dialogue avec l'EPA-ORSA, pourrait comporter dans sa variante la plus ambitieuse :

- > 400 nouveaux logements (locatif social et accession), non comptabilisés à ce jour dans les « maquettes » prospectives de construction de logements sur la commune ;
- > un centre commercial de 20 à 22 000 m<sup>2</sup> de surface plancher sur 2 niveaux, profitant du dénivelé du site (pente naturelle RD 5 vers la Seine), ainsi qu'une offre commerciale diversifiée et sur rue ;
- > des programmes complémentaires non définis à ce jour de type hôtel, services publics logements étudiants, etc.

La ville mène une réflexion sur la requalification de la dalle commerciale entre la gare et le carrefour Rouget de Lisle (horizon 2020-2025).

c) Etat

La phase 2 est en cours d'étude.

5.4.3.4.7. Choisy-le-Roi : ZAC du Port

a) Contexte

Le site à dominante industrielle et artisanale du Lugo (14 ha) est situé en rive gauche de la Seine, à Choisy-le-Roi, dans le prolongement des Ardoines (Vitry-sur-Seine), dont il est séparé par l'échangeur de l'A86. Desservi par ce dernier, il se trouve en outre à moins d'un kilomètre du pôle multimodal de Choisy Centre et du futur pôle multimodal des Ardoines, et pourra devenir une articulation entre eux et les quartiers ouest de Choisy-le-Roi (Docteur Roux).

b) Objectif et programmation

Son aménagement, engagé il y a plus de 10 ans, a pris en compte dès sa conception les enjeux du développement durable et d'aménités urbaines, à une époque où ces notions n'étaient pas encore aussi prégnantes qu'aujourd'hui. Cette opération s'est donnée pour défi de transformer un site entièrement minéral, coupé du centre-ville par les voies ferrées, occupé par des activités industrielles classées SEVESO (voir partie sur les risques industriels) et des délaissés ferroviaires inadaptés à l'environnement, en un quartier mixte, équilibré et ouvert sur le fleuve, qui permette l'appropriation par les habitants des berges de la Seine.



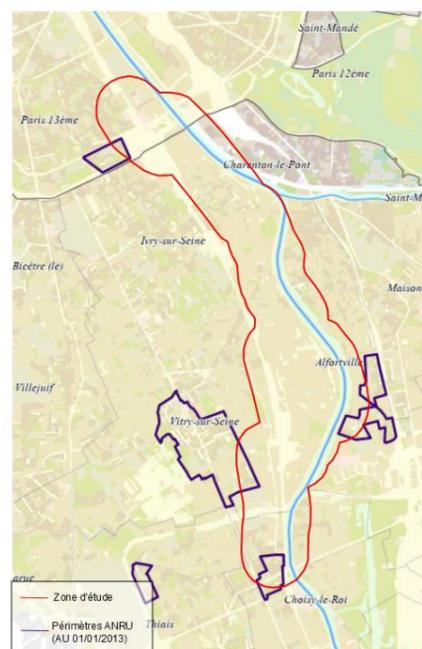
Il s'agit aujourd'hui d'un quartier de vie, d'accueil et de culture, accueillant environ 2 000 habitants, au pied d'une gare majeure du RER C, directement desservie depuis Paris et s'inscrit ainsi pleinement, avec le CDT des Grandes Ardoines, dans le Grand Paris.

La programmation du site est la suivante 850 appartements pour un total de 67 000m<sup>2</sup>, 73 000 m<sup>2</sup> de bureaux, 30 000 m<sup>2</sup> d'activités, 3 600 m<sup>2</sup> de commerces, 5 000 équipements, un parc public d'un demi-hectare et les espaces publics associés.

### c) Etat d'avancement

Une grande partie des constructions a d'ores et déjà été livrée. Les programmes de logements se poursuivent.

#### 5.4.3.4.8. Projet d'aménagement ANRU (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine)



Le Programme National pour la Rénovation Urbaine (PNRU), institué par la loi du 1er août 2003 pour la ville et la rénovation urbaine, prévoit un effort national sans précédent de transformation des quartiers les plus fragiles classés en Zones Urbaines Sensibles (ZUS), effort qui porte sur les logements, équipements publics et aménagements urbains. Sa mise en œuvre a été confiée à l'Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine (ANRU).

On note au sein de la zone d'étude 4 périmètres liés au PNRU répartis sur les communes de Paris XIII, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi.

Figure 177 : Périmètres ANRU au droit de la zone d'étude  
Source : IAU

**La rénovation urbaine de Choisy-le-Roi a un impact plus direct sur la zone d'étude rapprochée et est donc détaillée dans la partie précédente. On note également la présence des opérations suivantes en rive gauche :**

- > PRU Balzac
  - 660 logements démolis sur le quartier pour 1 320 logements construits partout dans la ville ;
  - 533 logements sociaux conservés, réhabilités et résidentialisés dans le quartier ;

- Cinq voies nouvelles ;
- Nouveaux équipements : 2 crèches, terrain multiport, nouveau square ;
- de nouveaux locaux pour le centre social et d'une esplanade.

#### > GPRU – Joseph Bédier, Porte d'Ivry

- Logements : 20 000 m<sup>2</sup> ;
- Equipements publics : 7 500 m<sup>2</sup> (crèche, antenne jeune, extension du lycée professionnel N.L.Vauquelin, centre social, structure pour personnes âgées) ;
- Relogement des services municipaux existants : 5 500 m<sup>2</sup> (services de la DPE, DVD, locaux techniques et sanitaires du stade Boutroux) ;
- Bureaux et activité : 32 000 m<sup>2</sup> ;
- Programme Maison Internationale de Séjour (M.I.S.) : 10 000 m<sup>2</sup> destinés à l'hébergement de jeunes adultes et 2000 m<sup>2</sup> de logements sociaux ;
- Espaces verts ;
- Aménagement de voiries et d'espaces publics.

#### 5.4.3.5. Projets environnementaux tournés vers la Seine

Les projets suivants concernent la mise en place de mesures concrètes valorisant les espaces naturels, et notamment la Seine, en milieux urbains.

##### 5.4.3.5.1. Projet de valorisation de la grève d'Ivry-Vitry

Le site du projet se trouve à cheval sur deux communes : Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine, en amont de la confluence entre Seine et Marne. Le périmètre concerne l'ultime linéaire de berges naturelles avant Paris, marqué par la présence d'une grève alluviale en contact avec la Seine. Le linéaire, d'environ 800 m pour une largeur moyenne d'une dizaine de mètres, se rétrécit naturellement sur les pointes (Figure dans la partie habitats naturels). Les talus ont un profil généralement doux et les berges se prolongent ainsi dans le fleuve.

L'action répond aux objectifs suivants :

- > Développer la trame verte et bleue et l'offre en espaces publics, valoriser le cadre de vie ;
- > Favoriser la végétalisation des berges de Seine ;
- > Mettre en œuvre la reconquête urbaine et écologique des berges du fleuve, en s'appuyant sur les premiers tronçons identifiés pour élaborer de manière partenariale une vision de la Seine sur le territoire.



Concrètement, il s'agit d'aménager les chemins, de gestion différenciée des milieux, restauration d'îlots boisés, d'intégration des anciennes structures humaines, etc.

#### 5.4.3.5.2. Aménagement des berges de Seine – ZAC du Port à Choisy-le-Roi

Le projet d'aménagement des berges de Seine dans le quartier du Port, aux pieds de la gare du RER C, repose sur le principe de sa renaturation contribuant, d'une part, à valoriser les ressources naturelles de la Seine et accompagnant, d'autre part, le retournement de la ville vers son fleuve, objectif de l'opération du quartier du Port depuis sa création.



Figure 178 : Projets écologiques

A l'échelle du territoire des Grandes Ardoines, il s'agit du premier acte fondateur des chaînons à reconstituer pour le développement des corridors écologiques, de la Seine aux plateaux.

L'action répond aux objectifs suivants :

- > Ouvrir la ville vers la Seine et créer de nouveaux quartiers qui soient résilients au risque d'inondation ;
- > Développer la trame verte et bleue et l'offre d'espaces publics, valoriser le cadre de vie, valoriser le cadre de vie en conciliant les usages des berges de Seine ;
- > Optimiser les capacités du territoire pour le transport de longue distance en privilégiant les solutions compatibles avec les enjeux environnementaux et climatiques.



Tableau 48 : Plan masse du projet ZAC du Port - Choisy  
Source : Portail internet de la ville de Choisy-le-Roi

#### 5.4.3.5.3. Parc des berges – Secteur des Ardoines

Le parc des berges se situera le long de la Seine aux Ardoines, dans le prolongement de l'actuel parc du Port à l'Anglais et jusqu'à la ZAC Seine-Gare-Vitry.

Les objectifs sont :

- > Ouvrir la ville sur la Seine et créer de nouveaux quartiers qui soient résilients au risque d'inondation ;
- > Développer la trame verte et bleue et l'offre d'espaces publics, valoriser le cadre de vie en conciliant les usages des berges de Seine.

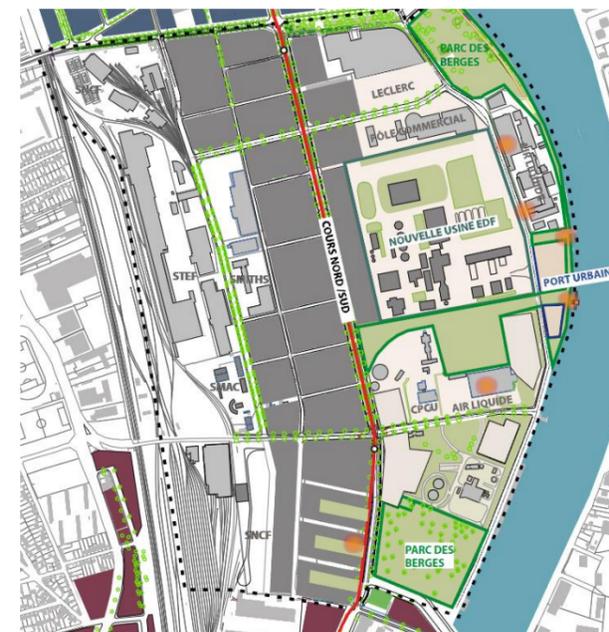


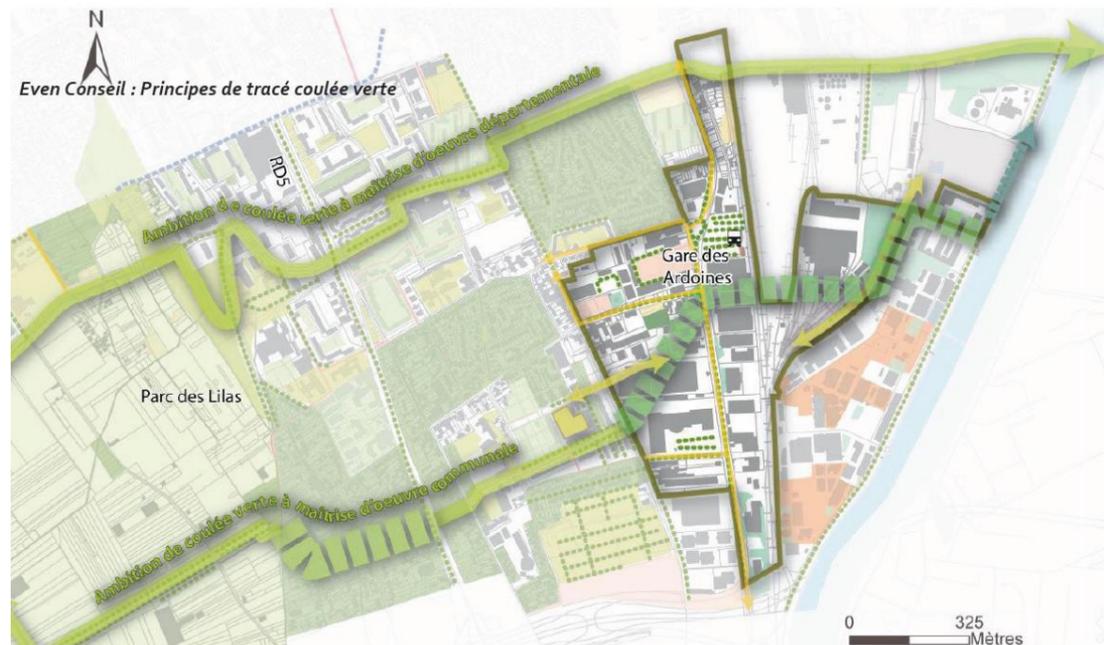
Figure 179 : Localisation du parc des Berges  
Source : Plan directeur des Ardoines

En complément de ce parc est projetée la mise en place d'une continuité verte faisant la connexion entre le Parc des Lilas et la Seine.

A l'échelle de la ville de Vitry-sur-Seine, la liaison est-ouest permettra en effet à terme la création d'une structure paysagère continue en cohérence avec les études et projets en cours de la ville – une coulée verte de Vitry et de la ZAC Gare Ardoines qui se raccroche au Parc des Lilas et se poursuit jusqu'à la Seine. La liaison est-ouest est elle-même imaginée comme un « corridor vert », un espace largement planté avec une diversité d'espèces, un cheminement doux, confortable et attractif pour tous les usagers. En améliorant l'espace public et le cadre de vie, elle réintroduit la nature en ville tout en mettant en scène les grandes entités paysagères et en développant le potentiel écologique des sites.

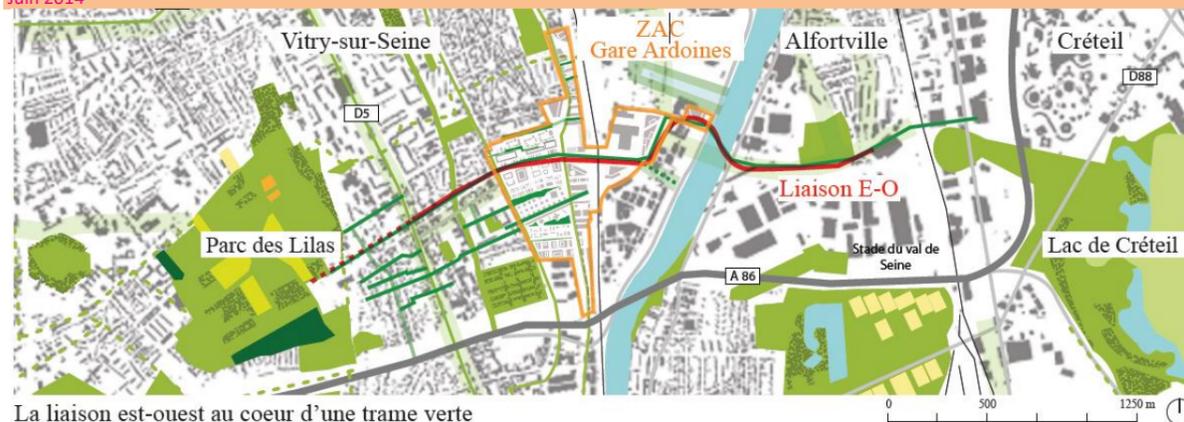
La liaison reconnecte par le franchissement du faisceau ferré, Vitry à son fleuve, la Seine, à qui elle doit son nom ; elle reconnecte ville et nature.





La ZAC Gare Ardoines et les enjeux de continuités vertes, AMO Qualité Environnementale, janvier 2014

Figure 180 : Principes de tracé coulée verte aux Ardoines  
Source : Cahier des Prescriptions Urbaines, Paysagères et Architecturales de la Liaison Est-Ouest, ZAC Gare Ardoines - Vitry-sur-Seine Juin 2014



La liaison est-ouest au coeur d'une trame verte

Figure 181 : Liaison est-ouest et coulée verte aux Ardoines  
Source : Cahier des Prescriptions Urbaines, Paysagères et Architecturales de la Liaison Est-Ouest, ZAC Gare Ardoines - Vitry-sur-Seine Juin 2014

#### Bilan sur les composantes urbaines (occupation des sols et projets urbains)

Ce territoire, relativement dense concentre majoritairement des activités économiques et industrielles. Bien que quelques équipements et habitations se trouvent sur la zone d'étude, le fort caractère économique et industriel de celle-ci en bordure de Seine a limité leur implantation dans le temps.

Il est à noter que la zone d'étude se situe dans un territoire décrit par le SDRIF comme territoire de projet. De nombreux aménagements sont donc relevés tout le long de la zone d'étude et induisent une forte mutation urbaine (Ivry-Confluence, secteurs Masséna-Bruneseau, Secteur des Ardoines et du Lugo). Nombre de ces projets tendent à modifier le caractère industriel spécifique de la zone en favorisant la mixité. D'autres projets ou composantes de projets urbains tendent à développer les trames écologiques du territoire (parcs des berges, continuité verte parc Lilas-Seine, Grève Ivry-Vitry, etc.).

**Cet enjeu est considéré comme fort dans la mesure où l'ensemble des projets a une influence directe sur la zone d'étude, sur sa structure urbaine ainsi que sur l'implantation des projets de transports tels que le T Zen.**



### 5.4.4. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ECONOMIQUE

Sources :

- L'ensemble des tableaux de cette partie est basé sur les données de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) – RGP 2011
- Etudes IAU

#### 5.4.4.1. La démographie

##### 5.4.4.1.1. Population actuelle

La zone d'étude s'étend de l'extrémité sud-est de Paris à la commune de Choisy-le-Roi. Elle se situe donc majoritairement dans la petite couronne parisienne. La zone d'étude vient se superposer à une zone urbaine peu dense en comparaison des arrondissements parisiens.

La densité à l'IRIS (Ilots Regroupés pour l'Information Statistique : il s'agit de découpages géographiques au sein d'une commune – carte ci-contre) sur la zone est estimée en moyenne à moins de 10 000 habitants/km<sup>2</sup> et dépasse en revanche rapidement les 20 000 hab/km<sup>2</sup> dans le centre-ville de Choisy-le-Roi voire plus sur Paris XIII (jusqu'à 50 000 et 75 000 hab/km<sup>2</sup>).

L'influence démographique du centre-ville de Vitry-sur-Seine ne se fait pas ressentir sur le secteur des Ardoines du fait de son éloignement et de sa grande superficie. Il en ressort une large bande peu densément peuplée du secteur des Ardoines au sud-est de Paris XIII (zone d'étude). Ce fait découle majoritairement du caractère économique et industriel de la zone d'étude, dont les activités génèrent un besoin en termes de surface important et ne laissent par conséquent que peu de place à du bâti d'habitation (centres commerciaux, zones industrielles EDF, voies ferrées et complexes RFF).

Le tableau suivant présente les populations des quatre communes concernées par la zone d'étude. Il présente également la variation annuelle moyenne (en %) ainsi que la densité (en habitants/km<sup>2</sup>).

Commune	Pop 2011	Pop 2009	Pop 1999	Variation (1999-2009)	Densité 2011 (hab/km <sup>2</sup> )
Paris XIII	183 260	182 032	171 577	+0.6%	25 630,8
Ivry-sur-Seine	58 185	57 254	50 951	+1.2%	9 538,5
Vitry-sur-Seine	86 375	85 380	78 908	+0.8%	7 401,5
Choisy-le-Roi	41 355	34 324	39 400	+1.4%	7 616,0

Tableau 49 : Population des communes de la zone d'étude et taux de variation entre 1999 et 2009  
Source : INSEE

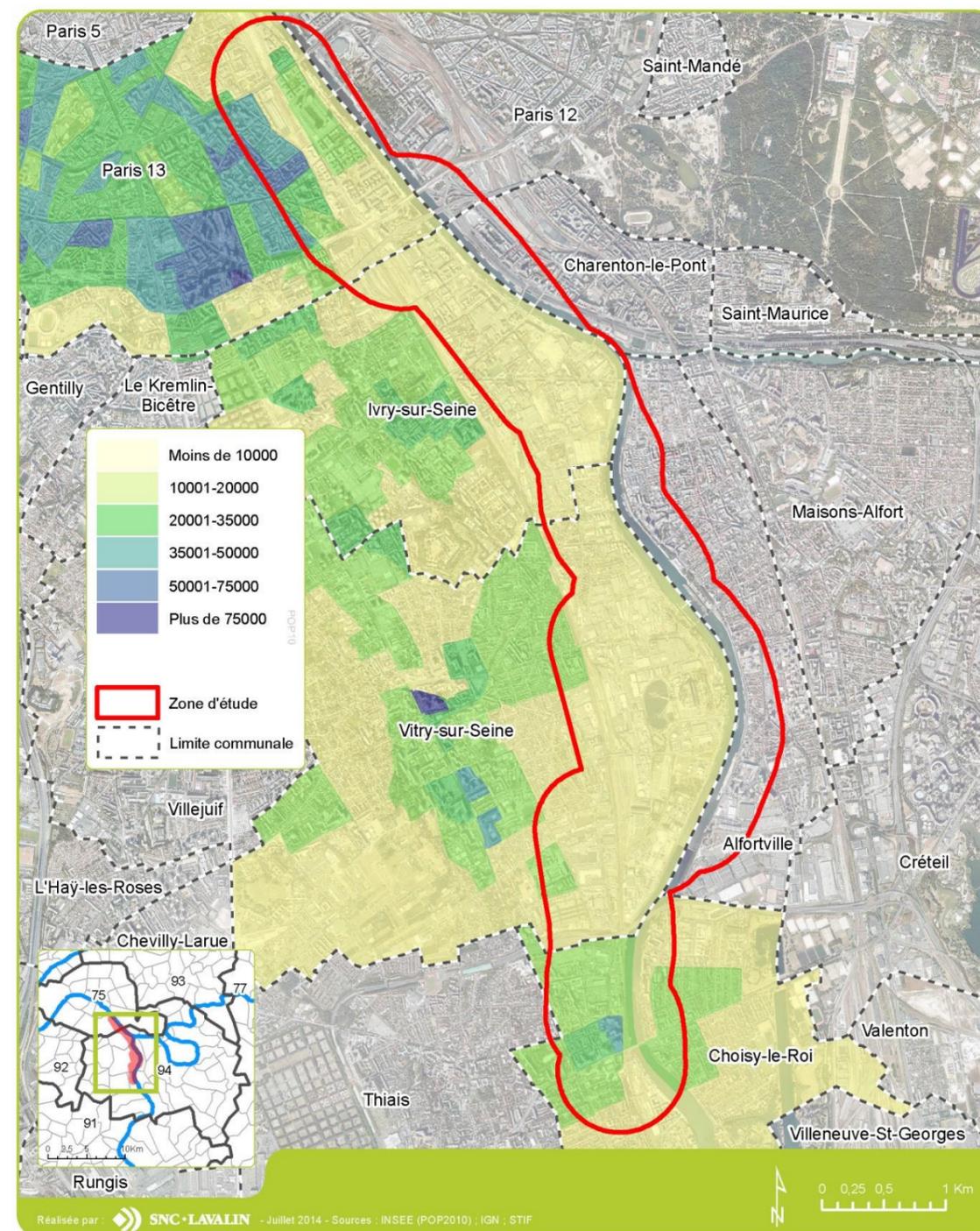


Figure 182 : Densité de population de la zone d'étude en 2010  
Source : INSEE

Pour l'ensemble de ces communes, l'évolution démographique est positive. L'augmentation des populations municipales provient essentiellement du solde naturel. Les flux migratoires autrefois souvent négatifs ou nuls tendent en effet à s'inverser depuis 1999. La commune dont la population et la densité sont les plus fortes dans la zone d'étude est celle de Paris XIII. Toutefois, les communes du Val-de-Marne possèdent une variation annuelle positive supérieure à celle de Paris, notamment les communes d'Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine respectivement à +1,2% et +1,4%.

#### 5.4.4.1.2. Evolution à l'horizon 2020

L'IAU en coopération avec l'INSEE a travaillé sur la mise en place d'un modèle établissant une estimation des populations d'Île-de-France à l'horizon 2020. Cette modélisation prend en compte les divers projets d'urbanisme à venir ainsi que les prévisions de l'INSEE.

Les estimations montrent pour l'ensemble de l'aire d'étude (les quatre communes) des augmentations des populations. On constate donc une hausse significative entre 2009 et 2020 mais inégalement répartie entre les différentes communes. Globalement, à l'échelle de l'IRIS pour Paris et les communes traversées par la zone d'étude, l'évolution de la population est de +25% et l'évolution de l'emploi est de +22%.

Toutefois la zone d'étude, au vu de sa localisation en bord de Seine, privilégiant des activités économiques et industrielles diverses, n'est pas représentative des évolutions observées sur la globalité des territoires communaux (évolution moins forte).

En effet, il ressort de cette projection un accroissement plus net de la densité sur la commune d'Ivry-sur-Seine grâce notamment au projet Ivry Confluences qui a pour objectif, entre autre, la création de nouveaux logements (le thème du logement représente environ 40% du projet avec la programmation de 520 000 m<sup>2</sup> de SHON (Surface Hors Œuvre Net) de logements collectifs et ciblés pour les personnes, âgées, les personnes handicapées, etc.

On note en outre une densification de la population sur la commune de Paris XIII suite aux nouveaux aménagements qui entrent dans le cadre de l'opération Paris-Rive Gauche.

A Choisy-le-Roi, la récente opération de renouvellement urbain (à poursuivre) donne également un souffle nouveau avec la ZAC du Dr Roux et la ZAC du Port.

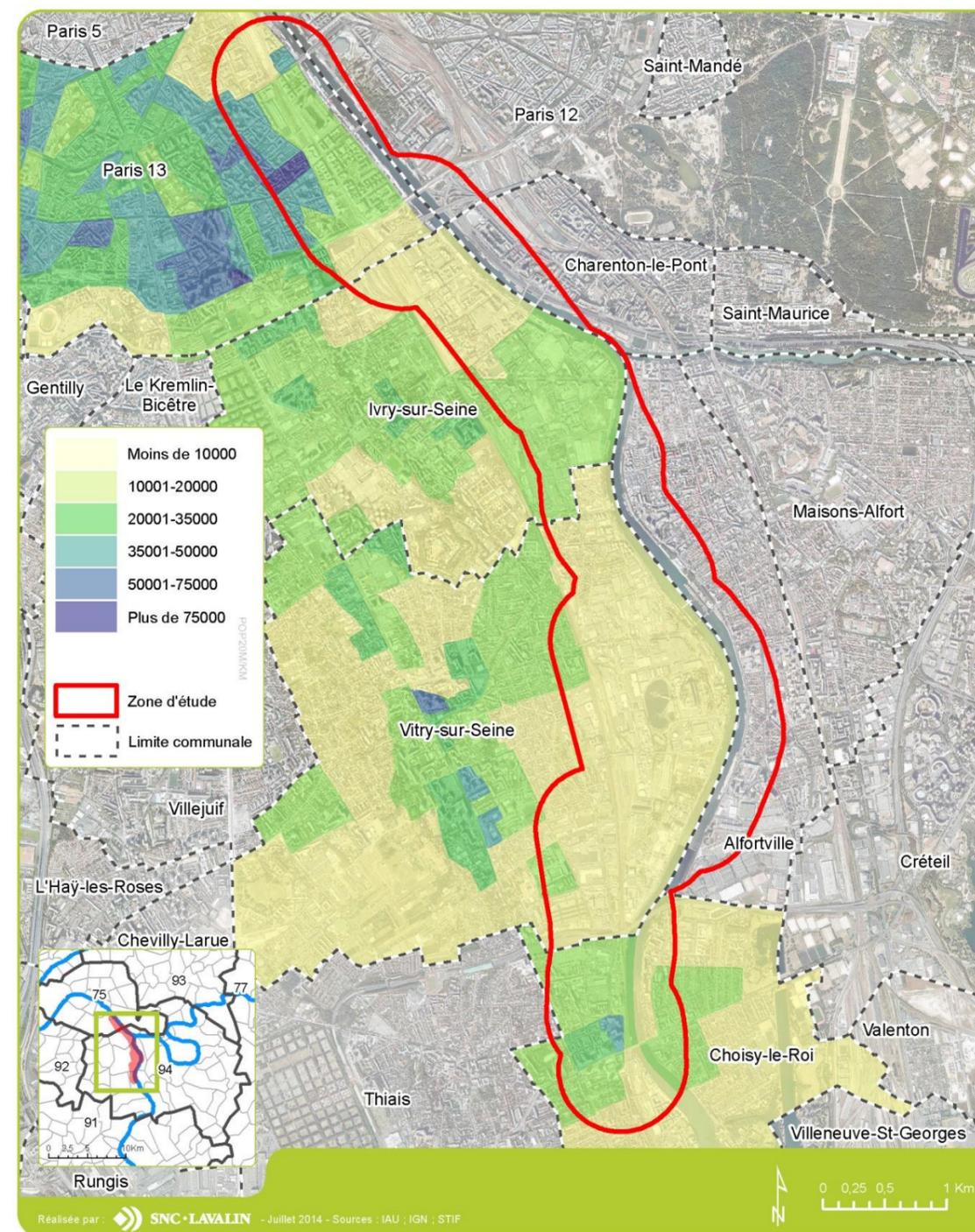


Figure 183 : Densité de population de la zone d'étude en 2020  
Source : INSEE, IAU

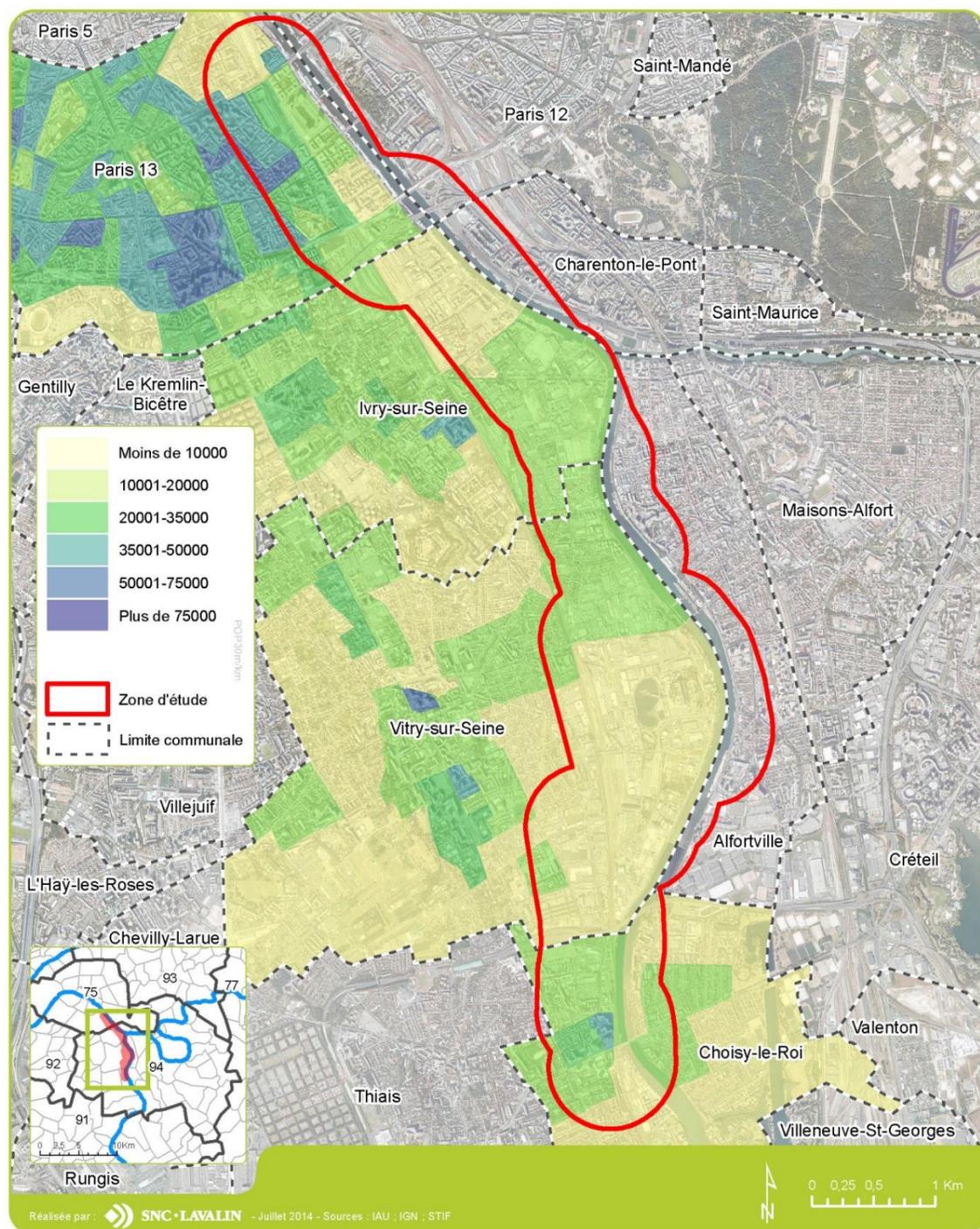


Figure 184 : Densité de population de la zone d'étude en 2030  
Source : INSEE, IAU

#### 5.4.4.1.3. Evolution à l'horizon 2030

Les prévisions à l'horizon 2030 présentent des hypothèses d'évolution globales notamment sur la zone du port à l'Anglais (située entre les Ardoines à Vitry-sur-Seine (Seine Gare Ardoines) et le secteur de projet Ivry Confluences). Entre ces deux zones, **le taux de croissance annuel estimé est supérieur à 1,5% soit + 15 / 20 % (d'ici à 2030)**.

Cette croissance de population interviendra dans le futur grâce aux différents projets urbains en cours ou à venir dans la zone d'étude.

La population de Paris Rive Gauche va davantage croître sur le secteur Bruneseau (en limite communale avec Ivry-sur-Seine) notamment grâce aux aménagements urbains qui vont y être engagés jusqu'à 2024. Elle va également se développer sur le secteur Masséna.

Ces prévisions, établies par les mêmes acteurs (IAU et INSEE avec la direction régionale de l'équipement) prévoient en outre un fort vieillissement de la population.



#### 5.4.4.2. Dynamique de l'emploi

##### 5.4.4.2.1. Présentation globale de l'emploi

Les communes de l'aire d'étude prennent une certaine importance sur le territoire francilien et le territoire départemental. En effet, Paris XIII représente un pôle fort en termes d'emploi au sein des arrondissements de Paris (environ 8% des emplois parisiens) et les trois communes du Val-de-Marne représentent environ 13% des emplois du département. L'ensemble compte un total de 196 568 emplois.

La zone d'étude possède une densité d'emploi forte. Elle regroupe une grande partie des zones d'activités et industrielles notamment à Vitry-sur-Seine (secteur des Ardoines) et des commerces et activités diverses sur Paris XIII, Ivry-sur-Seine et du centre-ville de Choisy-le-Roi.

De fortes densités d'emplois apparaissent, à l'échelle de l'IRIS, dans le centre-ville de Choisy-le-Roi ainsi qu'à la jonction des villes de Paris et Ivry-sur-Seine, et dans Paris. On note une augmentation progressive de la densité d'emploi sur la zone d'étude du sud au nord avec un maximum de plus de 30 000 emplois au km<sup>2</sup> dans le treizième arrondissement de Paris et un minimum de moins de 2 500 emplois/km<sup>2</sup> dans la périphérie du centre-ville de Choisy-le-Roi. La zone d'étude apparaît comme un pôle d'emploi fort aux échelles communales et intercommunales en comparaison des territoires adjacents.

##### 5.4.4.2.2. Evolution de l'emploi

###### a) Evolution passée et situation actuelle

Entre 1999 et 2009, le nombre d'emploi a fortement augmenté sur la commune de Paris XIII. La même tendance d'évolution, un peu plus marquée, se répercute sur la commune d'Ivry-sur-Seine. Les communes de Vitry-sur-Seine et de Choisy-le-Roi connaissent quant à elles sur cette période respectivement une faible augmentation et diminution du nombre d'emplois.

Emploi - Chômage	Année	Ivry	Vitry	Choisy	Paris XIII
Emploi total	1999	25 895	25 531	9 821	101 875
	2009	34 270	26 983	9 708	124 148
	2011	33 658	26 997	9 757	126 156
Taux de chômage (%)	2009	15	14,5	12,4	11
	2011	15,5	15,3	14,6	11,5
Variation de l'emploi	1999-2009	+2,84%	+0,55%	-0,12%	+2%

Tableau 50 : Chiffres de l'emploi sur les communes de la zone d'étude  
Source : INSEE

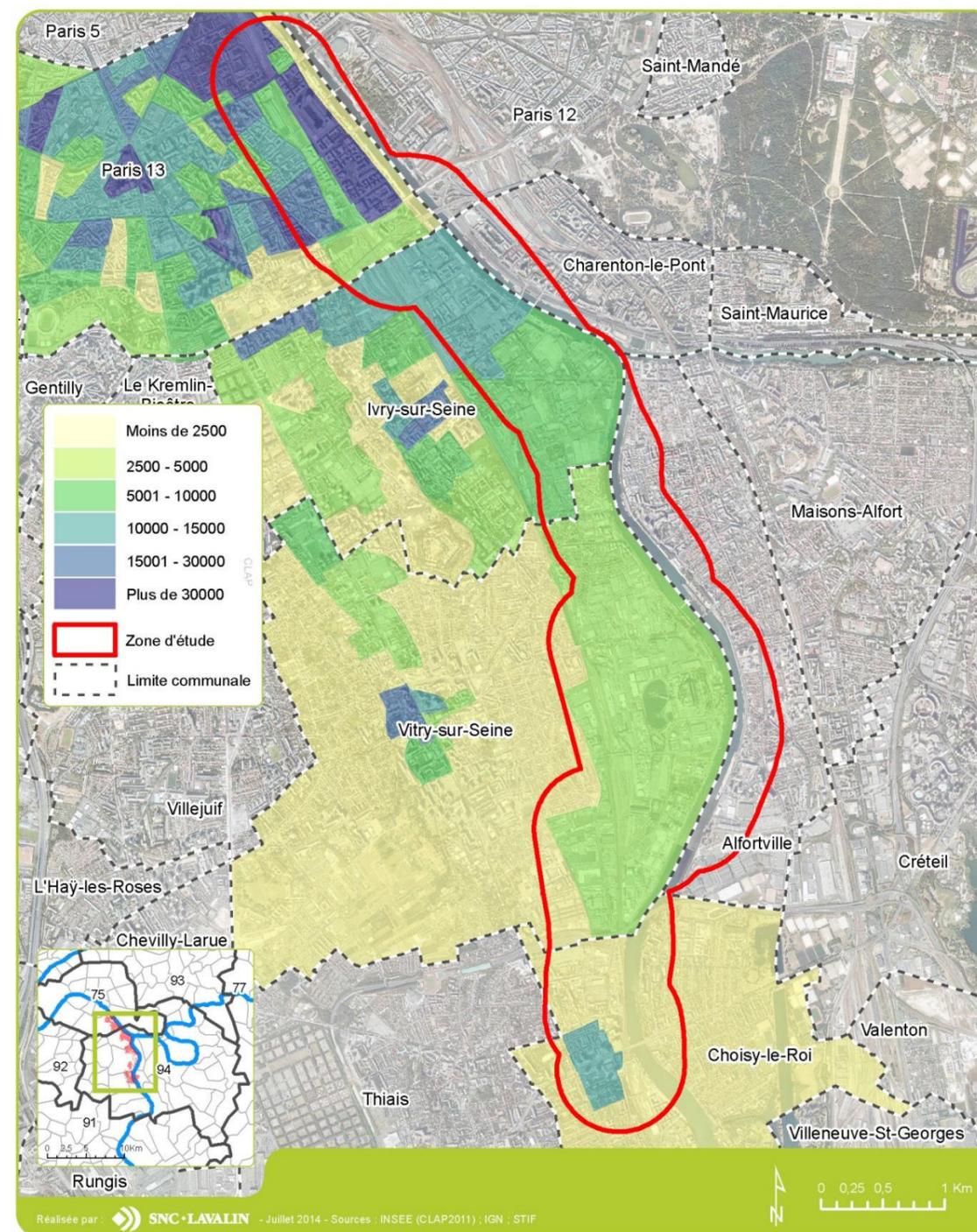


Figure 185 : Densité d'emplois sur la zone d'étude en 2010  
Source : INSEE

Toutefois, malgré l'attractivité apparente des territoires d'Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi en termes d'emplois, le nombre d'emplois de la commune de Paris XIII reste le plus important.

En 2011, l'offre d'emploi a tendance à augmenter sur les communes d'Ivry-sur-Seine et Paris ainsi que de façon moins prononcée sur la commune de Vitry-sur-Seine.

Le taux de chômage n'est en revanche pas proportionnel à l'éloignement à Paris. En effet, les communes les plus touchées sont celles d'Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine avec respectivement 15% et 14,5%. L'évolution contrastée des emplois peut notamment être attribuée à la tertiarisation des activités sur Paris et en proche banlieue (Ivry-sur-Seine). Concernant la commune de Vitry-sur-Seine, la diminution des emplois peut s'expliquer par la désindustrialisation.

b) Evolution à moyen et long terme

> Evolution à l'horizon 2020

De la même manière que pour la démographie, une modélisation des évolutions de l'emploi à l'horizon 2020 a été faite. Elle permet de pouvoir mesurer l'importance que prendront potentiellement les différentes communes en termes de densité d'emplois dans le futur. A l'instar de la simulation concernant la démographie, une forte croissance s'opère au droit de la zone d'étude avec la livraison de nouvelles ZAC accueillant de nouvelles surfaces commerciales et de bureaux.

Une croissance supérieure à 4% par an apparaîtra potentiellement sur la commune d'Ivry-sur-Seine ainsi que sur la commune de Choisy-le-Roi. L'accroissement des emplois continuera dans le 13<sup>ème</sup> arrondissement d'ici 2020. Paris XIII et Vitry-sur-Seine devraient connaître une augmentation du nombre d'emplois moins forte avec respectivement environ 3% et 2,6%.

En termes de densité, la répartition des emplois est conservée avec une plus forte concentration sur la commune de Paris XIII et une concentration moins élevée au sud de la zone d'étude. Les centres-villes restent des pôles d'emplois forts mais connaissent une évolution de l'emploi moins prononcée.

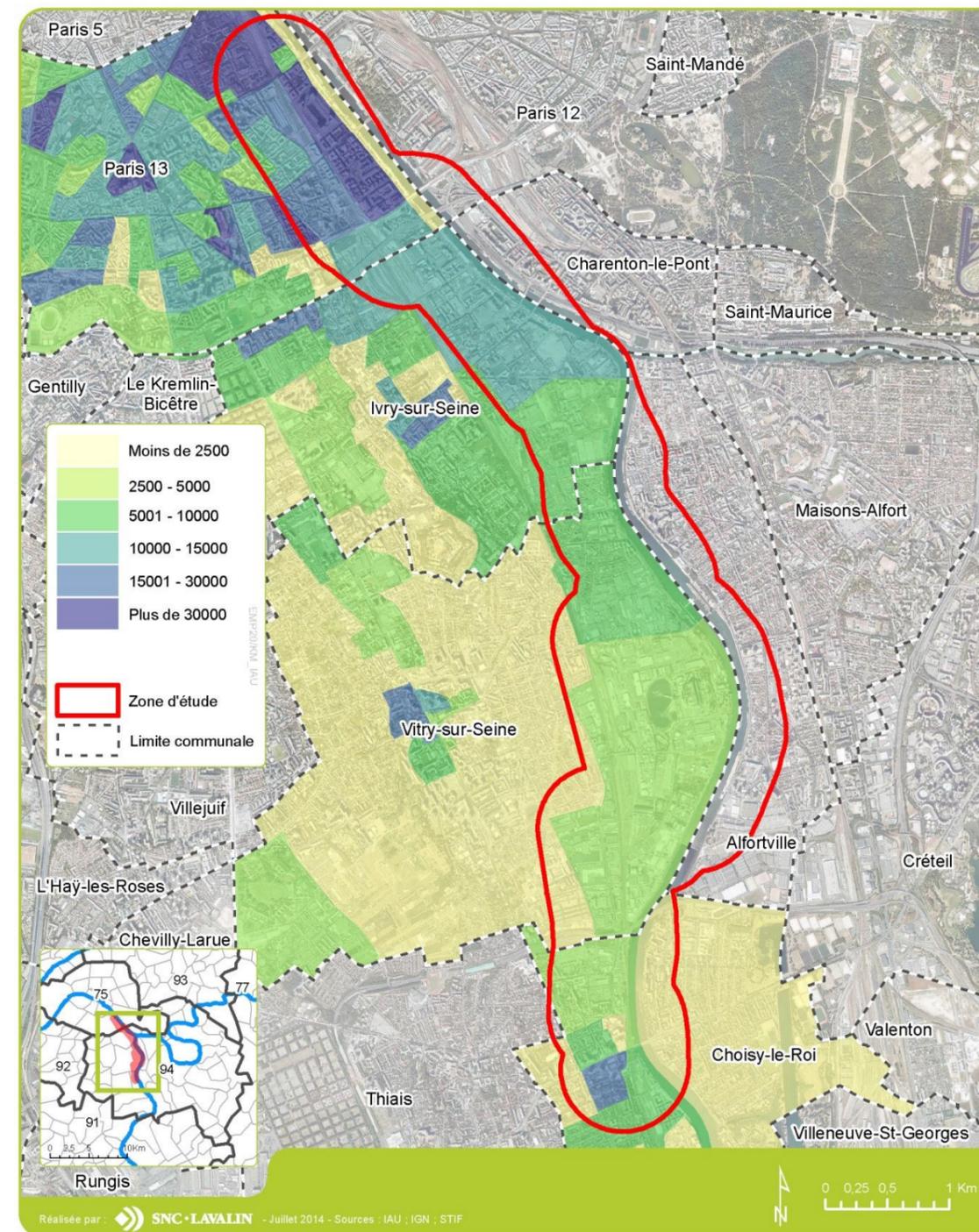


Figure 186 : Projection de densité d'emplois sur la zone d'étude en 2020  
Source : INSEE

> Evolution à l'horizon 2030

A l'horizon 2030, la commune d'Ivry-sur-Seine, et plus particulièrement la zone d'Ivry Confluences, va connaître une forte augmentation qui va la rapprocher en termes de densité d'emplois de celles des centres-villes des différentes communes de la zone d'étude (entre 15 000 et 30 000 emplois au km<sup>2</sup>). Cette tendance va s'étendre à la zone des Ardoines avec une évolution de la densité entre 10 000 et 15 000 emplois/km<sup>2</sup>.

A cet horizon, il se maintiendra potentiellement un fort contraste entre la zone d'étude et les zones environnantes, notamment à l'est de la Seine à Choisy-le-Roi et à l'ouest de la zone d'étude à Vitry-sur-Seine où la concentration en emplois est relativement faible (à l'instar de la densité de population, ces zones étant principalement occupées par des habitats individuels, comme vu précédemment).

Les emplois sur Paris Rive Gauche vont quant à eux davantage croître sur le secteur Bruneseau (en limite communale avec Ivry-sur-Seine) notamment grâce aux aménagements urbains qui vont y être engagés jusqu'à 2024 (construction de nombreux bureaux - tours DUO).

5.4.4.2.3. Catégories socioprofessionnelles

Les catégories socioprofessionnelles des emplois des différentes communes concernées par la zone d'étude sont hétérogènes et reflètent le caractère urbanisé en évolution du territoire. Les activités de production sont de fait délaissées au profit d'activités tertiaires moins consommatrices d'espaces et davantage en phase avec le développement de nouveaux marchés de services et de prestations.

Catégorie \ Année	Paris		Ivry-sur-Seine		Vitry-sur-Seine		Choisy-le-Roi	
	2009	1999	2009	1999	2009	1999	2009	1999
<b>Agriculture</b>	34	105	7	28	57	86	4	0
<b>Industrie</b>	4050	5598	2647	2992	2814	3747	1165	1955
<b>Construction</b>	3634	2274	2967	2219	2419	2708	1091	800
<b>Commerce, transports, services divers</b>	75526	49633	20463	14795	14413	13053	4487	4481
<b>administration publique, enseignement, santé, action sociale</b>	40131	31706	8182	6199	7559	6246	3181	2952

Figure 187 : Catégories socioprofessionnelles de la zone d'étude  
Source : INSEE

Cette montée en puissance des activités tertiaires et de l'appauvrissement des activités de production est présentée dans le tableau précédent. Il ressort une nette diminution de l'agriculture, de l'industrie tandis que les activités liées au commerce, service, transport à l'administration, la santé ou encore l'enseignement explosent.

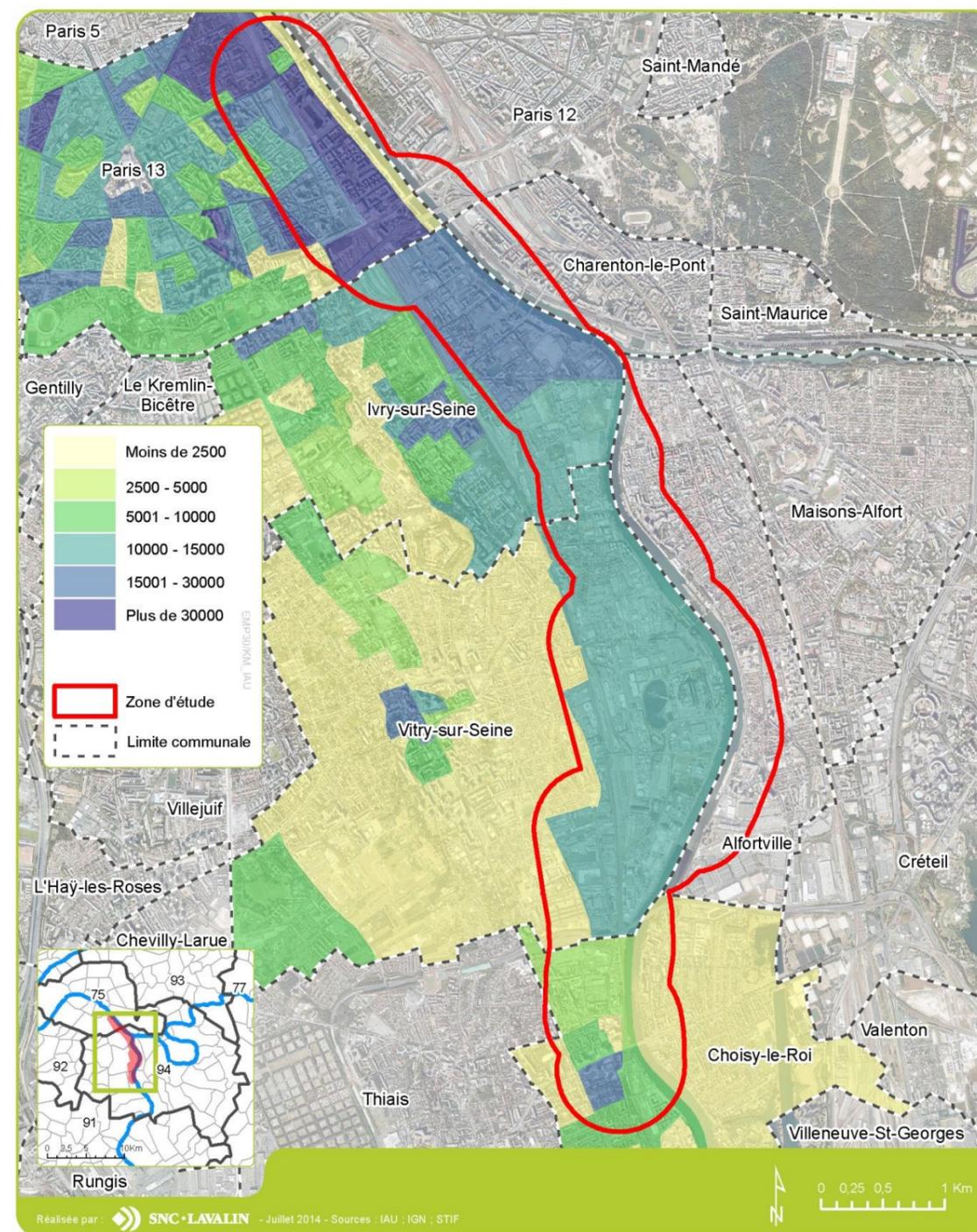


Figure 188 : Projection de densité d'emplois sur la zone d'étude en 2030  
Source : INSEE

#### 5.4.4.3. La dynamique des migrations alternantes

L'analyse des déplacements cible les migrations quotidiennes entre le domicile et le lieu de travail. Ce sont en effet ces flux qui génèrent le plus de trafic (déplacements longs et quotidiens) et sollicitent fortement les infrastructures en heure de pointe.

Deux échelles sont étudiées :

- > L'échelle régionale (départements d'Île-de-France) ;
- > L'échelle de l'aire d'étude (Paris XIII, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi).

##### 5.4.4.3.1. Echelle régionale

Les communes concernées par l'aire d'étude regroupent comme cela a été présenté dans la partie socio-économique au total 369 175 habitants (dont 167 869 actifs) et 196 568 emplois. Les flux domicile-travail sur l'aire d'étude se répartissent de la façon suivante :

- > Flux entrants dans l'aire d'étude : 128 997 ;
- > Flux sortants de l'aire d'étude : 100 653 ;
- > Flux internes à l'aire d'étude : 66 182.

Les paragraphes ci-dessous et la carte ci-contre permettent d'appréhender de ces différents flux.

##### a) Flux entrants

Environ 61 000 parisiens viennent travailler sur la zone d'étude dont environ deux tiers sont des actifs vivant et travaillant à Paris XIII.

Les flux sortants de la zone d'étude sont inférieurs de 22% aux flux entrants, ce qui indique que la zone d'étude est une zone d'emploi relativement importante. La majorité des actifs travaillant dans la zone d'étude proviennent du Val-de-Marne puis de Paris. Les départements qui alimentent ensuite la zone d'étude sont les plus près géographiquement comme l'Essonne, les Hauts-de-Seine et la Seine-Saint-Denis avec des flux d'environ 15 000 personnes. La Seine-et-Marne, beaucoup plus étendue, entraîne moins de déplacements vers la zone d'étude.

##### b) Flux sortants ou internes à l'aire d'étude

Environ 25% des déplacements vers l'extérieur de la zone d'étude s'effectuent en direction de la capitale. Environ 40% des actifs travaillent dans la zone d'étude confirmant ainsi son statut de bassin d'emploi. Ce sont les deux plus gros déplacements domicile-travail concernant la zone d'étude.

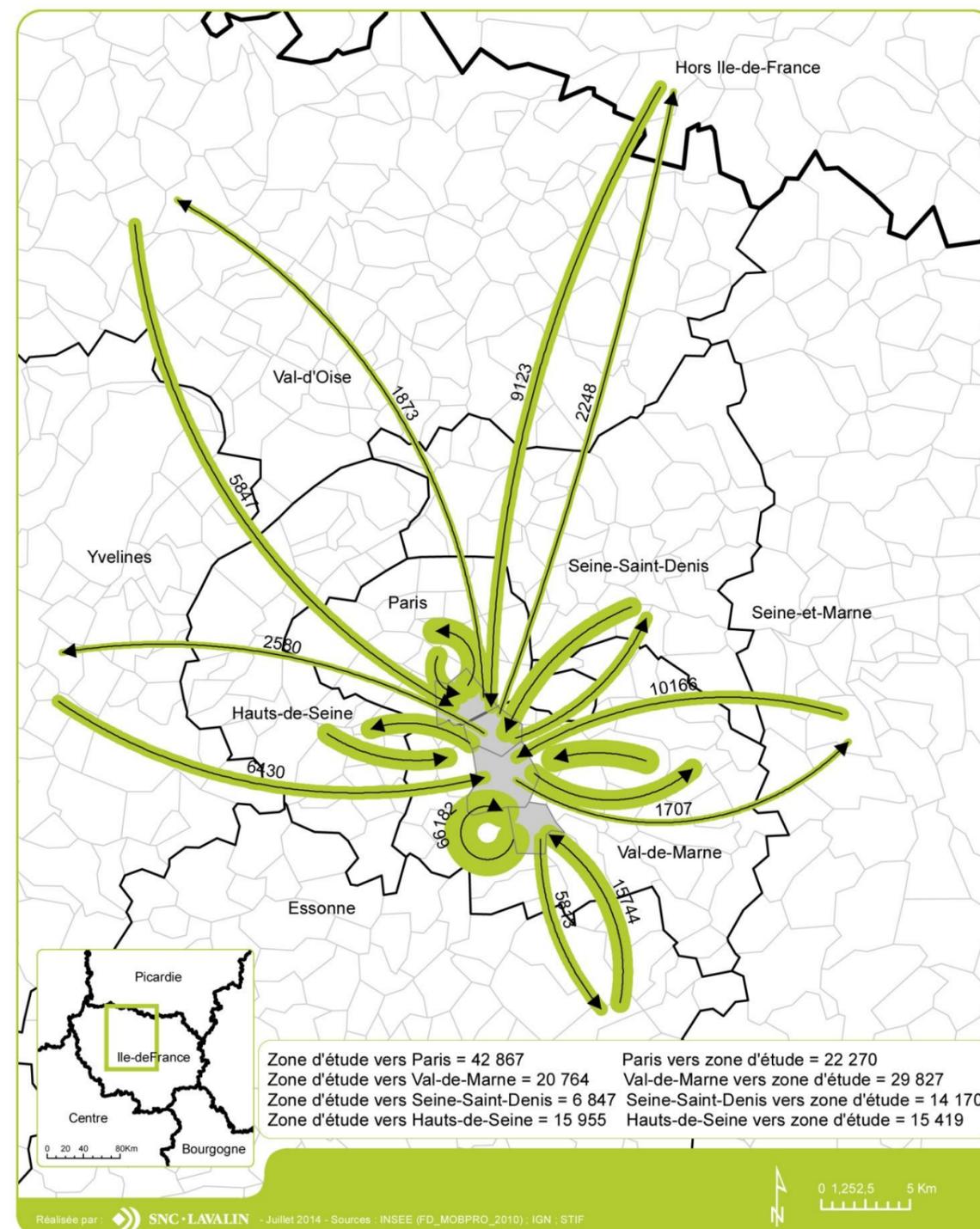


Figure 189 : Flux régionaux entrants et sortants dans l'aire d'étude  
Source : INSEE - 2010

5.4.4.3.2. Echelle de l'aire d'étude

Pour l'aire d'étude intercommunale, seules les communes de Paris XIII, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi sont prises en compte.

a) Flux internes à la commune

On note dans un premier temps que la grande majorité des flux de circulation de l'aire d'étude se font intra-commune. C'est-à-dire que les actifs travaillent généralement dans leur commune de résidence :

- > Paris XIII : 37 133 (dont 96 % restent sur leur commune) ;
- > Ivry-sur-Seine : 6 501 (dont environ 70 % restent sur leur commune);
- > Vitry-sur-Seine : 8 749 (dont environ 70 % restent sur leur commune) ;
- > Choisy-le-Roi : 3 429 (dont environ 60 % restent sur leur commune).

b) Flux entrants et sortants

Les déplacements se font essentiellement en direction de Paris. Ensuite arrive Ivry-sur-Seine puis Vitry-sur-Seine. Les sommes des flux entrants font ressortir la tendance suivante :

- > Paris XIIIe Arrondissement 4213
- > Ivry-sur-Seine 3428
- > Vitry-sur-Seine 2022
- > Choisy-le-Roi 708

Les migrations domicile-travail à l'intérieur de l'aire d'étude se font majoritairement vers Paris (40% des déplacements).

c) Utilisation des transports en commun

Concernant la répartition modale des déplacements, les parisiens ont plutôt tendance à utiliser les moyens de transports collectifs pour aller en lointaine banlieue, sinon utilisent d'autres moyens (vélo, marche, voiture).

Pour aller sur Paris, les actifs provenant des communes du Val-de-Marne utilisent majoritairement les transports en commun (à environ 71 %). En revanche, ils utilisent à 75 % d'autres moyens de déplacements (dont la voiture entre 40 et 50%) pour se déplacer à l'intérieur d'une commune de banlieue.

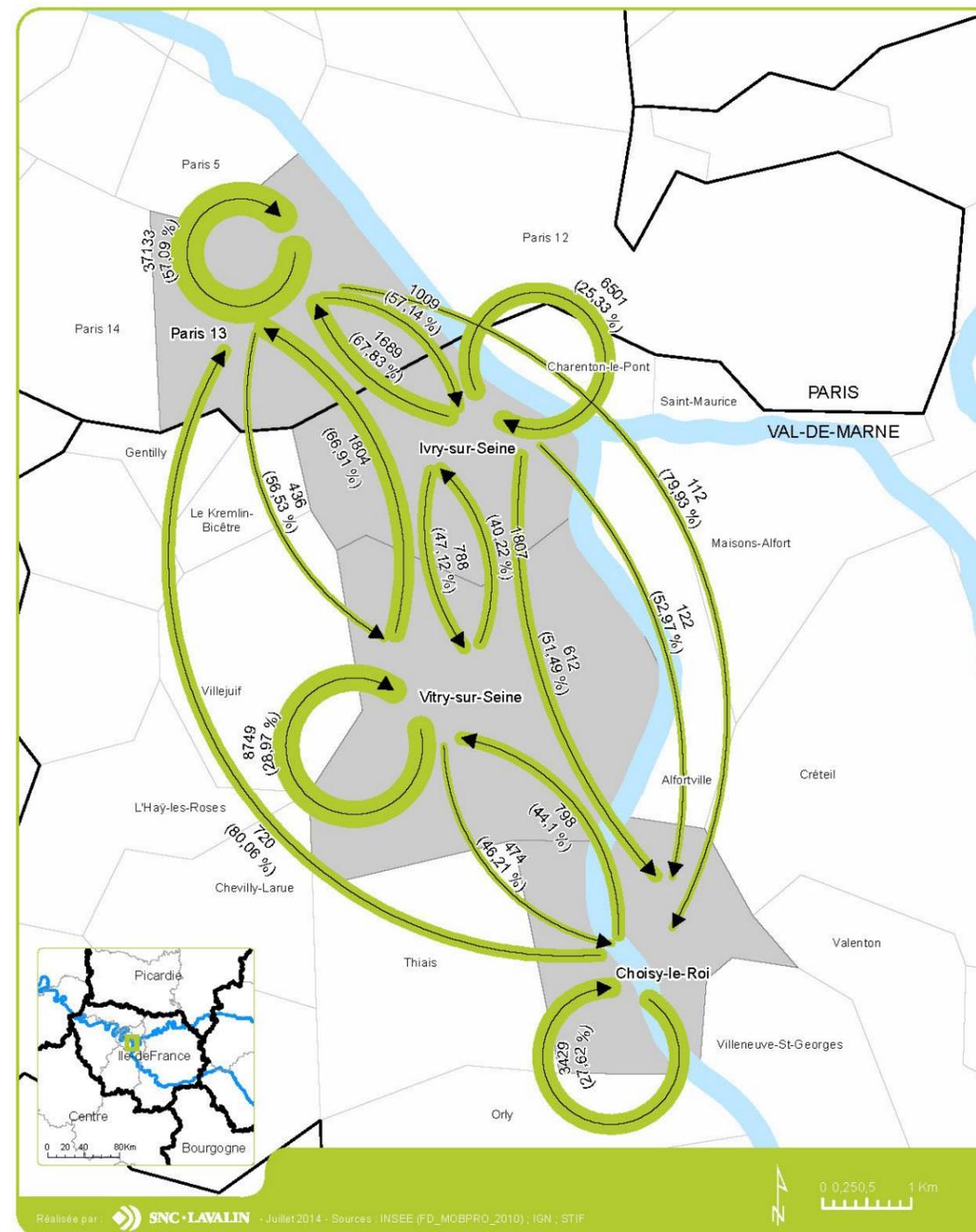


Figure 190 : Flux entrants et sortants de l'aire d'étude (avec pourcentage d'utilisation des transports en commun)  
Source : INSEE - 2010



De ces chiffres, deux constats ressortent :

- > Les difficultés de circulation en voiture sur le réseau routier parisien ;
- > Les difficultés d'utilisation des transports en commun entre les communes de banlieue impliquant le délaissement de ce moyen de déplacement au profit notamment de la voiture.

Le tableau suivant montre quant à lui les usages des transports en commun à une échelle régionale.

	Zone d'étude	
	Entrants (%)	Sortants (%)
<b>Paris (75) - Sans Paris XIII</b>	74	79
<b>Seine-et-Marne (77)</b>	56	44
<b>Yvelines (78)</b>	69	56
<b>Essonne (91)</b>	57	44
<b>Hauts-de-Seine (92)</b>	64	74
<b>Seine-Saint-Denis (93)</b>	68	66
<b>Val-de-Marne (94) - Hors zone d'étude</b>	48	47
<b>Val-d'Oise (95)</b>	73	51
<b>Hors IdF</b>	60	95

Tableau 51 : Déplacements en transport en commun  
Source : INSEE- 2010

On constate tout d'abord que les échanges provenant ou à destination de Paris sont pour les trois quarts faits en transport en commun.

Pour le reste, les flux sont relativement nuancés et ne laissent pas ressortir de grandes tendances. Toutefois, il apparaît que les transports en commun sont relativement utilisés dans la mesure où au moins trois quart des flux d'utilisation des transports en commun présentent un pourcentage supérieur à 50% voire largement supérieur (comme à Paris avec 74% des flux entrants et 79% des flux sortants).

#### 5.4.4.3.3. Déplacements domicile – étude

Les flux sont quasi exclusivement intra-communaux au sein de l'aire d'étude.

- > Paris XIII : 31 359 ;
- > Ivry-sur-Seine : 8 851 ;
- > Vitry-sur-Seine : 14 568 ;
- > Choisy-le-Roi : 6 544.

Les deux autres tendances de déplacements principales sont en direction de Paris où entre communes adjacentes.

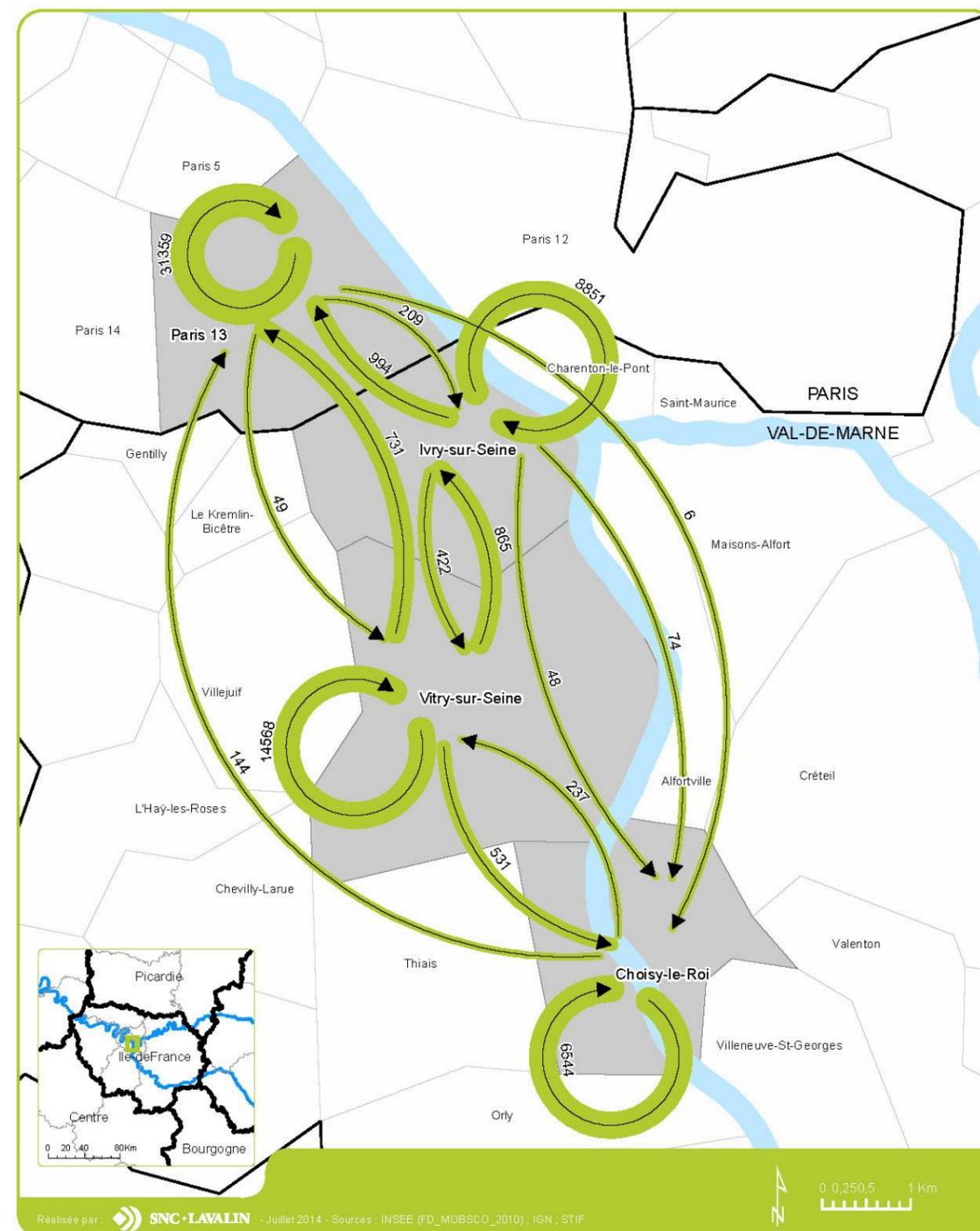


Figure 191 : Flux entrants et sortants domicile - étude  
Source : INSEE - 2010



#### 5.4.4.4. Equipements économiques

##### 5.4.4.4.1. Les activités économiques et industrielles

A l'échelle intercommunale, les espaces économiques, industriels et commerciaux se concentrent essentiellement le long de la Seine et le long de la RD5, laissant un vaste secteur destiné majoritairement à l'habitat dans l'entre-deux.

Au sein de la zone d'étude, on distingue plusieurs catégories d'activités : activités économiques, logistiques, industrielles, mais aussi des bureaux et de grands pôles commerciaux (alimentaires et non alimentaires).

En termes de répartition spatiale au sein de la zone d'étude, on note une homogénéité de la répartition des activités, tout type confondu (ZAE, ZI et pôles commerciaux). On relève en particulier une forte concentration d'industries au droit des Ardoines.

##### a) Paris XIII

Au niveau de la ZAC Paris Rive Gauche, la zone d'étude comprend un secteur de forte densité réunissant bureaux, logements, commerces et enseignes de restauration. Cette intensité est appelée à se développer sur le secteur Bruneseau dédié aux immeubles de grande hauteur.

##### b) Ivry-sur-Seine

Au droit de l'échangeur, le secteur est en pleine mutation. La cimenterie a été déplacée près des voies ferroviaires et les anciens locaux vont être détruits pour y placer des logements. Le reste de la zone est voué à accueillir des bureaux et activités diverses.

Des bureaux sont présents sur le Quai Marcel Boyer. Côté quai de Seine, une cimenterie occupe l'ensemble de l'espace sur 180 m de long.

Le tissu urbain d'Ivry-sur-Seine regroupe un peu moins de 35% des activités commerciales de la ville. Il s'agit du cœur d'Ivry-Port qui se situe à partir de la place Léon Gambetta, sur le boulevard Paul-Vaillant Couturier vers la rue Lénine. L'offre y est dense et crée en quelques sortes un « centre-ville » annexe. Celui-ci est toutefois peu diversifié avec une prédominance des cafés – hôtels - restaurants. Le projet Ivry-Confluences permettra de conforter et diversifier cette centralité. Ce site inclue également le centre commercial Quai d'Ivry avec un hypermarché et 60 boutiques (à savoir plus de 60 000 m<sup>2</sup> de surface commerciale).

##### c) Vitry-sur-Seine

Sur la commune de Vitry-sur-Seine, apparaît une forte densité d'activités industrielles et de logistique. Sur la partie nord-est de la ZI des Ardoines est présent un ensemble de grandes enseignes commerciales ou de

restauration. On peut citer parmi ces dernières, le centre commercial Leclerc d'une surface de 8 149 m<sup>2</sup> ainsi que d'autres grandes enseignes supérieures à 1 000 m<sup>2</sup>. Ce pôle commercial est décrit dans le diagnostic du PLU de Vitry-sur-Seine comme « pôle intercommunal ».

*Remarques : Les deux centres commerciaux d'importance (Quai d'Ivry et les Ardoines) de la zone d'étude sont en concurrence avec les centres commerciaux des alentours. En effet, à proximité de la zone d'étude se trouvent également 6 centres commerciaux régionaux et intercommunaux (Belle Epine, Quai d'Ivry, Créteil Soleil, Bercy 2, Thiais Village, Okabé du Kremlin Bicêtre).*

##### d) Choisy-le-Roi

La dernière portion au droit de Choisy-le-Roi (sur l'Avenue de Lugo) laisse apparaître des activités commerciales mêlées à quelques habitations. Il s'agit de concessions, d'activités diverses (petites ou moyennes), d'une station essence.

##### 5.4.4.4.2. Les parcs d'activités et ZAE (Zones d'Activités Economiques)

L'IAU a recensé l'ensemble des zones d'activités économiques présentes sur le territoire d'Île-de-France. Recoupée avec la zone d'étude cette base de données fournit l'ensemble des ZAE concernées par la présente étude.

Pour la commune de Paris XIII, il n'est recensé aucune zone d'activités.

Pour le reste de la zone d'étude, les ZAE, ZI (Zone Industrielle) et parcs d'activités se répartissent de la manière suivante :

Commune	Zones concernées
Ivry-sur-Seine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Port d'Ivry</li> <li>ZA Pariseyne</li> <li>ZA Colonel Fabien</li> <li>ZA H4</li> <li>ZA actiburo</li> <li>ZA Porte Sud activités</li> <li>ZA Sud Seine</li> <li>Parc d'activités Mure</li> </ul>
Vitry-sur-Seine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zone Industrielle des Ardoines</li> <li>Zone d'activités Locaparc</li> <li>Parc d'Activités La Francilière</li> </ul>



- Parc d'Activités Les Anoues
  - Parc d'Activités Les Ardoines
  - Parc d'Activités Vitry Sud
- Choisy-le-Roi**
- Le Lugo
  - Parc d'Activités Vitry Sud

Tableau 52 : Liste des ZAE, ZI et parcs d'activités de la zone d'étude  
Source : IAU

Les pôles listés précédemment sont repérés sur la carte ci-contre.

#### 5.4.4.5. Les équipements de services et de loisirs

La zone d'étude est composée de nombreux équipements de services et de loisirs. Certains d'entre eux sont considérés comme sensibles de par le nombre et le type de personnes qu'ils accueillent (établissements de santé, scolaires, etc.). Seuls les équipements en rive gauche dans la zone d'étude sont étudiés dans le cadre de cet état initial dans la mesure où ceux en rive droite ne sont pas privilégiés pour l'accès au projet de T Zen 5.

De nombreux services et commerces se répartissent également le long de la zone d'étude et notamment dans les secteurs comme Ivry-sur-Seine où la mixité entraîne le développement d'équipements et services de proximité.

##### 5.4.4.5.1. Les équipements et services culturels et de loisirs

On note la présence sur les communes de la zone d'étude la présence de bibliothèques/médiathèques et de cinémas.

Dans l'ensemble, le territoire concerné par la zone d'étude possède une très faible vocation touristique, excepté Paris XIII et Ivry-sur-Seine où se concentrent quelques activités de restauration et d'hôtelleries.

Les documents d'urbanisme des communes d'Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi ne font pas ressortir le tourisme comme une réelle orientation de développement.

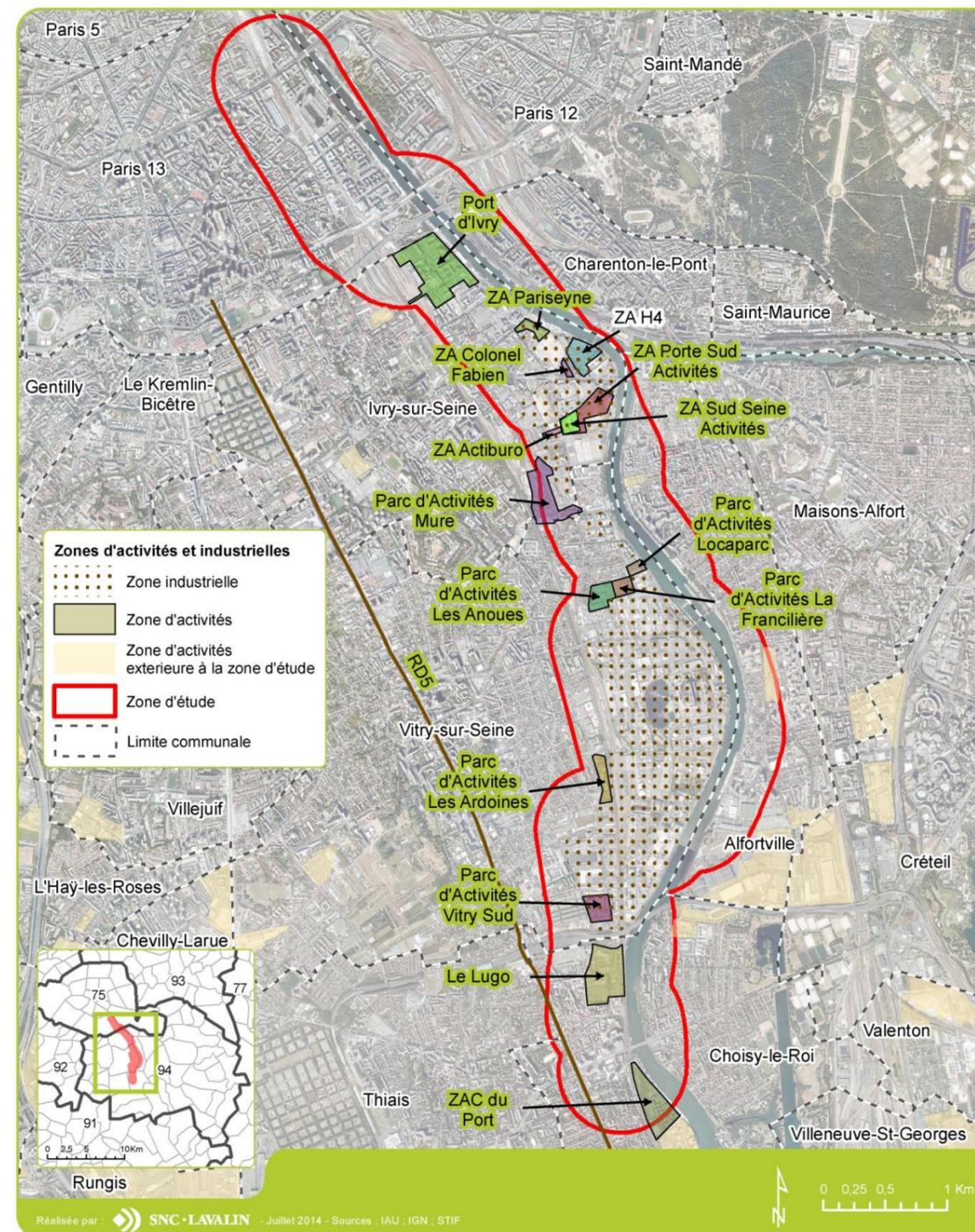


Figure 192 : Zones d'activités économiques  
Source : IAU



#### 5.4.4.5.2. Equipements d'enseignement

##### a) Enseignement élémentaire et secondaire

Les équipements d'enseignement du secondaire se répartissent de la manière suivante :

- > On compte deux collèges (Notre-Dame de la Gare, Thomas Mann) sur Paris dans la zone d'étude.
- > Deux collèges pour la commune d'Ivry-sur-Seine dont l'un en construction (collège de la confluence) et l'autre est le collège Molière ;
- > Aucun établissement sur Vitry-sur-Seine (un groupe scolaire dont un collège en projet) ;
- > Deux collèges sur Choisy-le-Roi (Emile Zola, Henry Matisse) et le collège/lycée Saint-André. On notera la présence du lycée des apprentis d'Auteuil (maison du Sacré Cœur) sur la commune de Thiais en bordure de zone d'étude.

Dans l'ensemble, les établissements du secondaire possèdent des élèves autonomes susceptibles d'utiliser les transports en commun. A l'inverse les écoliers (pour les autres écoles – primaires) sont le plus souvent accompagnés par leurs parents et génèrent des flux de circulation.

##### b) Enseignement supérieur

Paris XIII possède de nombreux établissements d'enseignement supérieur regroupés notamment en pôles d'enseignement : Université Paris Diderot, Institut de langue INALCO, EHESS, école d'architecture paris val de Seine, bibliothèque nationale, etc.).

A Ivry, on note la présence de l'école des métiers de l'air (hors zone d'étude) et de l'espace à proximité immédiate de la gare RER d'Ivry, l'Institut franco-européen de chiropratique à proximité du pont Nelson Mandela. A noter la création d'un pôle universitaire de plus de 1 000 étudiants à proximité de la place Gambetta (Projet Ivry confluences) et le fait que l'usine des Eaux de Paris sera reconvertie en pôle de recherche et d'innovation.

#### 5.4.4.5.3. Etablissements de santé

On note la présence de l'hôpital Pitié-Salpêtrière (partiellement dans la zone d'étude) sur Paris XIII au nord.

#### 5.4.4.5.4. Pôles commerciaux

Deux pôles commerciaux principaux se situent sur la zone d'étude, aux Ardoines (Leclerc, etc.) et à Ivry-sur-Seine (Quais d'Ivry). On note également sur l'ensemble de la zone d'étude des commerces de proximités de petites tailles.

#### 5.4.4.5.5. Equipements sportifs

La zone d'étude accueille certains équipements sportifs notamment au droit des établissements scolaires.

On compte notamment :

- > Une piscine (Joséphine-Baker) et un gymnase (Thomas Mann) à Paris ;
- > Piscine de l'Orme au chat, Gymnase Dulcie September, Gymnase des Epinettes, Ensemble Sportif Lénine sur la commune d'Ivry-sur-Seine ;
- > Complexe sportif port à l'Anglais à Vitry-sur-Seine ;
- > Gymnase Marcel Cachin, Salle basse du royal, Piscine municipale Jean Andrieu sur Choisy-le-Roi.

#### 5.4.4.5.6. Etablissements administratifs et de services

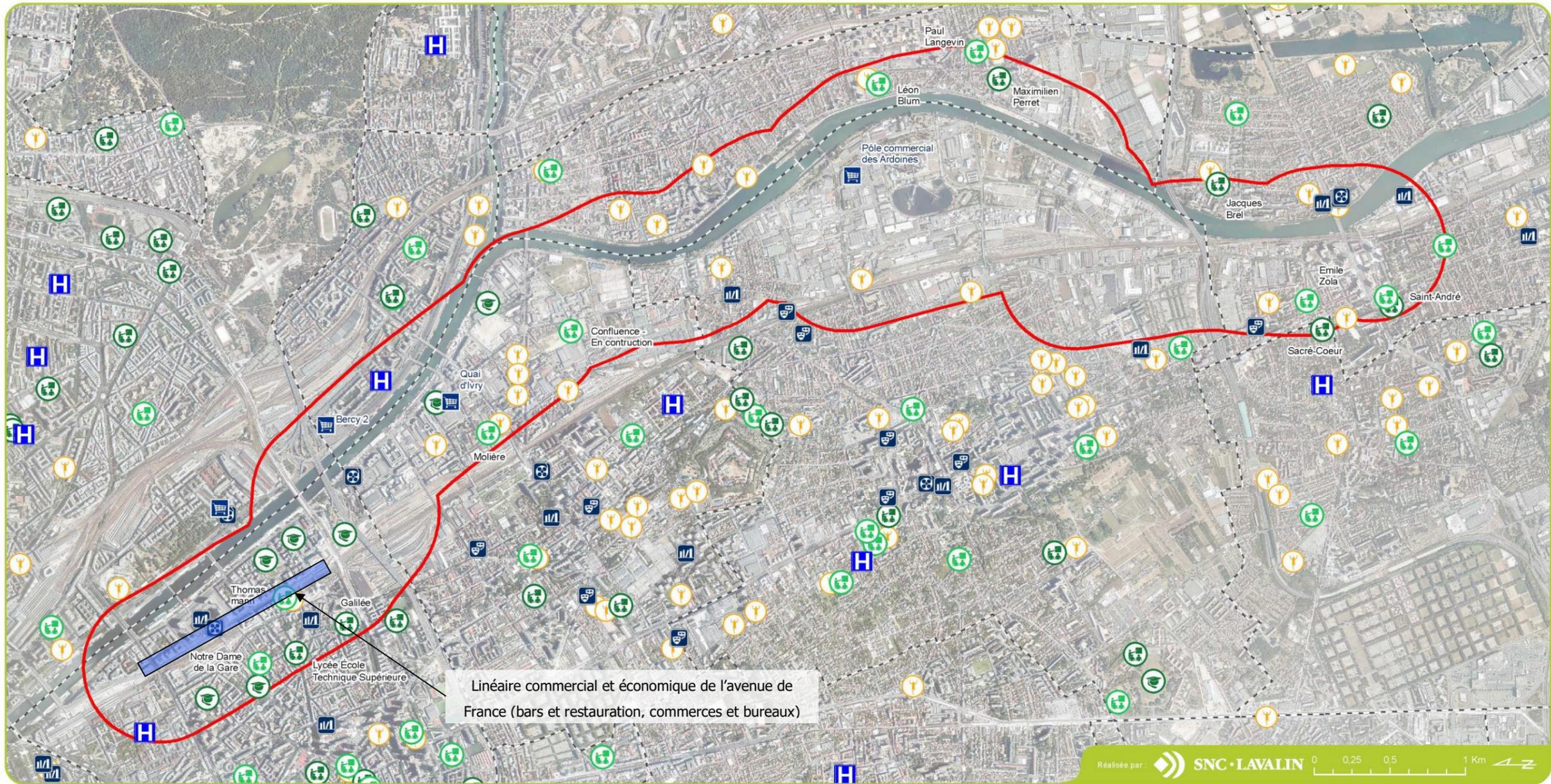
La Mairie de Choisy-le-Roi se situe sur la partie sud de la zone d'étude.

Des bureaux de poste se situent sur le cours Paul Vaillant-Couturier à Ivry-sur-Seine, à proximité de l'Avenue de France sur Paris, au droit des Ardoines à Vitry-sur-Seine ainsi que dans le centre-ville de Choisy-le-Roi.

#### 5.4.4.5.7. Equipements en projet

On note qu'au sein des projets urbains sont envisagés des équipements scolaires tels que dans les secteurs Ivry Confluences ou des Ardoines (collège de la confluence et groupes scolaires dans la ZAC Seine Gare Vitry, dont un collège également). Le secteur des Ardoines, actuellement pourvu davantage en structures économiques et industrielles, va donc bénéficier d'une évolution positive par rapport à cette thématique.

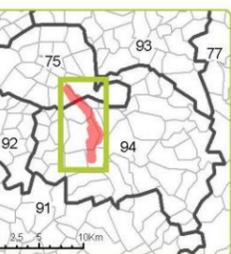




Réalisée par : SNC-LAVALIN 0 0,25 0,5 1 Km

**Les équipements**

- |                        |                                     |                          |                    |                  |
|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------|
| Collège                | Equipement sportif                  | Pôle / Centre commercial | Hôpital / Clinique | Zone d'étude     |
| Lycée                  | Bibliothèque / Médiathèque          |                          |                    | Limite communale |
| Enseignement supérieur | Cinéma                              |                          |                    |                  |
|                        | Espace culturel (musée, théâtre...) |                          |                    |                  |



## Bilan sur le contexte socio-économique

### Démographie

D'une manière générale, on note une évolution de la population dans l'ensemble des communes avec une augmentation des populations due à l'impact entre 2020 et 2030 de projets en cours ou achevés dans les zones :

- > ZAC Ivry Confluences ;
- > ZAC Seine Gare Vitry/ ZAC Gare Ardoines ;
- > Opération Paris rive gauche ;
- > PRU centre-ville Choisy ;
- > Etc.

L'urbanisation dans le secteur des Ardoines reste un secteur qui n'évolue toutefois que peu pour le moment (notamment au centre) du fait de son caractère essentiellement économique et industriel et de sa livraison finale prévue à 2040.

### Emplois

La zone d'étude s'avère être particulièrement dynamique en termes d'emplois, notamment à l'est de la voie ferrée. Des augmentations d'emplois importantes vont apparaître sur l'ensemble des communes de du tracé créant ainsi un écart sensible avec les territoires avoisinants (notamment dans le Val-de-Marne). Ces augmentations d'emplois, dues notamment à l'implantation ou au renouvellement d'activités économiques et industrielles, accompagnent la densification de l'urbanisation conformément aux orientations du SDRIF définissant la zone d'étude par le comme un « secteur à fort potentiel de densification ».

### Déplacements pendulaires

Les disparités de répartitions des emplois et des bassins de vie sur l'aire d'étude (Paris/banlieue d'une part et rupture est/ouest relative à la voie ferrée d'autre part) provoquent de nombreux déplacements domicile-travail dont la destination principale est la commune de Paris ainsi que des pôles d'activités tertiaires et économiques d'Ivry et Vitry-sur-Seine.

On note également une grande proportion de déplacements internes (à l'échelle des communes de la zone d'étude : Paris XIII, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi).



#### Activités économiques et de services

Il est à noter que la zone d'étude présente du nord au sud une dominante d'activités économiques et industrielles en particulier sur le Val de Marne. Les zones d'habitats sont plus éparses sur la zone d'étude et en faible nombre. Cette configuration confirme le caractère principalement à dominante économique de la zone d'étude comprise entre la Seine et les voies ferrées.

#### Equipement

On note qu'en plus de l'existant, un certain nombre d'équipements de service sont en projet, notamment au droit de la zone des Ardoines avec l'élaboration d'un groupe scolaire dans la ZAC Seine Gare Vitry.

**On note aujourd'hui sur la zone d'étude une disparité entre démographie et emploi. Le caractère industriel et commercial, générant de nombreux emplois sur la zone d'étude, entraîne des effets importants sur les déplacements pendulaires au sein même de la zone d'étude mais également vers Paris. Les nombreux projets d'urbanisme en cours sur la zone d'étude permettront, à terme, de tendre vers un rééquilibrage entre population et emploi avec l'arrivée de nombreux logements.**

**Les estimations de populations projetées permettent en outre de dimensionner les transports en commun prévus sur l'aire d'étude et justifient leur élaboration à**



## 5.4.5. TRANSPORT ET MOBILITE

### 5.4.5.1. Les documents de planification et d'orientation liés aux transports et à la mobilité

#### 5.4.5.1.1. Les orientations du SDRIF en matière de transport

Le SDRIF (approuvé le 27/12/2013 par décret n°2013-1241) présente le T Zen comme un programme de transport en commun structurant :

« Les TCSP (transport en Commun en Site Propre) assurent également un rôle essentiel de desserte visant à faciliter l'accès aux pôles de centralité ou les relier s'ils sont proches, comme Sénart et Melun. Le site propre des TCSP a vocation à être emprunté par des bus classiques et/ou des bus à haut niveau de service de type T Zen ».

Parmi les projets de TCSP inscrits au SDRIF apparaît le « TCSP Paris – Les Ardoines – Choisy », à savoir le T Zen 5.

De ce fait, le T Zen 5 est un moyen d'améliorer les conditions de déplacements dans le secteur et un vecteur d'accélération de son évolution urbaine en accord avec les prescriptions du SDRIF. La desserte en transports collectifs sera améliorée par la création du T Zen 5 en liaison avec les axes forts de transport existants (RER C, lignes de métro 7 et 14) et en projet (tramway T9 entre Paris et Orly).

#### Les infrastructures de transport

Les réseaux de transports collectifs	Existant	Projet (tracé)	Projet (Principe de liaison)
	Niveau de desserte national et international	—	
Niveau de desserte métropolitain	Réseau RER RER A RER B RER C RER D RER E	Nouveau Grand Paris tracé de référence	←---→
Niveau de desserte territorial	—	—	←---→
Gare ferroviaire, station de métro (hors Paris)	•		•
Gare TGV	•	•	•
Les réseaux routiers et fluviaux	Existant	Itinéraire à requalifier	Projet (Principe de liaison)
	Autoroute et voie rapide	—	←---→
	Réseau routier principal	—	←---→
	Franchissement		—
	Aménagement fluvial		←---→

Figure 194 : Légende de la carte de destination générale des différentes parties du territoire  
Source : SDRIF, 2013

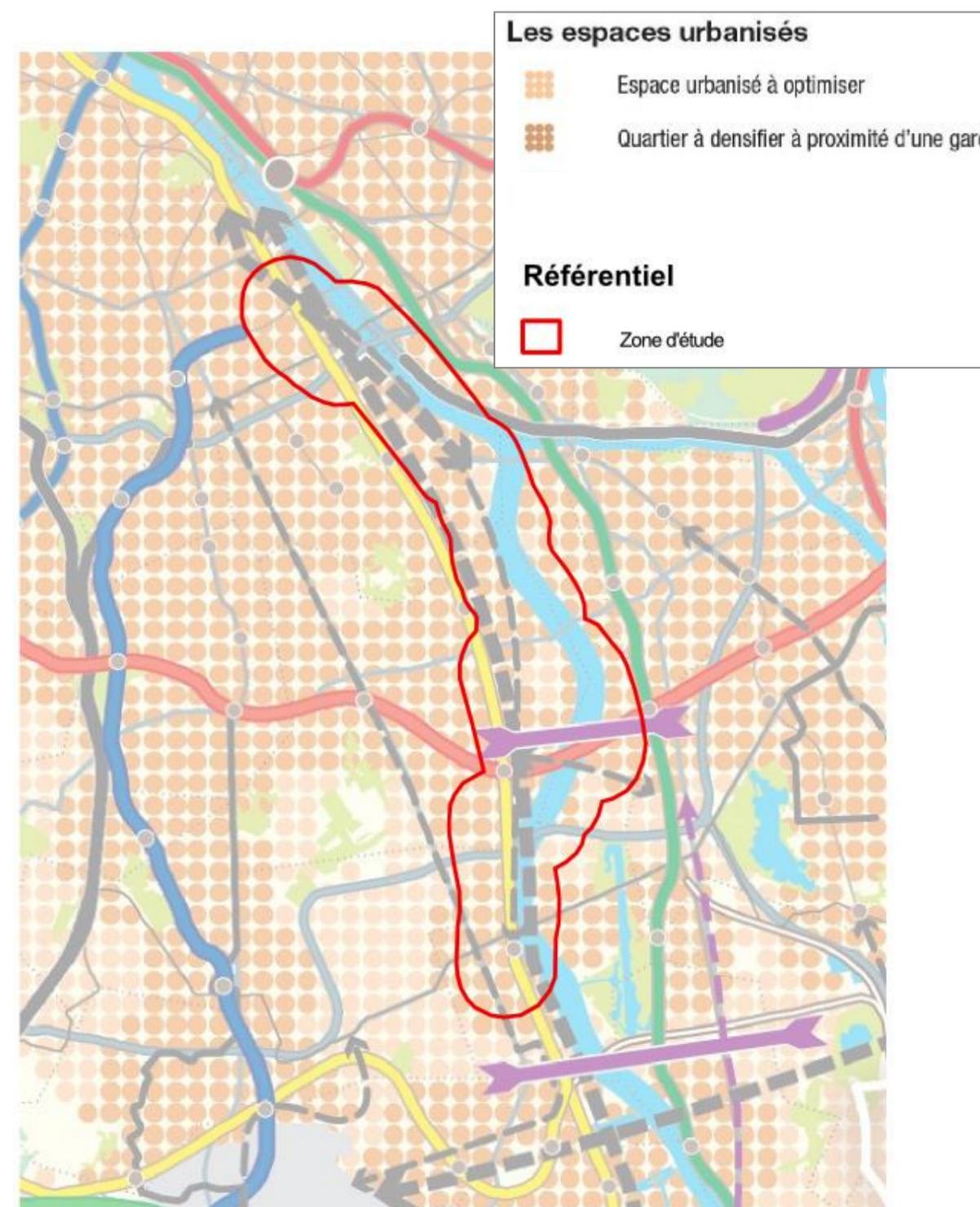


Figure 195 : Carte de destination générale des différentes parties du territoire  
Source : SDRIF, 2013



#### 5.4.5.1.2. Le PDUIF (Plan Des Déplacements Urbains d'Île-de-France)

Complémentaire du SDRIF qui identifie les grands projets de transport, le Plan de Déplacements Urbains est un document au cœur de la planification des politiques d'aménagement et de transport.

Les plans de déplacements urbains déterminent les principes régissant l'organisation des transports de personnes et de marchandises, la circulation et le stationnement dans le périmètre de transports urbains et visent notamment à assurer un équilibre durable en matière de mobilité et de facilités d'accès d'une part et la protection de l'environnement et de la santé d'autre part.

Le premier PDUIF pour la région Ile-de-France a été adopté en décembre 2000.

Elaboré selon les dispositions de la Loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE), puis par la loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains (loi SRU), ce plan est compatible avec le SDRIF ainsi qu'avec le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA).

Conformément à la législation rendant obligatoire l'évaluation des Plans de déplacements urbains, Ile-de-France Mobilités a lancé début 2007 l'évaluation du PDUIF de 2000. Sur les bases des conclusions de cette évaluation, Ile-de-France Mobilités a décidé, en décembre 2007, de procéder à la révision du PDUIF.

Le projet de Plan de déplacements urbains d'Île-de-France a été arrêté par le conseil régional d'Île-de-France par délibération du 16 février 2012 et il a été définitivement approuvé en juin 2014 par le Conseil régional d'Île-de-France.

Le PDU d'Île-de-France (PDUIF), intègre les principales recommandations du Plan Régional pour la Qualité de l'Air :

- > La maîtrise du volume et de la vitesse des déplacements routiers ;
- > La réduction du trafic automobile, notamment en zone agglomérée ;
- > L'optimisation des vitesses sur les voies rapides afin d'obtenir un minimum de consommation de carburant et donc d'émissions de polluants.

Afin de prendre en compte ces trois principes le PDU d'Île-de-France vise quatre objectifs :

- > Diminuer le trafic automobile ;
- > Augmenter la part des transports collectifs ;
- > Favoriser les liaisons douces (marche, vélo) en tant que mode de déplacement urbain ;
- > Augmenter la part des marchandises acheminées par voie d'eau et le réseau ferré.

Plus globalement, le Plan de déplacements urbains d'Île-de-France (PDUIF) vise à atteindre un équilibre durable entre les besoins de mobilité des personnes et des biens, d'une part, la protection de

l'environnement et de la santé et la préservation de la qualité de vie, d'autre part, le tout sous la contrainte des capacités de financement. Pour ce faire, **le PDUIF a donc identifié 9 défis à relever, déclinés en 34 actions opérationnelles, pour atteindre cet équilibre.** Le plan d'action porte sur la période 2010-2020.

**Le T Zen 5 est inscrit au titre du Défi 2 « Rendre les transports collectifs plus attractif » en visant notamment à la création d'une offre de transport structurante.**

Le T Zen est plus clairement identifié dans les actions du PDUIF (actions 2.3 : « Tramway et T Zen : une offre de transport structurante »). Le PDUIF prévoit, de fait, le développement de l'offre de transport structurante constituée des tramways et des T Zen suivant 5 objectifs :

1. Prolonger les quatre lignes de tramway existantes ;
2. Créer six nouvelles lignes de tramway ;

#### 3. Créer des lignes de T Zen ;

**Les opérations suivantes sont concernées :**

« Créer des lignes de T Zen sur les liaisons suivantes :

- > T Zen 1 : Sénart – Corbeil-Essonnes
- > T Zen 2 : Sénart – Melun
- > T Zen 3 : Paris 19e – Les Pavillons-sous-Bois
- > T Zen 4 : Viry-Châtillon – Corbeil-Essonnes
- > **T Zen 5 : Paris 13e – Choisy »**

**4. Étudier sur les secteurs pouvant les accueillir les itinéraires précis des lignes de T Zen ;**

**5. Doter les lignes existantes ou en cours de réalisation de toutes les caractéristiques d'une ligne de T Zen.**

**Le PDUIF engage l'initiative sur la création des T Zen à travers l'ensemble du territoire d'Île-de-France. La carte en page suivante présente les esquisses de localisation des différents tracés.**



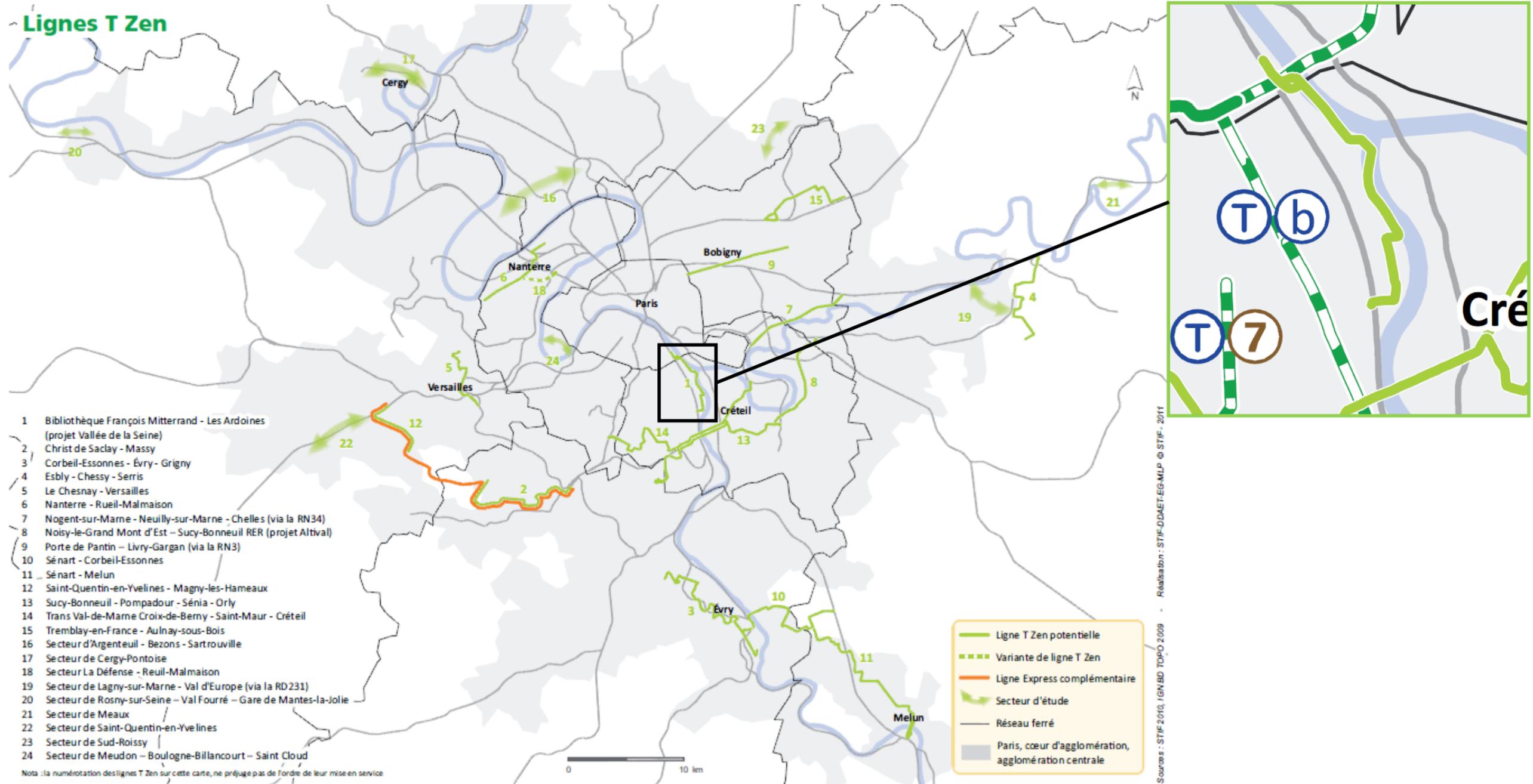


Figure 196 : Localisation des différents projets potentiels de T Zen 5  
 Source : PDUIF



#### 5.4.5.1.3. Plan de mobilisation pour les transports de la région Île-de-France et Grand Paris Express

La région et ses partenaires, dont Ile-de-France Mobilités, ont lancé un Plan de mobilisation de plus de 18 milliards d'euros qui concerne l'ensemble du réseau francilien.

Il est destiné à répondre aux urgences en matière de modernisation du réseau, à accélérer significativement la mise en service des projets en cours et à engager la réalisation des grands projets.

La mise en œuvre de ce Plan de mobilisation doit permettre :

- > de répondre aux principales urgences qui concernent le réseau de transport francilien : modernisation des RER C et D, désaturation de la ligne 13 du métro, large accessibilité du réseau pour les personnes à mobilité réduite ;
- > d'accélérer les projets en cours de réalisation ou d'études dans le cadre du contrat de projets signé avec l'État en 2007, de façon à ce que l'ensemble de ces opérations puisse être mise en service avant 2020 et qu'une nouvelle série de projets puisse être engagée à cet horizon.
- > d'engager la réalisation de deux grands projets : le prolongement du RER E à l'ouest et le réseau de métro automatique Grand Paris Express.

Le protocole entre l'Etat et la Région Ile-de-France relatif à la mise en œuvre du plan de mobilisation pour les transports sur la période 2013-2017 dans le cadre du Nouveau Grand Paris, signé le 19 juillet 2013, est un plan unique et ambitieux pour les transports collectifs franciliens, le « Nouveau Grand Paris » qui ne fait plus de distinction entre le plan de mobilisation pour les transports et le Grand Paris Express qui deviennent désormais les deux faces d'un seul et même projet.

#### 5.4.5.1.4. Contrats particuliers région – départements

Le 26 novembre 2009, le Conseil Régional a adopté le contrat particulier Région-Département de Paris qui définit les principes d'un engagement financier jusqu'en 2013 entre les deux parties sur différents projets.

De la même manière, le Contrat Particulier Région-Département a été signé en novembre 2009 entre la région Ile-de-France et le département du Val-de-Marne.

Ces contrats permettent de formaliser un accord de financement entre les deux acteurs autour de différents axes de développement : le développement économiques, l'environnement, l'aménagement durable, les déplacements ou encore l'éducation.



#### 5.4.5.2. Le réseau de transports en commun

L'offre de transport en commun nord/sud prédomine dans le périmètre d'étude, qui présente en revanche un déficit de liaisons de rocade est-ouest. Cette configuration du réseau de transports en commun est due en grande partie à l'organisation du réseau viaire, lui-même principalement radial (vers Paris), et au manque de franchissements de la Seine et des voies ferrées en certains endroits.

##### 5.4.5.2.1. Réseau structurant (ferré et sites propres : tramway, BHNS)

Dans le périmètre d'étude, l'offre structurante de transports en commun se compose du RER C (5 gares desservies dans le périmètre d'étude), des lignes de métro 6 et 14, du tramway T3a et de la ligne de bus en site propre Tvm à Choisy-le-Roi.

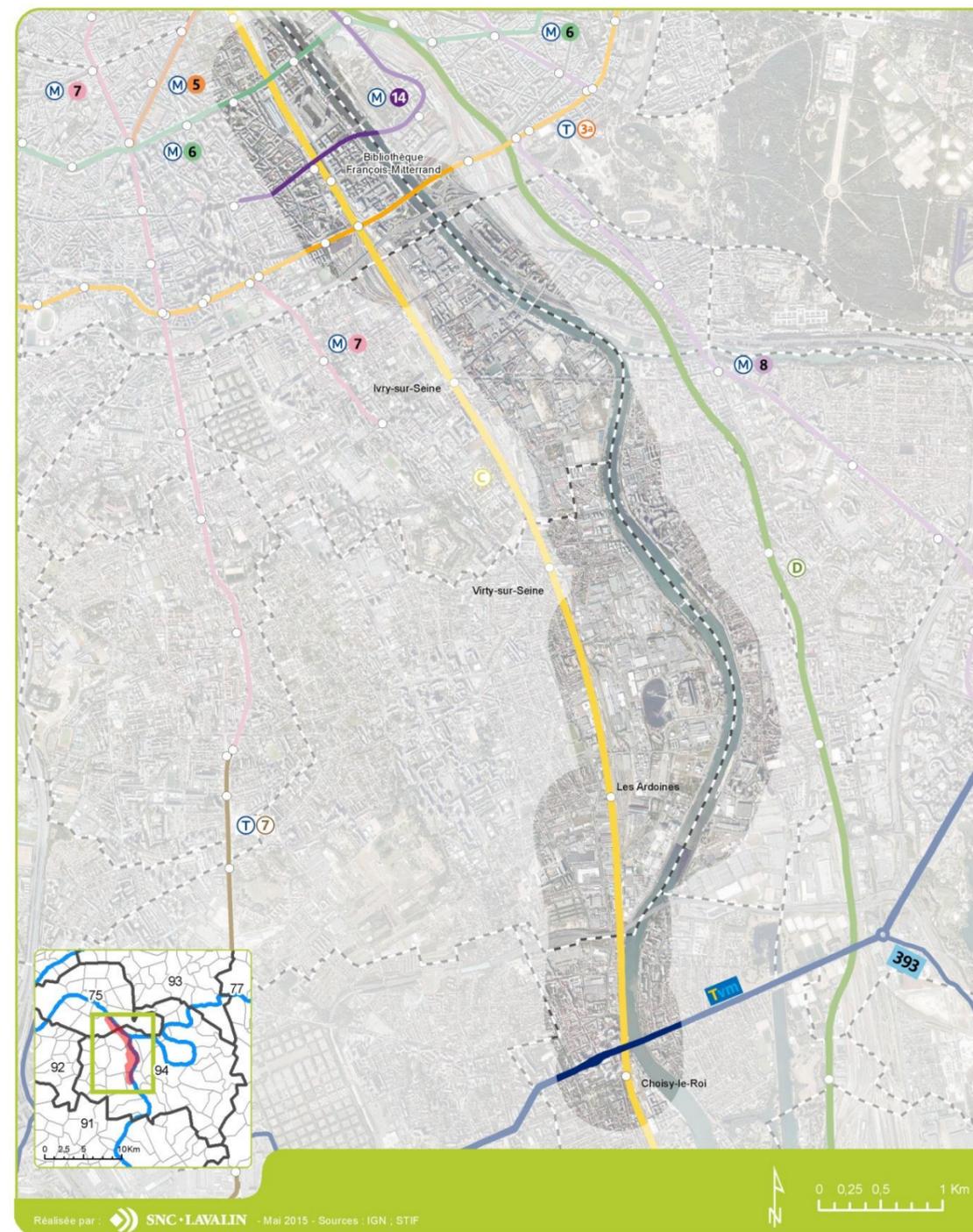


Figure ee197 : Carte du réseau structurant actuel dans le secteur du projet

La carte ci-après représente le trafic de voyageurs montants dans les deux sens par gare à l'HPM (7h30-9h30). A Paris, la station Bibliothèque François Mitterrand reçoit le plus de voyageurs montants à l'HPM (deux sens confondus) avec plus de 22 000 voyageurs cumulés sur la ligne 14 et le RER C. En dehors de Paris, la gare de Choisy-le-Roi du RER C accueille également un grand nombre de voyageurs montants à l'HPM avec environ 7 000 voyageurs sur les deux sens confondus.

Le reste du trafic montant sur l'ensemble des lignes du réseau ferré est réparti équitablement entre les gares de la petite couronne. La charge devient plus importante dans les gares parisiennes, en particulier à l'arrêt Bibliothèque François Mitterrand, où la ligne 14 et le RER C cumulent 22 300 voyageurs à l'HPM et 14 700 voyageurs à l'HPS.

a) *Ligne de RER C*

La ligne C du RER constitue la principale desserte ferroviaire de la zone d'étude qu'elle borde en grande partie à l'ouest, selon un axe nord/sud. Elle fait partie (avec le RER D) des plus longues lignes d'Ile-de-France et parmi les plus fréquentées, en transportant 540 000 voyageurs par jour sur 187 km de voie (Transilien, 2012). C'est une ligne au tracé complexe, comportant 3 branches principales et 7 sous-branches, sur lesquelles circulent quotidiennement 531 trains suivant plusieurs types de missions sur 8 axes. Les gares du périmètre ne sont pas toutes également desservies :

- > la gare Bibliothèque François Mitterrand est desservie par l'intégralité des missions du RER circulant à l'heure de pointe du matin en direction de Paris (NORA, GATA, SLOM, VITY, KUMA) ;
- > la gare d'Ivry-sur-Seine est desservie par les deux missions NORA et KUMA ;
- > la gare de Vitry-sur-Seine est desservie par les deux missions NORA et VITY ;
- > la gare des Ardoines est desservie par une mission (NORA) ;
- > la gare de Choisy-le-Roi est desservie par 3 missions (NORA, VITY et KUMA).

Réseau	Gare	Missions concernées	Intervalle de passage à l'heure de pointe du matin (vers Paris)
	<b>Bibliothèque François Mitterrand</b>	Toutes les missions	<3 min
SNCF	<b>Ivry-sur-Seine</b>	2 missions sur 5	8,5 min
	<b>Vitry-sur-Seine</b>	2 missions sur 5	8,5 min
	<b>Les Ardoines</b>	1 mission sur 5	20 min
	<b>Choisy-le-Roi</b>	3 missions sur 5	6 min

Tableau 53 : Intervalle de passage du RER C à l'HPM vers Paris  
Source : Fiches Transilien 2015

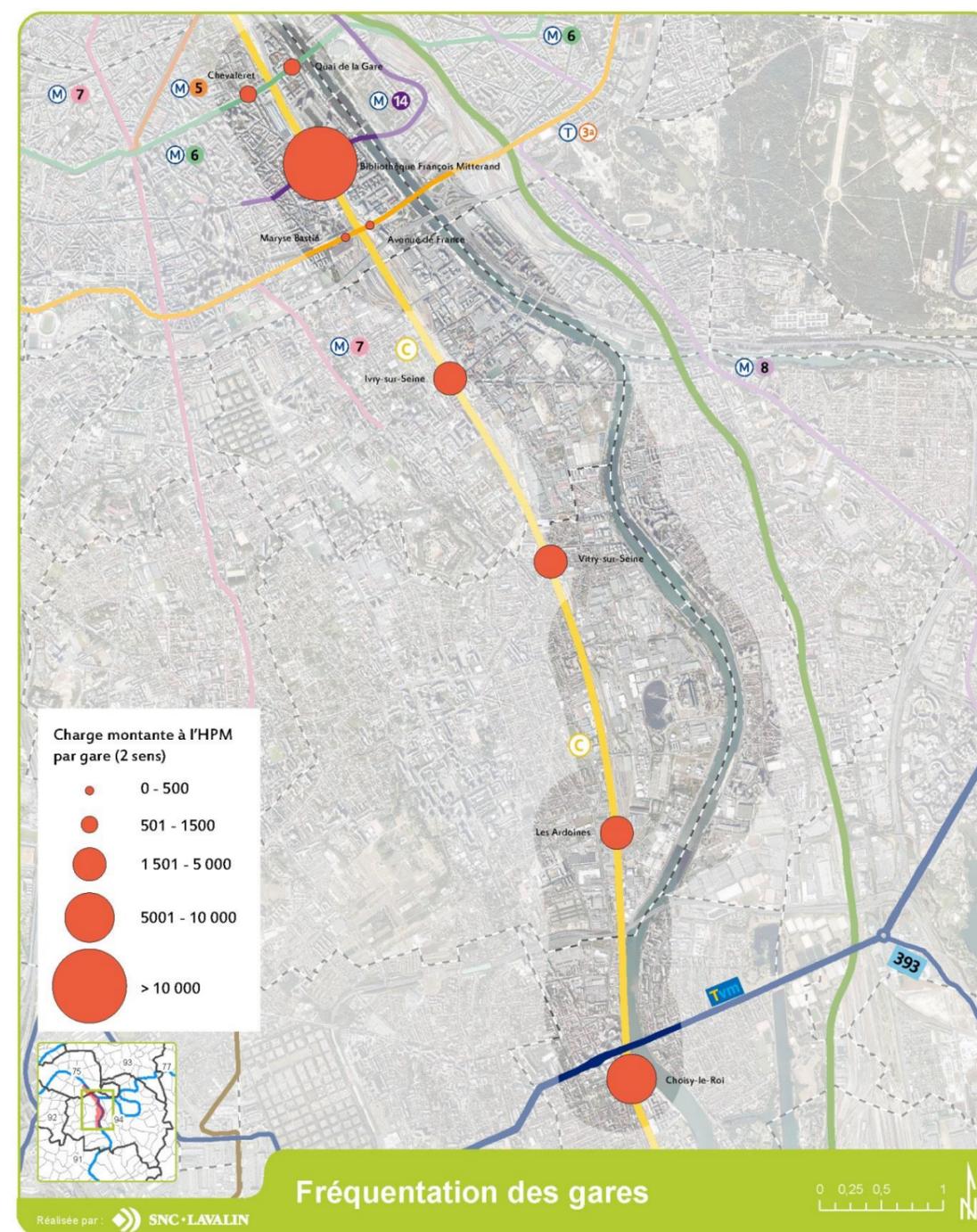


Figure 198 : Nombre de personnes montant par station à l'heure de pointe du matin (HPM), deux sens confondus de circulation des lignes  
Source : Ile-de-France Mobilités, RATP

Avec un intervalle moyen inférieur à 3 minutes entre deux trains à l'heure de pointe du matin, la gare parisienne Bibliothèque François Mitterrand est la mieux desservie en bénéficiant de l'arrêt de toutes les missions du RER, suivi de la gare de Choisy-le-Roi avec 10 trains par heure. 7 trains par heure desservent les gares d'Ivry-sur-Seine et de Vitry-sur-Seine, et 3 trains par heure desservent la gare des Ardoines aux heures de pointe.

Les gares d'Ivry et de Vitry bénéficient d'arrêts supplémentaires en heures de pointe depuis le 16 décembre 2013. La desserte de ces gares est depuis doublée, passant d'un train au quart d'heure à deux trains au quart d'heure, aux heures de pointe dans le sens Val de Marne-Paris le matin et Paris-Val de Marne le soir.

A l'heure de pointe du matin, ce sont les trains KUMA et VITY qui desservent respectivement les gares d'Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine depuis dans le sens sud>nord, en plus des trains NORA.



Figure 199 : Nombre de trains/ HPM/sens de la pointe (données Transilien mars 2015)

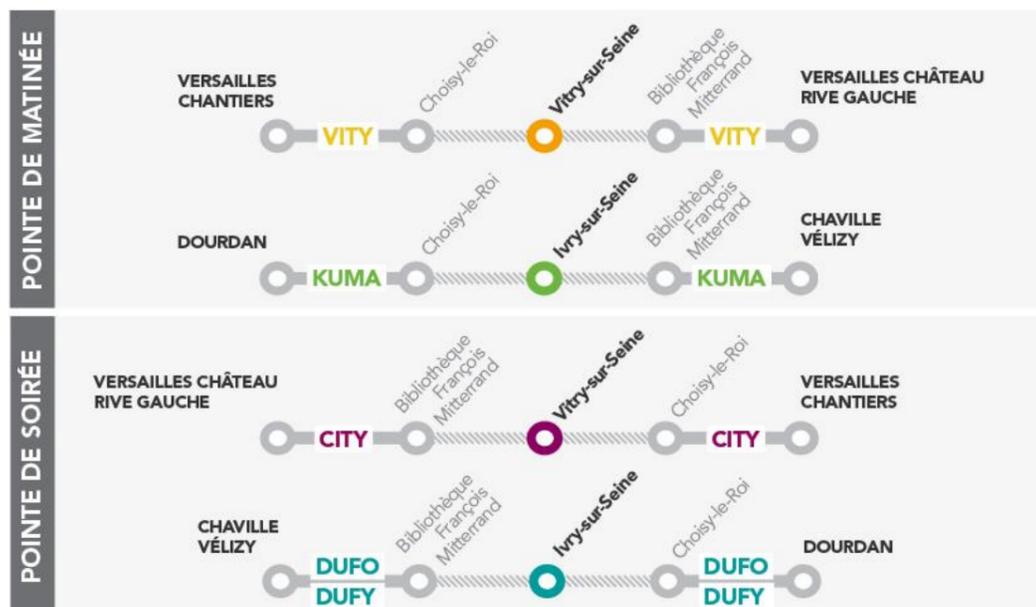


Figure 200 : Schéma de la nouvelle desserte des gares d'Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine depuis décembre 2013 (source : Transilien)

Les temps de parcours, depuis les gares du secteur vers le centre de Paris, sont indiqués ci-dessous :

Réseau	Gare de départ	Gare d'arrivée : St Michel Notre-Dame (Paris centre)		
		Temps en desserte omnibus	Temps en desserte semi-directe	Temps en desserte directe (entre la station et BFM)
SNCF	Bibliothèque François Mitterrand	7 min	-	
	Ivry-sur-Seine	-	-	10 min
	Vitry-sur-Seine	13 min 20 sec	-	12 min
	Les Ardoines	16 min 20 sec	-	
	Choisy-le-Roi	18 min	15 min 30 sec	14 min

Tableau 54 : Temps de parcours en RER C jusqu'à Saint Michel Notre-Dame HPM (source : SNCF Transilien, rentrée 2014)

Avec des dessertes omnibus et d'autres semi-directes et directes, la gare de Choisy-le-Roi présente l'offre de transport la plus efficace.

Dans le périmètre d'étude, l'offre de transport RER présente donc une desserte et une fréquentation très hétérogènes.

b) *Lignes de métro 6 et 14*

A Paris, la forte densité des stations de métro se retrouve également dans le 13<sup>ème</sup> arrondissement avec 13 stations de métro pour 5 lignes (5, 6, 7, 10, 14), dont 3 se trouvent dans le périmètre d'étude : Chevaleret et Quai de la Gare (ligne 6) et Bibliothèque François Mitterrand (ligne 14).

Ces deux lignes présentent des fréquences de passage très élevées aux heures de pointe : 85 secondes entre deux rames pour la ligne 14 (cadence automatisée), 2 minutes sur la ligne 6 (conduite manuelle).

La ligne de métro 6 fait partie du périmètre d'étude pour la correspondance qu'elle pourrait offrir entre le terminus nord du T Zen 5 aux Grands Moulins et les stations Quai de la Gare et Chevaleret. En 2013, respectivement 3 420 400 et 3 058 000 voyageurs sont entrés à ces stations (source : open data RATP, 2013). Sur la ligne, les stations les plus fréquentées sont : Montparnasse-Bienvenue, Place d'Italie, Nation et Charles-de Gaulle Etoile.





Figure 201 : Desserte du métro dans le périmètre d'étude

La ligne de métro 14 est au cœur du périmètre étudié au niveau de son avant-dernière station : Bibliothèque François Mitterrand. Offrant un accès rapide au centre de Paris via la gare de Lyon, elle fait l'objet d'un projet d'extension au nord et au sud à moyen et long termes. Sur cette ligne, les stations les plus fréquentées sont les principales gares parisiennes (St Lazare et Gare de Lyon), Bibliothèque François Mitterrand et Châtelet. Toutes font partie des 20 stations les plus fréquentées du métro parisien.

c) Tramway T3a

Le tramway T3 dessert le périmètre d'étude au niveau de Paris 13 aux stations Avenue de France et Maryse Bastié (Porte de Vitry) selon un axe est-ouest. Ce tramway s'insère sur les boulevards des Maréchaux qui ceinturent Paris en amont du Boulevard Périphérique. Il dessert Paris en rocade et offre des correspondances rapides avec les lignes de métro 7 (Porte d'Ivry à 2 stations) et 8 (Porte de Charenton à 2 stations), à proximité du périmètre étudié. Deux stations sont situées dans le périmètre d'étude : Maryse Bastié et Avenue de France.

Suite aux récents prolongements de la ligne T3 et sa scission entre T3a et T3b, la desserte tramway s'étend depuis le Pont du Garigliano (15<sup>ème</sup> arrondissement) à l'ouest jusqu'à la Porte de Vincennes (limite entre les 12<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> arrondissements) à l'est sur la section T3a, puis jusqu'à la Porte de la Chapelle (18<sup>ème</sup>

arrondissement) au nord sur la section T3b. La ligne T3, exploitée par la RATP, bénéficie d'une fréquence de passage élevée :

Réseau	Tramway	Fréquence HPM (mn)	Fréquence HPS (mn)	Fréquence heures creuses (mn)
RATP	T3a	3'40	4'	6'
	T3b	5'	5'	8'

Tableau 55 : Fréquence du T3

Le tramway T3a dessert le périmètre d'étude au niveau de Paris 13 aux stations Avenue de France et Maryse Bastié (Porte de Vitry) selon un axe est-ouest. Ce tramway s'insère sur les boulevards des Maréchaux qui ceinturent Paris en amont du Boulevard Périphérique. Il dessert Paris en rocade et offre des correspondances rapides avec les lignes de métro 7 (Porte d'Ivry à 2 stations) et 8 (Porte de Charenton à 2 stations), à proximité du périmètre étudié.



Figure 202 : Desserte du tramway T3a et T3b depuis la zone d'étude (RATP)

d) Trans-Val-de-Marne (Tvm)

Le Trans-Val-de-Marne (Tvm) est une ligne de bus à haut niveau de service (BHNS) mise en service en 1993 et exploitée par la RATP. Cette ligne de bus, presque intégralement en site propre, à l'exception la partie nord-est de la ville de Créteil et dans les emprises du marché international est destinée à faciliter les déplacements de banlieue à banlieue à l'intérieur du département du Val-de-Marne. Elle relie la gare RER A de Saint-Maur-Créteil à la gare RER B de La Croix de Berny et dessert trente-deux stations sur près de vingt kilomètres. La ville de Choisy-le-Roi est desservie par cinq arrêts dont deux sont situés dans le périmètre d'étude : Rouget de Lisle et Choisy-le-Roi RER.



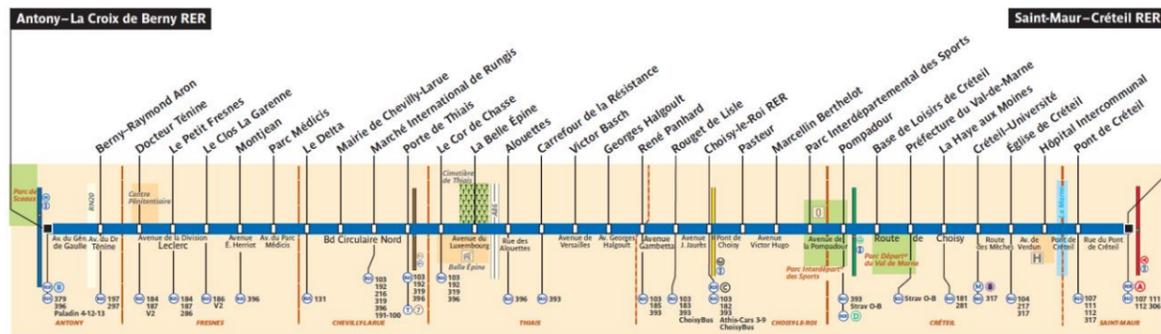


Figure 203 : Desserte du Tvm (source : RATP, 2015)

#### 5.4.5.2.2. Réseau de bus

##### a) Organisation générale du réseau de bus

L'étude du réseau de bus porte principalement sur les lignes présentant une interface avec le corridor du projet T Zen 5.

Le nord (Paris jusqu'à Ivry Gambetta) et le sud (autour du pôle de Choisy-le-Roi) du périmètre d'étude sont très bien desservis par le réseau de bus. A l'inverse, dans la zone industrielle de Vitry-sur-Seine, le réseau est moins dense.

Depuis le 2 mars 2015, la ligne Athis Car 9 est prolongée de la gare de Choisy-le-Roi jusqu'au centre commercial E. Leclerc aux Ardoines, en passant par le quai Jules Guesde, la rue des Fusillés et la rue Heller, sur 5 km de tracé et 10 nouveaux arrêts. D'un intervalle de 30 min aux heures de pointe, l'offre est passée à 20 min sur toute la journée.

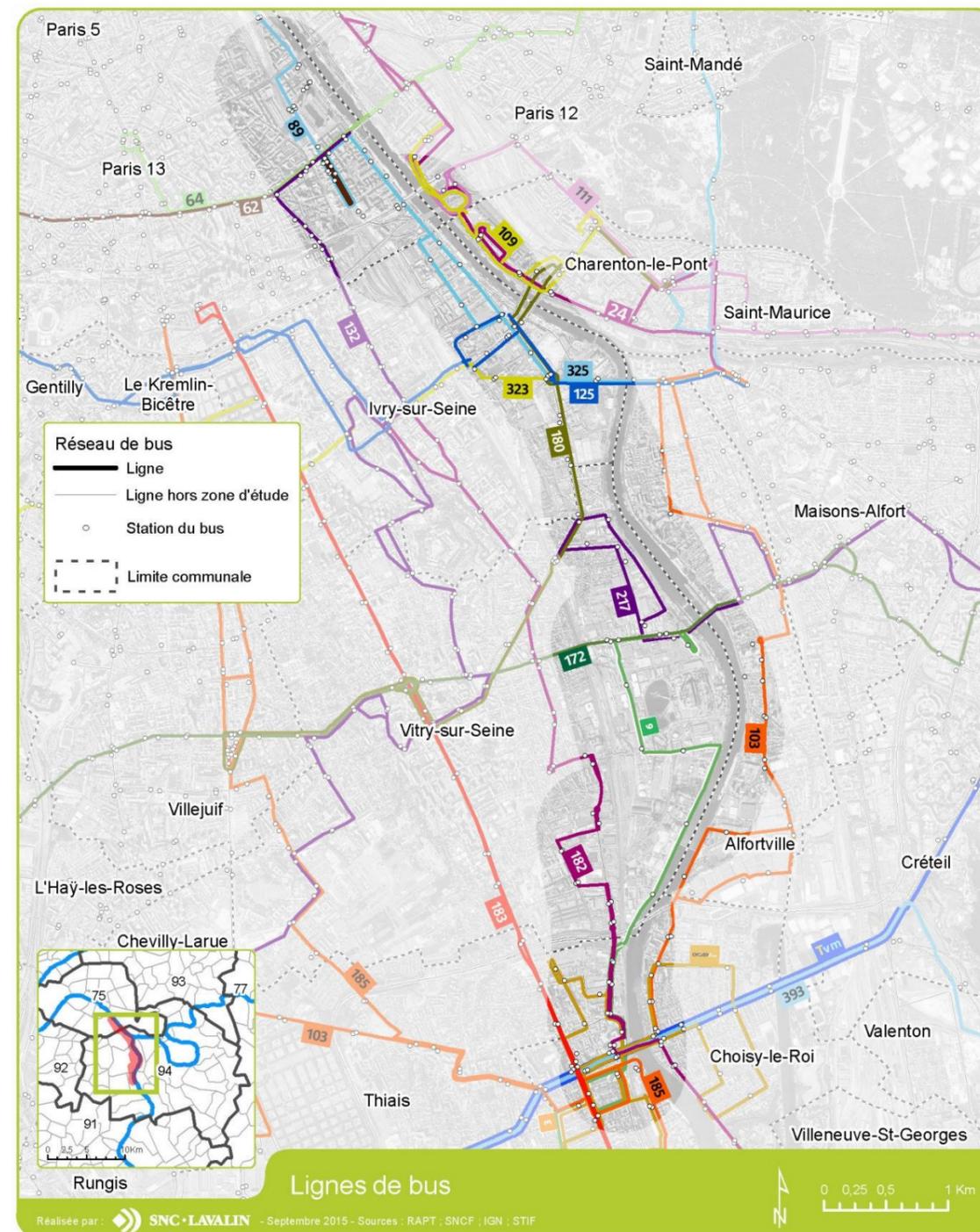


Figure 204 : Réseau actuel de bus sur le périmètre d'étude



Le tableau suivant recense l'ensemble des lignes de bus existant dans le périmètre d'étude par secteur :

Exploitant	Secteur	Lignes
RATP	Secteur Paris-Sud	BUS 24, 62, 64, 89, 109, 111, 132, 325, N131, N133
RATP	Secteur d'Ivry-sur-Seine	BUS 24, 109, 125, 180, 323, 325, N133
RATP	Secteur de Vitry-sur-Seine	BUS 172, 180, 182, 217, N133
RATP/OPTILE	Secteur de Choisy-le-Roi	BUS 103, 182, 183, 185, 393, TVM, CHOISYBUS, ATHIS CARS 3-9, N31, N71, N133

Tableau 56 : Réseau de bus existant par secteur

On dénombre 22 lignes de bus régulières et 4 lignes de Noctilien dans le secteur traversé par la future ligne T Zen 5, dont 20 coupent ou empruntent une partie du tracé du projet. Elles forment un réseau principalement structuré autour des gares de RER et de métro : Bibliothèque François Mitterrand et Choisy-le-Roi RER constituent l'essentiel des pôles de rabattement du réseau de bus.

Ces lignes de bus appartiennent à plusieurs réseaux :

- > la RATP, implantée majoritairement au nord du département du Val de Marne et à Paris. Il est composé de lignes régulières (de jour/ en soirée) et de lignes nocturnes (réseau Noctilien) ;
- > les réseaux exploités par les membres de l'Organisation Professionnelle des Transports d'Ile-de-France (OPTILE). Cette organisation regroupe l'ensemble des compagnies privées exploitant les lignes de bus régulières inscrites au Plan de Transports d'Ile-de-France. Il n'existe qu'un seul adhérent OPTILE dans le périmètre d'étude : la société Athis-Cars (groupe Kéolis), exploitant de lignes régulières, dont deux lignes (ATHIS CARS 3 et 9) en correspondance avec le projet au niveau de la gare RER C de Choisy-le-Roi.

b) *Secteur Paris Sud (12<sup>ème</sup> et 13<sup>ème</sup>)*

Les lignes de bus desservant le secteur parisien du périmètre d'étude peuvent être regroupées en deux catégories :

- > des circulations radiales en direction de Paris sont assurées par les lignes 24, 89, 109, 111, 132 et 325 ;
- > des déplacements en rocade à l'intérieur de la capitale sont assurés par les lignes 62 et 64.

Les lignes de bus en interface directe avec le tracé du projet sont les lignes 62, 64, 89, 132 et 325.

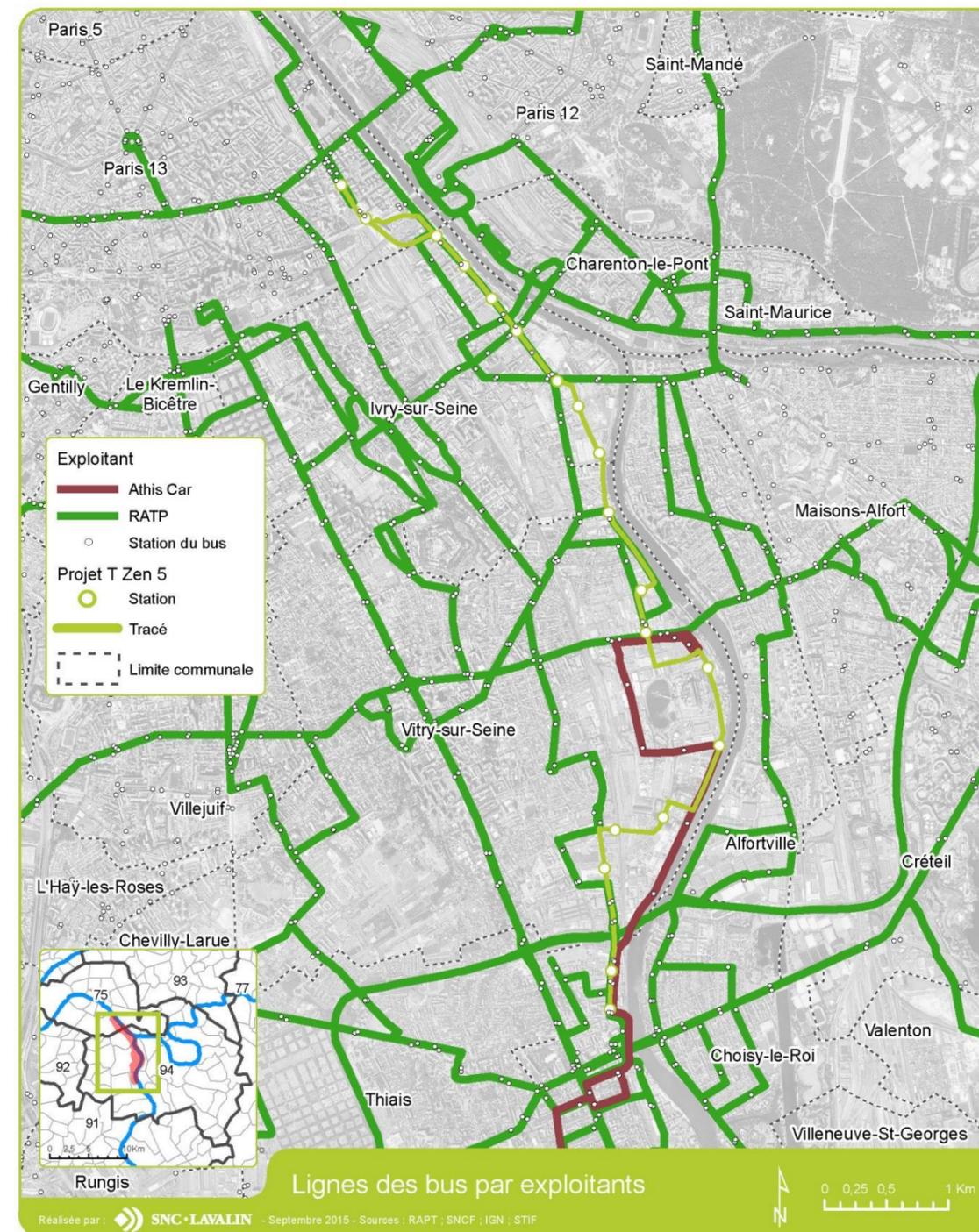


Figure 205 : Répartition des lignes de bus par exploitants



Depuis son terminus à Porte de France, la ligne 89 traverse les 13<sup>ème</sup>, 14<sup>ème</sup> et 15<sup>ème</sup> arrondissements de Paris d'est en ouest en direction de Vanves. Elle permet un rabattement des usagers vers la station de métro Quai de la Gare sur la ligne 6 et la Gare d'Austerlitz (RER C, métros 5 et 10).

Les lignes 62 et 64, en rocade, traversent le périmètre d'étude d'est en ouest, permettant un rabattement vers la ligne 6 du métro aux stations Place d'Italie et Daumesnil (ligne 64), vers la ligne 7 à Tolbiac et la ligne 4 à Alésia (ligne 62). Ces deux lignes sont des lignes Mobilien.

Les lignes 132 et 325 assurent une desserte radiale Paris-banlieue via Ivry-sur-Seine, où elles empruntent un itinéraire parallèle de part et d'autre de la ligne de RER C jusqu'à la gare d'Ivry. La ligne 132 offre une connexion avec la ligne 7 du métro à Mairie d'Ivry, et la ligne 325 avec le métro 8 à l'Ecole vétérinaire de Maisons-Alfort.

Les lignes 62, 89, 132 et 325 sont en terminus sur l'Avenue de France, qu'elles empruntent au moyen d'un couloir de bus bilatéral situé le long de chaque trottoir. La ligne 64 n'est pas en terminus dans le périmètre du projet. Elle croise l'Avenue de France au niveau de l'intersection avec la rue Tolbiac.

Les lignes 24, 109 et 111 font partie du périmètre d'étude mais sans pour autant s'intégrer au corridor du projet, se trouvant sur la rive droite de la Seine. Les nombreuses traversées fluviales à Paris rendent néanmoins pertinente leur prise en compte en raison d'un possible report modal.

#### c) Secteur d'Ivry-sur-Seine

Les lignes de bus du secteur d'Ivry-sur-Seine peuvent être regroupées en deux catégories :

- > des circulations radiales en direction de Paris sont assurées par la ligne 325 ;
- > des déplacements en rocade autour de la capitale sont réalisés par les lignes 125, 180 et 323.

Les lignes de bus en interface directe avec le tracé du projet sont la 125, 180, 323 et 325. Les lignes 125, 180 et 325 empruntent pour partie le tracé du T Zen 5 sur le boulevard Paul Vaillant Couturier (RD19).

Les trois lignes en rocade traversent le périmètre d'étude d'est en ouest en croisant le futur T Zen 5 au niveau de la Place Gambetta. Les lignes 125 et 323 assurent un rabattement vers le RER C en gare d'Ivry-sur-Seine et le métro 7 à la Mairie d'Ivry. La ligne 180 rabat les voyageurs vers la ligne 8 du métro aux stations Liberté et Charenton-Ecoles, la gare RER C de Vitry-sur-Seine et le terminus de la ligne 7 à Villejuif Louis Aragon.

La ligne radiale 325 rejoint Paris 13<sup>ème</sup> et le pôle métro-RER de la Bibliothèque François Mitterrand à une fréquence très élevée aux heures de pointe du matin (3/4 min). Elle est néanmoins particulièrement soumise aux aléas de la circulation et aux travaux au niveau de l'échangeur Quai d'Ivry du boulevard périphérique, ce qui limite sa vitesse commerciale et augmente les probabilités de retards.

Un couloir bus existe sur le boulevard Paul Vaillant Couturier pour les bus circulant à contre-sens de la circulation générale, dans le sens sud > nord, entre la rue Westermeyer et la Place Gambetta. Les bus empruntant le boulevard dans le sens nord > sud circulent dans la circulation générale.

La ligne 323 n'emprunte pas l'itinéraire du T Zen 5. Elle est en terminus à la station Gambetta. Le terminus est situé en amont du rond-point, sur le boulevard de Brandebourg.

Les lignes 125, 180, 323 et 325 sont des lignes Mobilien.

Les lignes 24 et 109 se trouvent sur la rive droite de la Seine, mais la présence de deux traversées fluviales (les Ponts Mandela) permet une correspondance rapide des usagers de ces lignes vers le corridor du projet.

#### d) Secteur de Vitry-sur-Seine

Les lignes de bus du secteur de Vitry-sur-Seine peuvent être regroupées en deux catégories :

- > les lignes 182 et Athis Car 9 assure des circulations radiales ;
- > des déplacements en rocade autour de Paris sont assurés par les lignes 172, 180 et 217.

Toutes ces lignes de bus sont en interface directe avec le projet.

Les lignes 172 et 180 sont des lignes Mobilien :

- > la ligne 172 assure une liaison en rocade entre Bourg-la-Reine et Créteil. Elle est connectée au RER D via le pont du Port à l'Anglais à la gare de Maisons-Alfort – Alfortville, située à Maisons-Alfort, sur la rive droite de la Seine. Elle offre également une connexion avec la ligne 7 du métro à Villejuif Louis Aragon. Elle traverse le périmètre d'étude d'est en ouest au niveau de la rue du Président Salvador Allende.
- > la ligne 180 entre dans Vitry-sur-Seine au sud de la Place Gambetta par l'Avenue Jean Jaurès, qui devient l'Avenue Anatole France à Vitry-sur-Seine. Elle part ensuite en direction du sud-ouest pour offrir un rabattement vers la ligne 7 du métro à Villejuif Louis Aragon, via la gare RER de Vitry-sur-Seine.

La ligne 217 est une autre ligne de rocade entre la gare RER de Vitry-sur-Seine et l'hôtel de ville de Créteil, disposant également d'une autre connexion avec la ligne 8 du métro à Créteil-Préfecture. Il s'agit néanmoins d'une ligne secondaire aux fréquences de passage peu élevées. Le tracé du 217 est dissocié dans le quartier du Port à l'Anglais depuis la rue de Seine jusqu'à la gare : sens vers la gare via la rue Edith Cavell, sens vers Créteil via le quai Jules Guesde.



Le bus 182 est l'unique ligne radiale du secteur. Il permet un rabattement des usagers vers la Mairie d'Ivry (terminus de la branche est de la ligne de métro 7), vers les gares RER C des Ardoines et de Choisy-le-Roi et vers le RER D à Villeneuve Saint-Georges.

Parmi ces lignes, trois empruntent en partie l'itinéraire du T Zen 5 :

- > la ligne 217 sur le quai Jules Guesde entre la rue du Port à l'Anglais et la rue Berthie Albrecht dans le sens nord > sud (700m). Sur ce linéaire, deux stations sont desservies : Port à l'Anglais et Waldeck Rousseau ;
- > la ligne 182 sur la rue Léon Geffroy à partir de l'intersection avec la rue René Descartes (530m environ, et deux stations desservies : Descartes et Léon Geffroy) ;
- > la ligne Athis car 9 sur l'avenue du Lugo et sur le quai Jules Guesde entre la rue Berthie Albrecht et la rue des Fusillés.

Aucun site propre ne préexiste sur l'itinéraire du T Zen 5 à Vitry-sur-Seine.

#### e) Secteur de Choisy-le-Roi

Le maillage du réseau de bus de Choisy-le-Roi est marqué par le croisement de trois lignes structurantes : la 183 en axe radial très fréquenté circulant sur la RD5, reliant la Porte de Choisy à l'aéroport d'Orly, le Trans-Val-de-Marne (Tvm) et le 393 en rocade, deux lignes de bus en site propre très cadencées.

Les lignes de bus du secteur peuvent être regroupées en trois catégories :

- > des circulations radiales sont assurées par les lignes 182, 183, 185 ;
- > des déplacements en rocade autour de la capitale sont assurés par les lignes 103, Tvm et 393 ;
- > des déplacements centripètes autour du pôle RER de Choisy-le-Roi sont assurés par les lignes Choisybus et Athis Car 3 et 9.

Les lignes de bus en interface directe avec le projet sont uniquement les lignes 182 et CHOISYBUS. Les lignes 103, 183, 185, Tvm, 393 et ATHIS CARS 3-9 se trouvent en moyenne à environ 500 m à pied depuis ce terminus.

La ligne 182 assure une desserte locale au cœur des quartiers d'habitation. Elle permet un rabattement des voyageurs sur les gares du RER (Vitry-sur-Seine, Les Ardoines, Choisy-le-Roi et Villeneuve-Triage), sur Tvm, ainsi que le terminus du métro 7 à Mairie d'Ivry.

La ligne 183 est une ligne structurante nord-sud actuellement surchargée circulant sur la RD5. Elle offre une correspondance avec les lignes Tvm et 393 en site propre au niveau du carrefour Rouget de Lisle à Choisy-le-Roi, à 500m environ du pôle d'échanges de Choisy RER. Elle circule en site propre sur un tronçon

de 5,3 km entre le Boulevard Périphérique et le carrefour de l'avenue du 11 novembre 1918 à Vitry-sur-Seine.

La ligne 185 relie la Porte d'Italie au sud-Choisy, offrant plusieurs rabattements avec la ligne 7 sur la branche Villejuif et le tramway T7.

La ligne 103 en rocade permet un rabattement des usagers depuis les quartiers résidentiels de Vitry-sur-Seine, Thiais et Alfortville vers les lignes structurantes du RER C et D, TVM, 393 et le tramway T7, ainsi qu'une correspondance avec la ligne 8 du métro à l'Ecole vétérinaire de Maisons-Alfort.

La ligne Tvm circule en site propre facilitant les déplacements de banlieue à banlieue dans le département du Val-de-Marne. Elle relie le pôle RER A de St Maur-Créteil à celui du RER B à la Croix de Berny, via Choisy-le-Roi RER C, Créteil Pompadour RER D et la Porte de Thiais (correspondance T7).

La ligne 393 est créée en 2011 entre le Carrefour de la Résistance et Sucy-Bonneuil. Elle partage sur 10 stations le site propre du Tvm et offre un service de rabattement entre banlieues sur le RER C à Choisy-le-Roi, le RER D à Créteil Pompadour, le métro 8 à Pointe du Lac et le RER A à Sucy-Bonneuil.

La ligne Athis Cars 3 permet une desserte locale dans les quartiers d'Orly, Choisy-le-Roi, Thiais et Villeneuve-le-Roi plus au sud. Cette ligne est en terminus à la gare RER de Choisy-le-Roi. Elle régule dans la rue de la Poste, sur une section en site propre. Les lignes Athis Cars 9 et Choisybus desservent le sud des villes de Choisy-le-Roi et Thiais.

Les lignes RATP Tvm, 393 et 103 et la ligne Athis Cars 3 sont des lignes Mobilien.

Parmi ces lignes, deux empruntent en partie le tracé du T Zen 5 :

- > la ligne 182 (assurant des origines-destinations nord-sud) emprunte l'avenue de Lugo sur tout son linéaire (environ 550 m), puis les avenues du 8 mai 1945 et Pablo Picasso, avant de franchir la Seine via le Pont de Choisy (dans la circulation générale) en direction de Villeneuve Saint-Georges. Deux stations sont desservies sur l'avenue de Lugo : Docteur Roux et 8 mai 1945. La connexion au Tvm et au RER C est assurée à la station Choisy-le-Roi RER, située sur l'avenue Pablo Picasso en amont de l'intersection avec l'avenue Jean Jaurès, supportant la ligne Tvm. La ligne 182 effectue un terminus partiel à la station Pont de Choisy, sur la rive droite de la Seine.
- > la ligne Choisybus (assurant une desserte fine du secteur) emprunte l'Avenue de Lugo depuis l'intersection avec la rue des anciennes Cristalleries (environ 200 m), puis l'Avenue du 8 mai 1945 jusqu'à la gare de RER C.

Aucun site propre ne préexiste sur l'itinéraire du T Zen 5 à Choisy-le-Roi.



f) Réseau Noctilien

Le périmètre d'étude est desservi par 4 lignes de bus du réseau Noctilien.

Réseau	Ligne	Trajet	Intervalle de passage
RATP	N31	Gare de Lyon <-> Aéroport d'Orly Terminal Sud	1h (30 min entre Paris et Choisy)
	N71	Bourg-la-Reine RER <-> St Maur Créteil RER	1h
SNCF	N131	Gare de Lyon <-> Brétigny RER	1h
	N133	Gare de Lyon <-> Juvisy RER	1h

Tableau 57 : Réseau Noctilien dans le périmètre d'étude

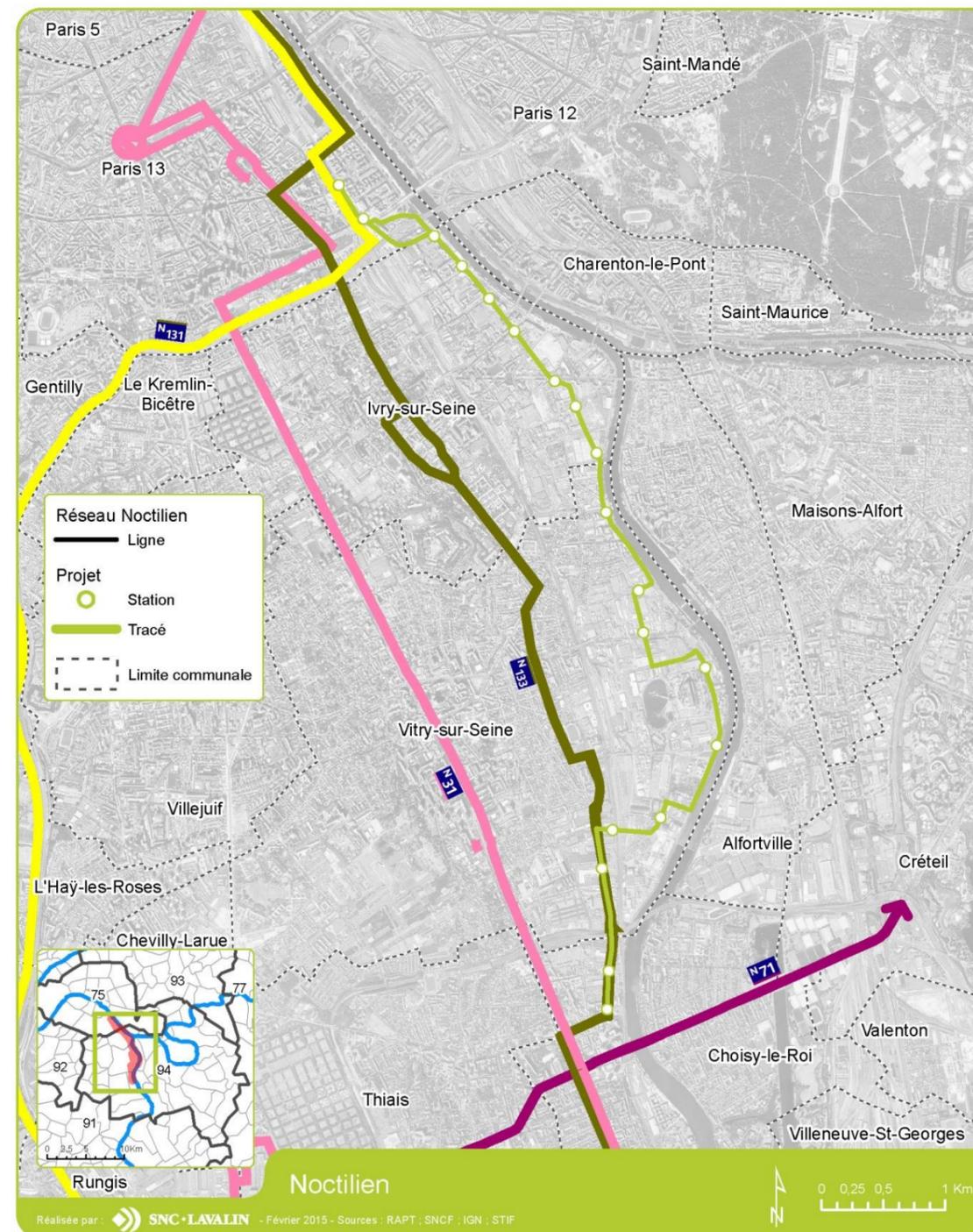
Les lignes N31 et N71 desservent la proche banlieue Parisienne en omnibus. Exploitées par la SNCF, les lignes N131 et N133 couvrent la grande banlieue grâce à des cars directs ou semi-directs. Trois de ces lignes (N31, N71 et N133) sont interconnectées à Choisy-le-Roi. En revanche, le N131 est sans arrêt entre la Bibliothèque François Mitterrand et l'aéroport d'Orly.

La ligne N31 entre dans le périmètre d'étude à la gare RER de Choisy-le-Roi, qu'elle relie à Vitry, Villejuif, Place d'Italie, Gare d'Austerlitz et de Lyon en circulant sur la RD5. En sens inverse, elle rejoint le Marché International de Rungis en empruntant le site propre du bus 183 puis du Tvm, avant de desservir l'aéroport d'Orly. Son offre est renforcée le week-end jusqu'à 1 bus toutes les 30 min entre Paris et Choisy RER/Rouget de Lisle.

La ligne N71 décrit un tracé en rocade, empruntant la quasi-totalité du site propre du Tvm. Il s'agit de la seule ligne Noctilien du secteur d'étude ne passant pas par Paris.

La ligne N131 dessert les stations Quai de la Gare et Bibliothèque François Mitterrand au départ de la Gare de Lyon, avant de desservir directement l'aéroport d'Orly.

La ligne N133 est la plus proche du corridor du projet en décrivant un itinéraire radial à l'est de la ligne L aligne N31 partant de la Gare de Lyon entre dans le périmètre d'étude à Quai de la Gare, passe par la Bibliothèque François Mitterrand et la porte de Vitry. Quittant Paris, elle dessert Ivry-sur-Seine RER et suit le tracé de la ligne de bus 182 jusqu'à Choisy RER via Les Ardoines, avant de descendre plus au sud jusqu'à Juvisy.



Réseau actuel des bus Noctilien dans le périmètre d'étude



g) *Fréquentation du réseau de bus*

Les lignes de bus du périmètre d'étude peuvent se classer par niveau de fréquentation par jour ouvrable de base (JOB), ce qui donne la discrétisation suivante :

5.4.5.3. Trafic moyen journaliers pleins trafic hors vacances scolaires	5.4.5.4. Lignes
de 57 001 à 73 000	RATP Tvm, 183
de 32 001 à 57 000	RATP 62, 103
de 17 001 à 31 000	RATP 64, 89, 125, 172, 180, 323, 393
de 13 001 à 17 000	RATP 24, 111, 185, 325
de 4 001 à 13 000	RATP 109, 132, 182, 217, Athis Cars 3
de 100 à 4000	RATP Choisybus, Athis Cars 9

Tableau 58 : Fréquentation des lignes de bus du périmètre d'étude (RATP)

Au regard de la fréquence de passage, la classification usuelle est la suivante :

- > les lignes structurantes, d'intervalle inférieur à 10 min en heure de pointe, bénéficient sur tout ou partie de leur itinéraire d'une infrastructure en site propre. Il s'agit des lignes 183, 393 et Tvm ;
- > les lignes fortes, d'intervalle inférieur à 10 min en heure de pointe, assurant un rabattement sur les lignes « lourdes » : gares RER (ou liaison entre des gares), métro en banlieue ou bus en site propre ;
- > les lignes secondaires maillent le territoire avec une fréquence comprise entre 10 min et 30 min en heure de pointe. Elles desservent des quartiers moins denses, en général résidentiels ;

Les lignes locales, qui assurent moins de 15 allers-retours par jour, répondent à des besoins bien spécifiques.

Catégorisation selon fréquence de passage	Exploitant	Lignes
Lignes structurantes	RATP	183, 393, TVM
Lignes fortes	RATP	24, 62, 64, 89, 103, 109, 111, 125, 172, 180, 182, 185, 323, 325
	ATHIS CARS/OPTILE	ATHIS CARS 3
Lignes secondaires	RATP	132, 217
	ATHIS CARS /OPTILE	ATHIS CARS 9
Lignes locales	RATP	CHOISYBUS

Figure 206 : Catégorisation des lignes de bus selon leur fréquence de passage

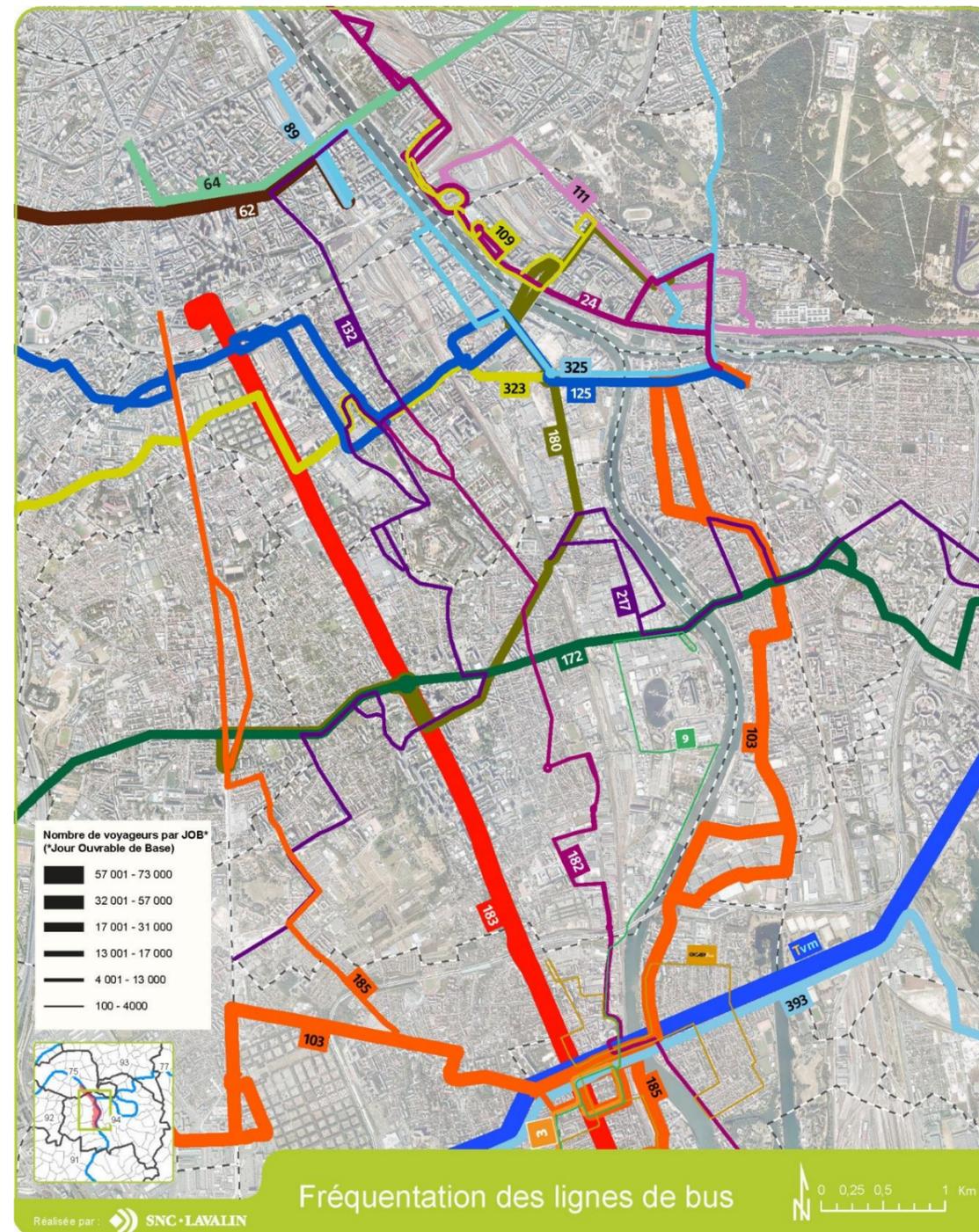


Figure 207 : Fréquentation des lignes de bus

a) Transport à la demande

La zone d'étude est desservie par des services de transport à la demande et de transport adapté aux personnes à mobilité réduite :

- > *FlexCité* sur le territoire du Val-de-Marne, pour le compte du Conseil Départemental déléguant ce service, le service est connu sous le nom de *Filival*.
- > *PAM 75* à Paris facilite le déplacement des personnes à mobilité réduite. Il s'agit d'un programme développé conjointement par la Ville de Paris, le Conseil Régional d'Ile de France et Ile-de-France Mobilités.

5.4.5.4.2. Les pôles d'échanges

a) Bibliothèque François Mitterrand – Grands Moulins

> Caractérisation du pôle

La Bibliothèque François Mitterrand est la nouvelle centralité parisienne au cœur du 13<sup>ème</sup> arrondissement, quartier en rénovation urbaine depuis les années 1990 dans le cadre du projet Paris Rive Gauche. Anciennement composé de friches industrielles, il constitue la première interface majeure entre le sud-est de Paris et la banlieue, ainsi qu'entre les deux rives de Seine.

Pour les usagers des transports publics, la station Bibliothèque François Mitterrand peut être une destination (bibliothèque nationale de France, constructions récentes de bureaux et sièges sociaux, universités) comme un lieu de correspondance, notamment avec les bus partant de l'avenue de France et la rue Tolbiac, ou encore servir de pôle de rabattement.

> Fonctionnement du pôle

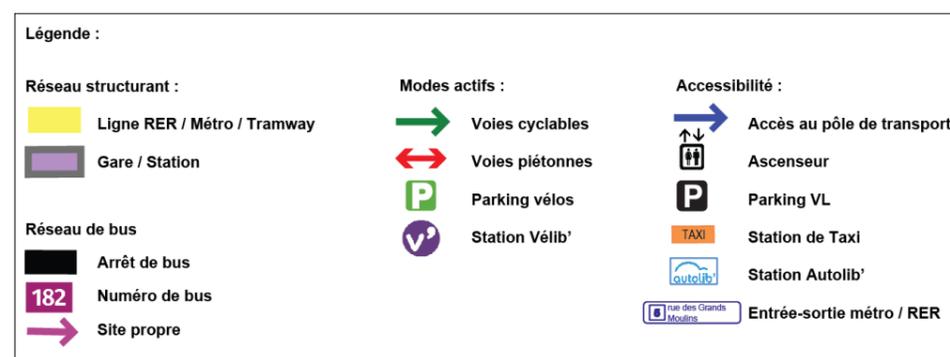
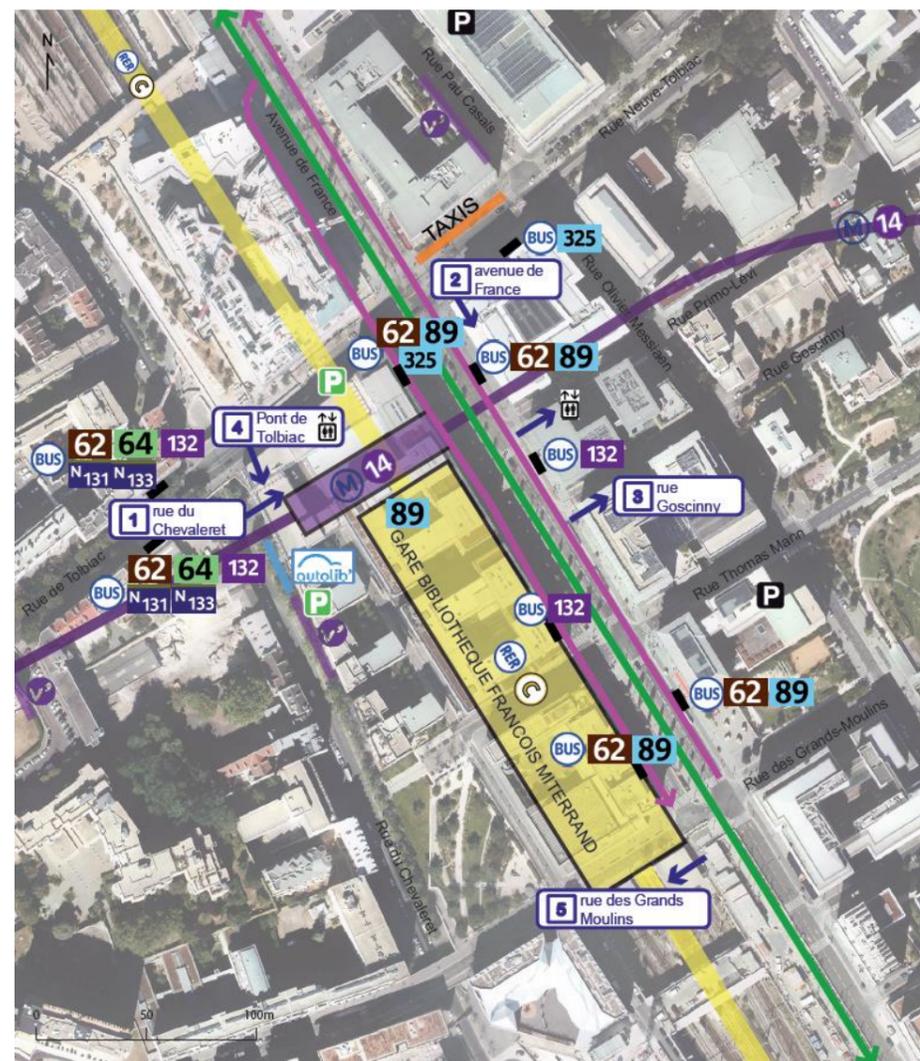


Figure 208 : Caractérisation du pôle Bibliothèque François Mitterrand



> Transports en commun

Le pôle est desservi par le RER C, la ligne 14 du métro, le tramway T3a à faible distance (500 m de la sortie 5 rue des Grands Moulins), les bus 62, 64, 89, 132, 325, N131 et N133 la nuit.

Le RER C relie le pôle à la gare d'Austerlitz (2 min), Saint-Michel Notre-Dame au centre de Paris (7 min) et les gares de banlieue d'Ivry-sur-Seine (4 min), Vitry-sur-Seine (6 min), Les Ardoines (9 min) et Choisy le Roi (11 min omnibus ou 6 min en train express). Le métro 14 relie Olympiades (3 min depuis la Bibliothèque François Mitterrand) à la Gare de Lyon (6 min), Châtelet (9 min) et la Gare St Lazare (14 min).

La gare RER-métro possède quatre accès principaux sur la salle d'échange RER/métro, plus un accès secondaire à l'extrémité sud des quais, donnant sur l'Avenue de France à l'intersection de la rue des Grands Moulins. Ils se répartissent comme suit :

- Accès n°1 : rue du Chevaleret ;
- Accès n°2 : avenue de France/rue Neuve-Tolbiac ;
- Accès n°3 : rue René Goscinny ;
- Accès n°4 : Pont de Tolbiac ;
- Accès n°5 : rue des Grands Moulins ;
- Deux accès ascenseurs rue de Tolbiac et avenue de France.

Le tramway T3a en rocade au sud de Paris rejoint la Porte d'Ivry (correspondance métro 7) en 2 min, la Porte de Charenton (correspondance métro 8) en 4 min, la Porte de Vincennes (correspondance métro 1 et T3b) en 10 min et la Cité Universitaire (correspondance RER B) en 11 min.

La ligne de bus 62 en rocade assure le rabattement des usagers résidant ou travaillant dans le sud des 13<sup>ème</sup>, 14<sup>ème</sup> et 15<sup>ème</sup> arrondissements vers les lignes structurantes : métro 14 à Olympiades (4 min depuis le pôle), métro 7 à Tolbiac (9 min), métro 4 à Alésia (18 min) ainsi que les RER B et C.

La ligne 64 en rocade permet le rabattement des voyageurs depuis le pôle vers la Place Daumesnil (métro 6-8) en 10 min, la Place d'Italie (métro 5, 6, 7) en 15 min et le Cours de Vincennes (métro 1) en 20 min.

La ligne 89 en radiale dessert le centre de Paris ainsi que la proche banlieue : depuis son terminus à la Porte de France (correspondance T3a), elle permet un rabattement des voyageurs vers la ligne 6 du métro à Quai de la Gare en 3 min depuis le pôle et les lignes 5 et 10 à la Gare d'Austerlitz en 8 min en empruntant l'avenue de France sur des voies dédiées.

La ligne 132 relie le pôle à Ivry-sur-Seine et permet des correspondances avec le T3a à la Porte de Vitry (accessible en 7 min) et le métro 7 à son terminus Mairie d'Ivry en 14 min.

La ligne 325 longe la Seine et dessert la zone d'activités Seine-Amont d'Ivry-sur-Seine et permet une correspondance avec la ligne 8 du métro à l'Ecole vétérinaire de Maisons-Alfort (18 min). Elle circule en site propre dans le sens vers Paris, sur le Quai Panhard et Levassor entre la rue de la Croix Jary et le Pont de Tolbiac.

Les Noctilien N131 et N133 ont tous deux pour terminus la Gare de Lyon, ralliée en 10 minutes via Austerlitz. La première relie ce pôle à la gare de Brétigny RER, via l'aéroport d'Orly (12 min) et la gare de Juvisy (27 min). La ligne N133 dessert les gares RER d'Ivry-sur-Seine (6 min), Vitry-sur-Seine, Les Ardoines, Choisy-le-Roi (23 min) et Juvisy (55 min).

Des autobus privés stationnent également sur la rue Neuve-Tolbiac, faisant la navette entre le pôle et les sièges sociaux des entreprises qui les affrètent sur les quais d'Ivry.

> Piétons et cycles

Les piétons disposent de larges trottoirs. La création de l'avenue de France a permis de rendre ce nouveau boulevard urbain propice aux circulations douces.

L'accessibilité du pôle aux PMR et UFR est totale : le pôle de transport est entièrement accessible par ascenseur. Si le plancher du métro 14 est directement accessible, les rames du RER C nécessitent d'utiliser une plateforme dédiée ; les UFR en font la demande en arrivant en station sans avoir à effectuer de réservation. Le pôle est accessible aux personnes à mobilité réduite via 2 ascenseurs :

- l'un situé entre les sorties n°2 et 3 du pôle, face au 104 Avenue de France ;
- l'autre reliant le Pont de Tolbiac (sur la dalle) à la rue du Chevaleret (au niveau des voies ferrées du faisceau d'Austerlitz) et à l'accès n°1 au pôle.

Une piste cyclable continue axiale longe l'Avenue de France. Les couloirs bus implantés de part et d'autre de l'avenue sont également accessibles aux cycles.

Deux stations Vélib' sont accessibles directement depuis le pôle, situées au :

- 1 rue Pau Casals, au-dessus de la dalle (30 places) ;
- 56 rue du Chevaleret, en-dessous de la dalle (20 places).

Les deux roues et vélos disposent d'emplacements de parkings dédiés rue de Tolbiac, à proximité de la sortie n°4 du pôle de transport. La capacité de ces emplacements semble insuffisante, un grand nombre de deux roues étant stationnés sur les larges trottoirs de l'avenue de France, à des emplacements non autorisés.



> Véhicules motorisés

L'accès au pôle peut se faire en voiture via deux axes structurants :

- la rue Tolbiac, devenant la rue Neuve-Tolbiac à l'est de l'intersection avec l'Avenue de France, selon un axe est-ouest depuis le 12<sup>ème</sup> arrondissement. Elle relie le pôle à la gare de Paris-Bercy en 3 min et la place de la Nation en 8 min ;
- l'Avenue de France selon un axe nord-sud, desservant la Gare d'Austerlitz en 5 min, le pôle Quai de la Gare en 2 min et le centre-ville d'Ivry-sur-Seine en 10 min.

Le pôle est accessible en Autolib', la station étant située au 79 rue du Chevaleret, face à la sortie n°1 du pôle d'échange.

Deux parkings privés souterrains délégués se situent au 19-21 rue Emile Durkheim et au 31 rue Thomas Mann, à moins d'une minute du pôle.

Il n'existe pas de file de stationnement sur l'avenue de France. La rue Neuve-Tolbiac présente quant à elle une file de stationnement latéral en contre-allée dans le sens est-ouest. Le stationnement est saturé sur les adjacentes, occupé tant par les résidents que les commerçants du secteur. L'avenue est utilisée pour effectuer des livraisons sur les couloirs de bus, en dehors des heures de pointe.

> Taxis

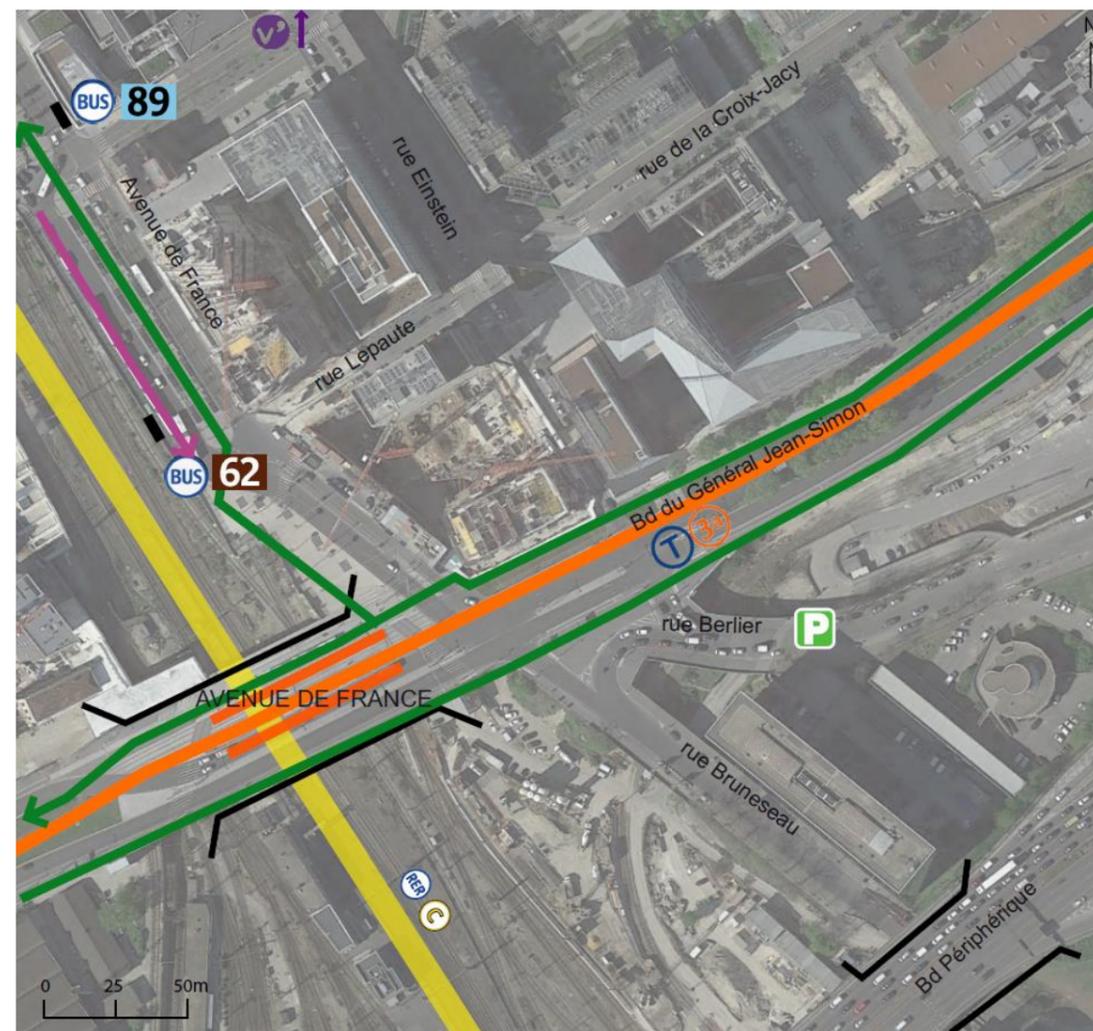
Le pôle dispose d'une station de taxis implantée sur la rue Neuve-Tolbiac au croisement avec l'avenue de France dans le sens est-ouest pouvant accueillir jusqu'à 5 véhicules. Elle fait face à la sortie n°2 de la salle d'échange RER/Métro ; son accès se fait par traversée piétonne.

b) Porte de France

> Caractérisation du pôle

La Porte de France, située en limite du 13<sup>ème</sup> arrondissement de Paris, constitue une porte d'entrée et de sortie de la capitale. Futur symbole d'ouverture de Paris sur la banlieue, le pôle de la Porte de France se situe à l'extrémité sud de l'avenue du même nom. Large de 40m, celle-ci se scinde en deux parties pour former une esplanade triangulaire appelée « Patte d'Oie ». Au cœur du nouveau quartier Masséna-Bruneseau et en partie au-dessus des voies ferrées d'Austerlitz, il est prévu d'y construire un quartier dense fait de tours de grande hauteur.

> Fonctionnement du pôle



Légende :		
<b>Réseau structurant :</b>	<b>Modes actifs :</b>	<b>Accessibilité :</b>
Ligne RER / Tramway	Voies cyclables	Accès au pôle de transport
Station T3a	Voies piétonnes	Ascenseur
<b>Réseau de bus</b>	Parking vélos	Parking VL
Arrêt de bus	Station Vélib'	Station de Taxi
Numéro de bus		Station Autolib'
Site propre		

Figure 209 : Caractérisation du pôle Porte de France



> Transports en commun

La Porte de France est desservie par le tramway T3a, les bus 62 et 89 à leur terminus et le RER C/métro 14 à peu de distance (400 m pour le RER, 650 m pour le métro).

Prolongé fin 2012, le tramway T3a s'insère sur les boulevards des Maréchaux et dessert Paris en rocade. Il offre des correspondances rapides avec les lignes de métro 7 (Porte d'Ivry à 2 stations, 2 min) et 8 (Porte de Charenton à 2 stations, 4 min). La desserte tramway s'étend depuis le Pont du Garigliano (15<sup>ème</sup> arrondissement) à l'ouest jusqu'à la Porte de Vincennes (limite entre les 12<sup>ème</sup> et 20<sup>ème</sup> arrondissements) à l'est sur la section T3a, puis jusqu'à la Porte de la Chapelle (18<sup>ème</sup> arrondissement) au nord sur la section T3b. Depuis le pôle, il met respectivement 10 et 27 min pour atteindre ses terminus est et ouest. La ligne T3a bénéficie d'une fréquence de passage élevée, de l'ordre de 3 min 40 sec en heure de pointe, c'est le seul mode de transport lourd du pôle.

La ligne de bus 62 dessert le sud de Paris en rocade, entre la Porte de France et le Pont de St Cloud (Boulogne-Billancourt). Depuis le pôle, elle rejoint la Bibliothèque François Mitterrand (correspondance RER C/métro 14) en 1 min, Tolbiac (correspondance métro 7) en 12 min et Alésia (correspondance métro 4) en 25 min.

La ligne de bus 89 dessert le centre de Paris avant de regagner proche banlieue (Vanves-Malakoff) : depuis son terminus à la Porte de France, elle permet un rabattement des voyageurs vers la ligne 6 du métro à Quai de la Gare en 5 min et les lignes 5 et 10 à la Gare d'Austerlitz en 13 min en empruntant l'avenue de France sur des voies bus.

> Piétons et cycles

Les piétons disposent de larges trottoirs. L'aménagement du tramway T3a s'est accompagné d'une requalification urbaine du boulevard Jean-Simon, ce qui a permis de le rendre propice aux circulations douces. Deux bandes cyclables implantées latéralement suivent le tracé du tramway. L'accessibilité du pôle aux PMR et UFR est totale, hormis dans sa partie nord-est encore en travaux. La présence de bandes d'éveil facilite leur traversée de la plateforme tramway. En revanche, certains trottoirs sont encore provisoirement inaccessibles en raison des chantiers environnants.

Il n'existe pas de station Vélib' à proximité du pôle encore en travaux. La plus proche se trouve aux Grands Moulins, au 18 rue Marie Andrée Lagroua, à 400m à pied.

> Véhicules motorisés

De par sa situation de « Porte » de Paris, le pôle est extrêmement bien accessible par la route, notamment grâce à 4 axes structurants :

- l'avenue de France est l'axe nord-sud structurant à l'est du 13<sup>ème</sup> arrondissement, reliant la Porte de France à la Gare d'Austerlitz (6 min), via la Bibliothèque François Mitterrand (3 min) et le pôle Quai de la Gare (4 min). Au sud, l'avenue se scinde pour former une « patte d'oie » en amont du boulevard des Maréchaux, permettant de rejoindre la rue Bruneseau (par la voie Nord). Actuellement, seule la voie nord est livrée. La branche sud devrait être livrée à l'horizon 2025 ;
- les rues Bruneseau et Jean-Baptiste Berlier, se rejoignant ensuite pour former le Quai Marcel Boyer à Ivry-sur-Seine, forment l'autre axe radial du secteur. Elles composent les deux branches de l'échangeur Quai d'Ivry pour accéder au Boulevard Périphérique, actuellement en travaux ;
- le Boulevard du Général Jean Simon (« Les Maréchaux ») ceinture Paris selon un axe est-ouest et relie le 13<sup>ème</sup> arrondissement à ses voisins, notamment le 12<sup>ème</sup> en franchissant la Seine sur le Pont National. Complètement repensée lors du prolongement du tramway T3a à la Porte de Vincennes, la voirie est aujourd'hui moins favorable aux véhicules (suppression d'une file de circulation dans chaque sens et des mini-tunnels aux Portes importantes de Paris). Le Boulevard relie la Porte de France aux Portes de Charenton (2 min), Dorée (3 min) et Vincennes (6 min) à l'est ; aux Portes d'Ivry (2 min), Choisy (3 min) et d'Italie (4 min) à l'ouest ;
- le Boulevard Périphérique constitue la frontière urbaine la plus marquante de Paris dont il fait le tour complet. Depuis la Porte d'Ivry, le temps de circulation théoriques sont les suivants : 9 min jusqu'à la Porte de Bagnolet (6,4 km) et 15 min (13 km) jusqu'à la Porte de la Chapelle via le Périphérique extérieur ; 8 min jusqu'à la Porte d'Orléans (5,3 km) et 13 min jusqu'à la Porte d'Auteuil (12 km) via le Périphérique intérieur.

VINCI gère un parking au 5 rue François Mitterrand à Ivry sur Seine, à 500 m du pôle. En travaux, les rues Bruneseau et Berlier n'offrent plus de stationnement latéral, comme le Boulevard du Général Jean-Simon et l'extrémité sud de l'Avenue de France. Il est donc très difficile de stationner au niveau du pôle.

A l'heure actuelle, l'accès au périphérique extérieur est fermé pour la réalisation des travaux de l'échangeur Quai d'Ivry, ce qui dévie la circulation sur les Maréchaux vers la Porte de Bercy.

Le pôle ne dispose pas à l'heure actuelle de station Autolib'.

> Taxis

Le pôle ne dispose actuellement pas de borne d'appel taxi.



5.4.5.4.3. Place Gambetta

> Caractérisation du pôle

La place Gambetta est l'une des principales centralités à l'est d'Ivry-sur-Seine avec le croisement en giratoire à feux d'artères principales de la ville irriguant chacun d'importants pôles d'échanges (boulevard Paul Vaillant-Couturier vers Paris, Ivry RER, Mairie d'Ivry Métro, Vitry RER, Ecole Vétérinaire de Maisons-Alfort...). Située dans un quartier en pleine transformation dans le cadre du projet d'Ivry Confluences, ce pôle est amené à prendre de l'importance dans les prochaines années, devenant une nouvelle centralité avec la requalification de cet ancien ensemble industriel en partie dégradé.

> Transports en commun

Le pôle est actuellement desservi par les lignes de bus 125, 180, 325 et 323, dont il est le terminus.

Les lignes 125 et 323 sont deux lignes en rocade autour de Paris, se croisant Place Gambetta avant de traverser le centre d'Ivry selon un parcours commun. Elles assurent un rabattement vers le RER C en gare d'Ivry et le métro 7 à la Mairie d'Ivry à fréquence élevée. Le pôle est le terminus est de la ligne 323 sur le boulevard de Brandebourg. La ligne 180 permet le rabattement des voyageurs vers la ligne 8 du métro aux stations Liberté et Charenton-Ecoles. En sens inverse, elle relie le pôle à la gare RER C de Vitry via l'avenue Jean-Jaurès et le terminus des lignes 7 du métro et du tramway parisien à Villejuif Louis Aragon.

La ligne radiale 325 rejoint Paris 13<sup>ème</sup> et le pôle métro-RER de la Bibliothèque François Mitterrand avec une fréquence très élevée à l'heure de pointe du matin. Elle dispose d'un site propre à contresens le long du boulevard Paul Vaillant-Couturier (partagé avec les lignes 125 et 180), congestionnée à l'heure de pointe du soir.

> Piétons et cycles

S'agissant d'un cœur de ville, les circulations piétonnes sont importantes autour du pôle et de ses commerces. L'ensemble des trottoirs du pôle est accessible aux PMR et UFR. Les passages protégés franchissant les grands axes sont également équipés de bandes d'éveil.

Aucune des voies d'accès n'est équipée de voies cyclables protégées de la circulation. Les cyclistes empruntent à contre-sens le couloir de bus sur le boulevard Paul Vaillant-Couturier. Le pôle est desservi par une station Vélib' située au 1 Place Gambetta. Il s'agit de la station Vélib' la plus au sud d'Ivry et la dernière avec laquelle le projet T Zen 5 se trouve être en correspondance.

> Fonctionnement du pôle



**Légende :**

<b>Réseau structurant :</b>	<b>Modes actifs :</b>	<b>Accessibilité :</b>
Ligne RER / Métro / Tramway	Voies cyclables	Accès au pôle de transport
Gare / Station	Voies piétonnes	Ascenseur
<b>Réseau de bus</b>	Parking vélos	Parking VL
Arrêt de bus	Station Vélib'	Station de Taxi
Numéro de bus		Station Autolib'
Site propre		

Figure 210 : Caractérisation actuelle du pôle Place Gambetta



> Véhicules motorisés

La place Gambetta se trouve à l'intersection de la D19 et D155, du boulevard de Brandebourg et des rues Pierre Rigaud et Galilée. Il s'agit d'un giratoire à 6 branches au cœur du trafic routier d'Ivry-sur-Seine. Le trafic y est particulièrement intense à l'heure de pointe du soir dans le sens Paris-banlieue. Il s'agit d'un point de convergence entre plusieurs axes de communication, redistribuant ensuite les flux dans toutes les directions :

- la RD 19 apporte la plus grande quantité de véhicules venant de Paris avant de se diriger vers l'est, traverser la Seine pour rejoindre Maisons-Alfort et Créteil, où elle devient en s'élargissant la RN19 ;
- la RD 155 à double sens est un axe de liaison essentiel entre Ivry et Vitry, desservant la gare RER et la mairie d'Ivry, deux centralités majeures de la ville ;
- le boulevard de Brandebourg part vers l'ouest avant de rejoindre la gare RER d'Ivry-sur-Seine mais n'est relié à aucun autre axe routier structurant ;
- la rue Galilée est un axe secondaire permettant un rabattement des véhicules venant de Vitry-sur-Seine vers le Quai Jean Compagnon et Paris dans le sens sud-nord.

Le pôle ne dispose pas de parkings à proximité, mais présente de nombreux emplacements latéraux sur les axes partant de la place.

La RD 19 fait partie des itinéraires pouvant être empruntés par des convois exceptionnels de type 3 « a priori ». Ils effectuent au niveau du pôle une giration vers l'est dans le sens nord-sud avant de repartir vers Maisons-Alfort et Créteil.

> Taxis

Le pôle ne dispose à l'heure actuelle d'aucun aménagement réservé aux taxis (emplacement de stationnement ou borne d'appel).

5.4.5.4.4. Les Ardoines RER

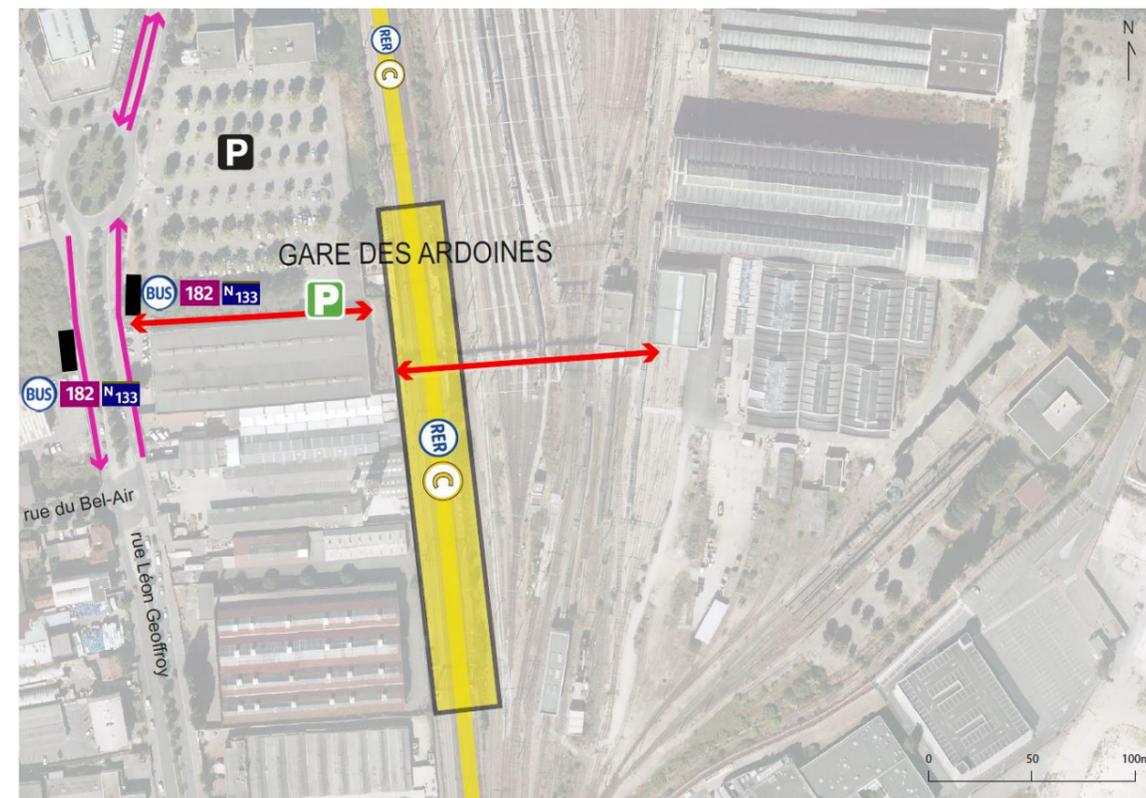
> Caractérisation du pôle

La gare des Ardoines est implantée au sud de Vitry-sur-Seine, à proximité du Technicentre Paris Rive Gauche, un important centre de maintenance RER de la SNCF. Située à l'ouest des voies ferrées dans le prolongement de la rue du Bel Air, elle fait partie de la zone 3 du réseau de transport d'Ile-de-France, desservant la seconde couronne de banlieue.

Au cœur de la ZAC des Ardoines, ce pôle est amené à devenir une centralité majeure de la communauté d'agglomérations Seine-Amont (Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi), avec l'arrivée du métro 15

du Grand Paris Express, dont le premier tronçon (Pont de Sèvres <> Noisy-Champs) sera mis en service à l'horizon 2022.

> Fonctionnement du pôle



**Légende :**

<b>Réseau structurant :</b>	<b>Modes actifs :</b>	<b>Accessibilité :</b>
Ligne RER / Métro / Tramway	Voies cyclables	Accès au pôle de transport
Gare / Station	Voies piétonnes	Ascenseur
<b>Réseau de bus</b>	Parking vélos	Parking VL
Arrêt de bus	Station Vélib'	Station de Taxi
Numéro de bus		Station Autolib'
Site propre		

Figure 211 : Caractérisation du pôle Ardoines RER



> Transports en commun

Le pôle est desservi par le RER C, la ligne de bus 182 en journée et le Noctilien N133.

Présentant un profil à 4 voies et deux quais extérieurs, la gare RER permet sur les deux voies centrales le passage de trains express ne marquant pas l'arrêt. Seul 1 RER sur 6 s'arrête en gare des Ardoines, les autres missions relient directement la Bibliothèque François Mitterrand à Choisy-le-Roi, ou pour certaines en s'arrêtant à Vitry-sur-Seine RER ou Ivry-sur-Seine RER. Le pôle n'est donc desservi que par 1 train omnibus toutes les 15 minutes à l'heure de pointe ; 1 toutes les 15 à 30 minutes en heure creuse.

La gare a reçu entre 1000 et 5000 voyageurs entrants par jour ouvrable de base en 2012.

Direction Paris, le premier train à s'arrêter circule à 5h07 : il met 8 minutes à rejoindre la gare de Bibliothèque François Mitterrand et 16 minutes jusqu'au centre de Paris (gare St Michel Notre-Dame). Le dernier train s'y arrête à 23h52. Direction banlieue (Massy-Palaiseau, Dourdan, Saint-Martin d'Etampes et Choisy-le-Roi), le premier train à s'arrêter passe à 5h21 et met 2 minutes à rejoindre le pôle de Choisy-le-Roi. Le dernier train s'arrête à 0h39.

Le bus 182 relie la gare des Ardoines à la celle de Vitry-sur-Seine en 8 min et permet de rejoindre le métro 7 à la Mairie d'Ivry en 19 min. En sens inverse, il circule vers le pôle RER de Choisy-le-Roi (8 min de trajet) et termine son parcours à la gare de Villeneuve-Triage (correspondance RER D en 25 min). La ligne présente une desserte fine du territoire au cœur des quartiers d'habitation par un parcours sinueux. N'étant desservi par aucune autre ligne de bus en journée, il s'agit du secteur le moins bien relié de la zone d'étude.

Le Noctilien N133 rallie la Gare de Lyon à Paris en 25 minutes via Austerlitz, en passant par la gare RER d'Ivry-sur-Seine (10 min). En sens inverse, cette ligne dessert toutes les heures la gare de Vitry-sur-Seine (5 min), Choisy-le-Roi (8 min) et Juvisy (40 min).

> Piétons et cycles

Les piétons sont les seuls usagers à bénéficier d'une connexion vers l'est et la zone industrielle de Vitry au niveau du pôle. Une passerelle piétonne privée (SNCF) venant du dépôt des trains surplombe le centre de remisage et se connecte aux quais de la gare.

Ni la gare, ni les trains ne sont accessibles aux PMR et UFR, malgré la présence à l'entrée de places de stationnement réservées sur le parking. Les circulations piétonnes pour accéder à la gare sont protégées et séparées des mouvements des véhicules sur le parking. Au sortir du RER, un nombre important de voyageurs empruntent la passerelle privée (SANOFI) puis les quais est de la gare pour accéder aux locaux de SANOFI rue Léon Geoffroy, sans passer par l'entrée principale de la gare.

Les cyclistes disposent d'un parc vélo couvert à proximité de l'accès principal aux quais, de taille suffisante pour absorber la demande.

> Véhicules motorisés

L'importance au sol du faisceau ferroviaire autour des Ardoines en fait un pôle peu accessible en voiture, car non connecté aux zones industrielles de Vitry plus à l'est. La première connexion se trouve être la rue des Fusillés, 700 m plus au nord. Le pôle est traversé du nord au sud par la rue Léon Geoffroy, devenant l'avenue de Lugo à Choisy-le-Roi.

Connecté au sud à l'autoroute A86 en rocade, la rue Léon Geoffroy est un axe routier important (15 150 véhicules/JOB, source : CDVIA), servant de rabattement vers l'autoroute, axe en rocade essentiel dans la mobilité francilienne. La rue du Bel-Air de gabarit moyen relie le pôle à la RD5 selon un axe est-ouest, au départ de la gare. La rue des Ardoines relie la gare aux zones résidentielles environnantes au nord-ouest. Le profil actuel des voies ne fait pas du pôle une centralité pour le moment.

Les capacités de stationnement sont importantes en l'absence de transports en commun jouant le rôle de rabattement des voyageurs : 430 places de parkings gratuites sont disponibles sur le parking de la gare. Les rues adjacentes offrent toutes des places de stationnement latérales dans un seul (rue Léon Geoffroy nord) ou les deux sens de circulation (rue Léon Geoffroy sud, rue du Bel-Air, rue des Ardoines). La pression sur le stationnement est moyenne aux abords du pôle, et de plus en plus faible à mesure que la rue Léon Geoffroy descend au sud.

> Taxis

Le pôle ne dispose à l'heure actuelle d'aucun aménagement réservé aux taxis (emplacement de stationnement ou borne d'appel).



a) Choisy-le-Roi RER

> Caractérisation du pôle

Centralité essentielle du département du Val-de-Marne en bord de Seine, le pôle RER de Choisy-le-Roi se trouve au croisement de deux axes routiers essentiels : la RD5 d'orientation nord-sud (boulevard des Alliés) et la RD 86 d'orientation est-ouest (avenue Jean Jaurès) traversant la Seine. Véritable nœud de transports en commun en proche banlieue Parisienne, ce pôle s'étend du boulevard des Alliés à l'ouest à l'avenue du 8 mai 1945 à l'est ; de la rue Marcailloux au nord à la gare RER au sud. Les déplacements intermodaux sont intenses et seront amenés à s'intensifier à l'avenir avec l'arrivée d'une troisième ligne de bus en site propre, le T Zen 5, situation unique en Ile-de-France.

> Transports en commun

Le pôle d'échanges multimodal de Choisy est un nœud essentiel pour les transports en commun du Val-de-Marne, puisque doté de l'un des rares ponts traversant la Seine, centralisant :

- le RER C ;
- deux lignes structurantes de bus en site propre: le Trans-Val-de-Marne et le 393 ;
- une ligne de bus structurante et en partie en site propre : le 183 ;
- de nombreuses lignes de bus secondaires : 103, 182, 183, 185, Choisybus, Athis Cars 3, 9 ;
- trois lignes de Noctilien : N31, N71 et N133.

La gare RER C de Choisy-le-Roi présente un profil à 4 voies et deux quais latéraux permettant le passage de trains express ne marquant pas l'arrêt au centre. Chacun des quais est doublé d'une seconde voie latérale servant à la régulation du trafic entre trains directs et semi-directs. La gare a reçu en moyenne plus de 15000 voyageurs entrants par jour ouvrable de base en 2012. Le pôle d'échange est marqué par le croisement de trois lignes de bus structurantes :

- le bus 183 en axe nord-sud très fréquenté au nord de son parcours reliant la Porte de Choisy à l'aéroport d'Orly. Il circule sur la RD5 et partiellement en site propre ;
- le Trans-Val-de-Marne (TVM) en rocade. La ligne TVM permet des déplacements rapides de banlieue à banlieue dans le département du Val-de-Marne grâce à un site propre intégral et une cadence de passage élevée. Elle relie les pôles RER A de St Maur-Créteil à celui du RER B à la Croix de Berny, via Choisy-le-Roi RER C, Créteil Pompadour RER D et la Porte de Thiais (correspondance tramway T7) ;
- la ligne de bus 393 en rocade est créée en 2011 entre le Carrefour de la Résistance à Thiais et Sucy-Bonneuil RER. Circulant en partie sur le site propre du TVM, la ligne sert de rabattement aux usagers vers le RER C à Choisy-le-Roi, le RER D à Créteil Pompadour, le métro 8 à Pointe du Lac et le RER A à Sucy-Bonneuil.

> Fonctionnement du pôle

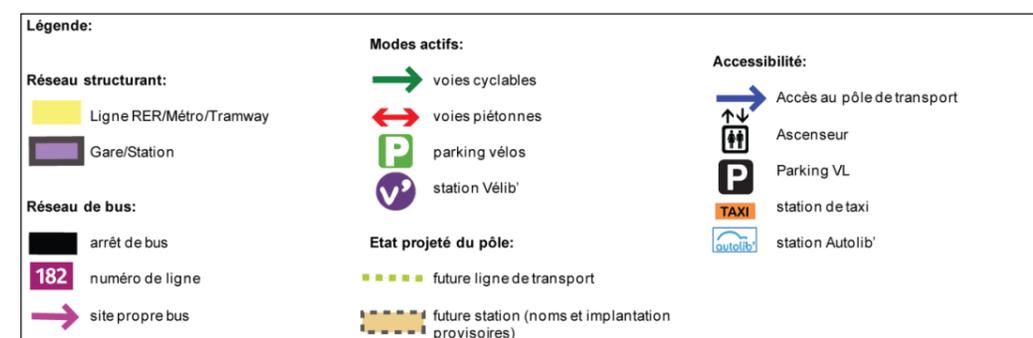
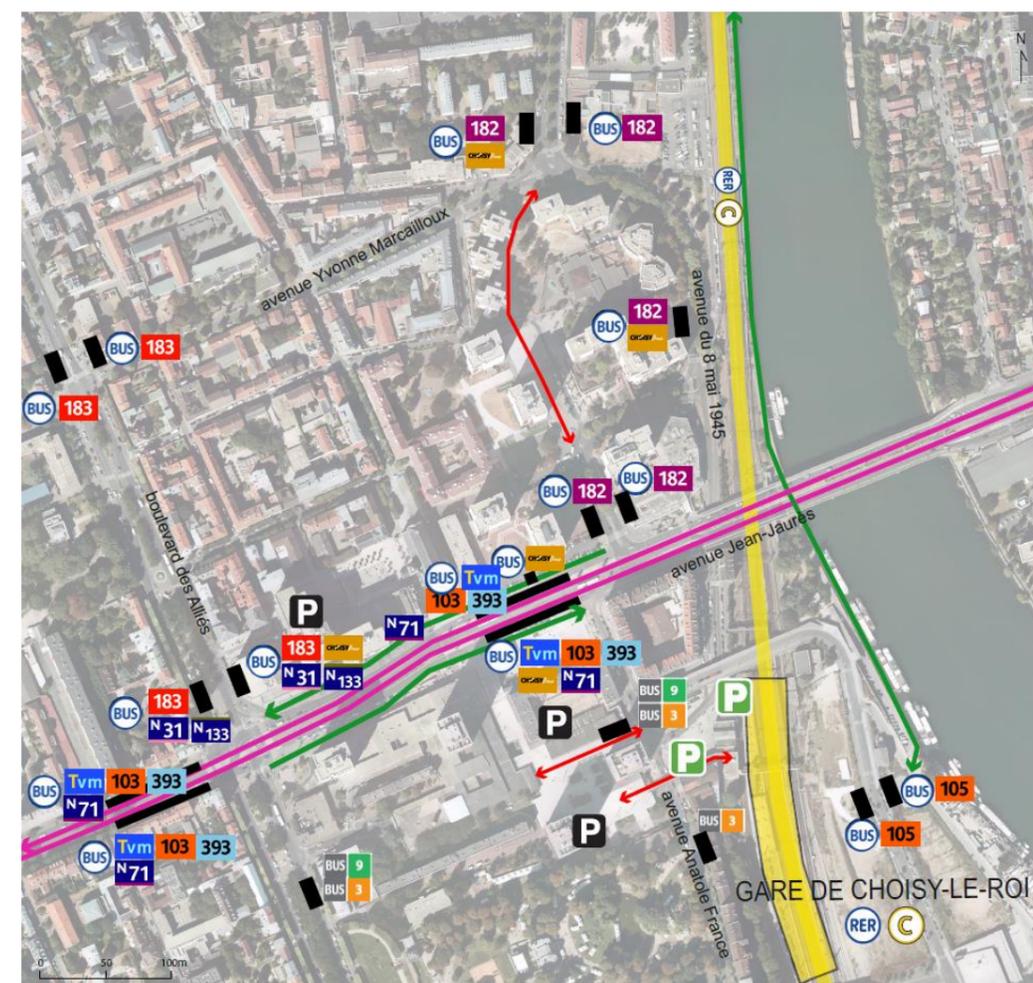


Figure 212 : Caractérisation du pôle Choisy-le-Roi RER



Réseau	Ligne	Heures concernées	Intervalle de passage en heure de pointe
RATP	TVM	HP du matin et du soir	3 min
		en journée	de 3 à 6 min
		Heure creuse le matin (avant 6h45)	de 9 à 15 min
		Heure creuse le soir (après 20h)	de 5 à 9 min
	393	Entre 7h et 21h15	De 5 à 10 min
		Avant 7h et après 21h15	De 10 à 15 min

Tableau 59 : Offre de transport des BHNS Trans-Val-de-Marne et 393 (RATP, 2014)

A celles-ci s'ajoutent plusieurs autres lignes (RATP 103, 182, 185, ATHIS CARS 3 et 9 CHOISYBUS) qui offrent une desserte de proximité aux habitants de Choisy-le-Roi. Les lignes 103 et CHOISYBUS partagent le site propre du Tvm-393.

Trois lignes de bus Noctilien (N31, N71 et N133) sont en correspondance au niveau du pôle. Les lignes N31 et N133 rejoignent la Gare de Lyon à Paris via Austerlitz. La ligne N133 dessert également la gare RER des Ardoines (8 min). Ces lignes présentent des correspondances plus ou moins optimisées au niveau du pôle.

#### > Piétons et cycles

L'accès à la gare RER de Choisy-le-Roi est limité à l'est à cause de la barrière physique formée par la Seine entre les deux parties de Choisy. La majorité des piétons viennent donc de l'ouest de la gare. Ils y accèdent par le parvis ou bien par une passerelle piétonne depuis la dalle. Pour accéder au quai est de la gare de RER, ils doivent franchir les voies en empruntant une passerelle dédiée. L'accès aux autres modes de transports (Tvm, bus) se fait par les trottoirs de l'avenue Jean Jaurès et du boulevard des Alliés, ou bien par la dalle.

Si le quai de la gare de Choisy-le-Roi est accessible aux PMR et UFR via des ascenseurs, ces derniers n'ont pas accès aux rames. Les bus en site propre Tvm et 393 sont entièrement accessibles, via des rampes aux extrémités des stations. Depuis la gare RER, il leur faut emprunter l'avenue Anatole France.

Une voie cyclable longe les quais de la rive gauche de la Seine depuis la gare RER de Choisy-le-Roi jusqu'à Charenton-le-Pont. Il s'agit davantage d'une voie de promenade que d'un accès direct à la gare ; celui-ci est néanmoins possible via les quais de Choisy. L'aménagement du site propre Tvm-393 a permis la création de bandes cyclables unidirectionnelles de chaque côté de l'avenue jusqu'au carrefour avec l'avenue Anatole France, avant que l'emprise de la voirie ne se réduise pour franchir la Seine.

Une zone de stationnement pour cycles de 12 arceaux est aménagée sur le parvis de la gare RER. D'autres stationnements ont été créés sur la place, au droit de la passerelle piétonne donnant accès aux quais.

#### > Véhicules motorisés

Les principaux accès au pôle sont :

- l'avenue Jean-Jaurès (RD86), axe est-ouest traversant la Seine présentant un profil à 2x2 voies. La circulation des véhicules au niveau du pôle est ralentie pour favoriser le partage de la route ;
- l'avenue Gambetta, axe est-ouest connectant le pôle à l'autoroute A86 (4 min) ;
- la RD5, prenant le nom de boulevard des Alliés au nord du pôle et d'avenue Léon Gourdault au sud, reliant la Porte de Choisy à Paris (en 30 min) à Villeneuve-le-Roi (7 min) ;
- l'avenue du 8 mai 1945 (RD152), prolongement au sud de l'avenue de Lugo jusqu'au parvis de la gare RER de Choisy, passant au-dessous de la RD86 le long du fleuve ;
- l'avenue Pablo Picasso d'importance secondaire relie l'avenue du 8 mai 1945 au pôle. Il s'agit d'un axe très fréquenté aux heures de pointe reliant Choisy à l'est de Vitry.

Deux parcs de stationnement sont situés sur l'avenue Jean Jaurès. Un de ces deux stationnements, le parking de la Mairie, est un parc-relais payant offrant 170 places au sol et en étages. Il sert au rabattement des véhicules des usagers de la gare RER de Choisy-le-Roi. Ce parking est accessible depuis l'avenue Pablo Picasso.

La RD 86 fait partie des itinéraires pouvant être empruntés par des convois exceptionnels de type 3 « a priori ». Ils traversent le pôle d'est en ouest sur l'avenue Jean Jaurès avant de franchir la Seine ou rejoindre l'autoroute A86.

#### > Taxis

Les taxis ne disposent pas sur le pôle d'un emplacement d'arrêt réservé.



#### 5.4.5.5. Projets de transports en commun

Le projet T Zen 5 s'inscrit dans un réseau d'infrastructures de transport collectif, projetées et en cours de réalisation. Il est en outre compatible avec les documents d'orientation que sont le SDRIF et le PDUIF, mais aussi avec le projet Grand Paris Express. La réalisation du T Zen 5 permettra de desservir efficacement ce territoire.

Plusieurs projets sont en cours sur le périmètre d'étude (du nord au sud).

##### 5.4.5.5.1. Schéma directeur du RER C

Inscrit au Contrat de Plan Etat-Région 2007-2013, le schéma directeur du RER C a été approuvé en juillet 2009 par le Conseil de Ile-de-France Mobilités. Il a pour objectif d'améliorer les performances et la qualité de service du RER C.

Le schéma directeur prévoit notamment :

- > le remplacement d'une partie de la mission Versailles-Chantiers <> Versailles Rive-Rauche via Paris et Massy-Palaiseau par le Tram-Train Massy Evry, ce qui simplifiera la desserte du RER C ;
- > l'aménagement du nœud de Brétigny, afin de supprimer des conflits de circulations et d'augmenter la durée de la pointe du soir ;
- > une enveloppe de 70M€ dédiée à la modernisation des gares extra-muros du RER C.

De premières mesures ont été mises en œuvre comme le renouvellement du poste d'aiguillage des Invalides en mars 2011, et la mise place d'un deuxième arrêt par quart d'heure aux heures de pointe pour les gares d'Ivry et Vitry-sur-Seine au service annuel 2014.

Dans le cadre du Schéma Directeur, les hypothèses de desserte de la gare des Ardoines sont réétudiées afin de prendre en compte l'horizon 2022 de réalisation de la ligne 15 du Grand Paris Express entre Pont de Sèvres et Noisy-Champs.

##### 5.4.5.5.2. Prolongement de la ligne de métro 10

Le projet de prolongement de la ligne 10 à Ivry-sur-Seine doit permettre de répondre à des enjeux de desserte et de désenclavement de territoires aujourd'hui en fort développement tant à Paris (ZAC Paris Rive Gauche) que dans le Val-de-Marne (Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine).

Le Schéma directeur de la région Île-de-France (SDRIF) approuvé par l'Etat le 27 décembre 2013 prévoit, le prolongement de la ligne 10 est inscrit avec un horizon de réalisation d'ici 2030 jusqu'à Ivry-sur-Seine (Val-de-Marne) et jusqu'aux Ardoines au-delà de 2030.

Le Conseil de Ile-de-France Mobilités du 11 décembre 2013 a approuvé la réalisation d'un dossier d'émergence pour le prolongement de la ligne 10 à Ivry-sur-Seine.

Ces études, doivent permettre :

- > d'étudier l'opportunité du prolongement de la ligne 10 du métro en lien avec les projets de transport programmés (T Zen 5, Schéma Directeur du RER-C, ligne 15 du métro, etc.) et les projets urbains ;
- > d'étudier une première approche des scénarios de tracé et de leurs coûts en tenant compte des projets de transport, des projets urbains et des études déjà réalisées.

##### 5.4.5.5.3. Prolongement de la ligne de métro 14

Le prolongement de la Ligne 14 est inscrit dans le projet du Grand Paris Express. Au Nord, la ligne sera étendue de la gare Saint-Lazare jusqu'au pôle d'affaires de Saint-Denis Pleyel, dans le but de désaturer la ligne 13 du métro.

Par ailleurs, la ligne sera prolongée jusqu'à l'Institut Gustave Roussy de Villejuif afin d'offrir une correspondance avec la ligne 15 du métro. Elle sera ensuite prolongée jusqu'à l'aéroport d'Orly.

Le calendrier de mise en service des prolongements de la Ligne 14 est le suivant :

- 2019 : Tronçon Nord Saint-Lazare / Mairie de Saint-Ouen (Ile-de-France Mobilités/RATP) ;
- 2023 : Tronçon Nord Mairie de Saint-Ouen / Saint-Denis Pleyel ;
- 2023 : Tronçon Sud Olympiades / Villejuif IGR ;
- 2024 : Tronçon Sud Villejuif IGR / Aéroport d'Orly.

##### 5.4.5.5.4. Création de la ligne 15 du métro (Grand Paris Express)

Le Grand Paris Express prévoit la construction de 205 km de métro automatique pour relier les territoires de la Région. Le projet permettra de désaturer le réseau existant, et en particulier le RER sur le tronçon central, et de réduire les temps de trajet notamment de banlieue à banlieue au moyen de lignes automatiques en rocade et d'une vitesse commerciale de l'ordre de 55 à 60 km/h.

A l'horizon 2022, le périmètre d'étude sera traversé d'est en ouest par la ligne 15 sud, premier tronçon du projet Grand Paris Express reliant dans une première phase Noisy-Champs au Pont de Sèvres sans transiter par Paris. La Gare des Ardoines est l'un des points d'interconnexion ferroviaire avec le RER C. La Ligne 15 sera prolongée ensuite progressivement jusqu'à Nanterre-La Défense et St Denis-Pleyel avant de ceinturer Paris à l'est jusqu'à Champigny via Rosny.



Le Site de Maintenance des Infrastructures (SMI) sera situé au sud de la gare Les Ardoines, sur le territoire de la commune de Vitry-sur-Seine. D'une superficie d'environ 4,9 hectares, il sera bordé au sud, par l'autoroute A86, à l'ouest, par la rue Léon Geffroy, à l'est, par le faisceau ferroviaire (RER C notamment).

Le SMI de Vitry est dédié à la maintenance des infrastructures, des systèmes et des équipements. Il va générer la création à terme de près de 450 emplois.

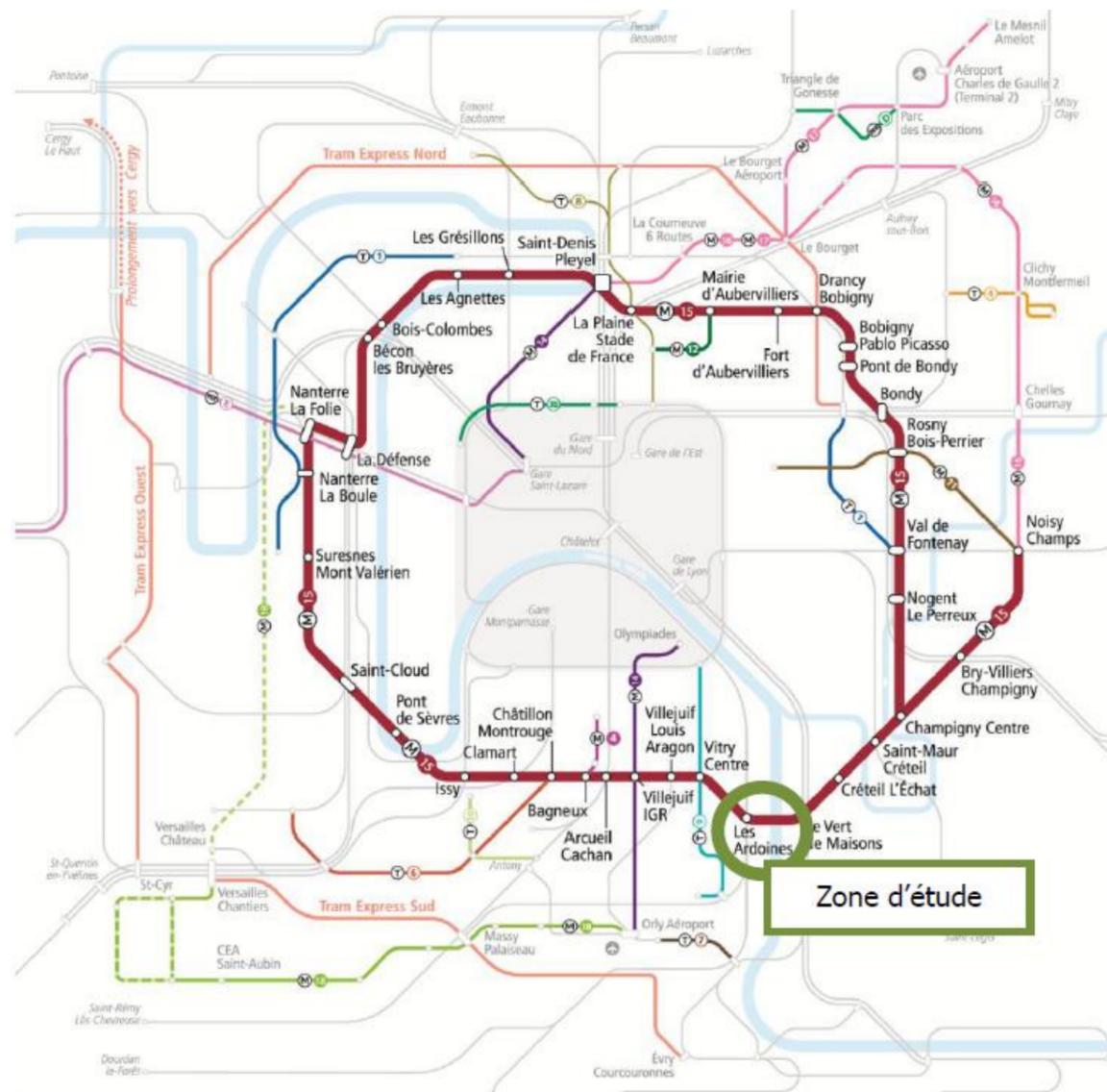


Figure 213 : Projets de transport d'Île-de-France dont ligne 15 du Grand Paris  
Source : Ile-de-France Mobilités



#### 5.4.5.5.5. Création du tramway T9 entre la Porte de Choisy et Orly

Le projet T9 représente une évolution de la ligne de bus 183 reliant la Porte de Choisy et l'aéroport d'Orly, aujourd'hui saturée entre Paris et Choisy-le-Roi, avec 56 000 voyageurs par jour (2011) et présentant une attractivité grandissante<sup>5</sup>.

Le T9 reliera la Porte de Choisy à Paris à la Place du Fer à Cheval à Orly en s'insérant essentiellement sur la RD5. Il desservira 20 stations, réparties sur 6 communes (Paris 13<sup>ème</sup>, Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine, Choisy-le-Roi, Thiais et Orly).

L'opération a pour objectifs :

- > de répondre à la forte demande de déplacement en transport en commun le long de la RD5, perceptible avec la saturation actuelle de la ligne 183, en proposant un mode plus capacitaire, plus rapide (système de priorité aux carrefours et matériel plus performant) et plus respectueux de l'environnement ;
- > d'accompagner le développement de nombreux projets urbains ;
- > de renforcer le maillage des réseaux de transport en commun en site propre en petite couronne francilienne.

Il offrira des correspondances optimisées avec les lignes structurantes du secteur, par le biais de quatre points d'intermodalité:

- > à Paris-Porte de Choisy, avec la ligne 7 du métro (branche Mairie d'Ivry) et le T3a ;
- > à Hôtel de Ville de Vitry, avec la future ligne 15 du Grand Paris Express ;
- > au carrefour Rouget de Lisle, avec les lignes de bus en site propre TVM et 393, le futur T Zen 5 et avec le RER C à la gare de Choisy-le-Roi ;
- > à Orly, avec le RER C à la gare des Saules (branche Pont de Rungis).

#### 5.4.5.5.6. Création d'un site propre bus entre le Sénia et l'aéroport d'Orly

Le projet consiste à créer un site propre entre le Carrefour de la Résistance à Thiais et l'aéroport d'Orly, dans le prolongement du site propre actuel emprunté par le TVM et la ligne 393. Ce nouveau site propre permettra aux bus d'assurer une offre régulière et fiable jusqu'à l'aéroport d'Orly, en desservant trois projets d'aménagements de ZAC et Cœur d'Orly, zones en pleine mutation. Elle offrira de nouvelles connexions

<sup>5</sup> Source : Schéma de Principe T9

efficaces avec le réseau structurant : la ligne de tramway T7 et le RER C, puis ultérieurement avec la ligne 14 et la gare de TGV Interconnexion Sud.

#### **Bilan sur le réseau de transport en commun**

##### Documents de planification

Les documents de planification et d'orientation liés à l'urbanisation, aux transports et à la mobilité valorisent l'utilisation des TCSP et citent le T Zen comme un projet structurant du territoire.

##### Le réseau de transport

Le réseau de transport en commun de la zone d'étude est relativement bien développé et s'appuie sur plusieurs types de transports :

- > Réseau ferré (RER C, Métro 14 et 10, Tram T3a) ;
- > Réseau routier (Tvm, Bus).

La fréquence de desserte des transports en commun varie fortement d'une ligne à l'autre selon leur importance. Elles peuvent être comprises entre 1 h et 1 min pour les lignes de métro les plus régulières. Les fréquentations peuvent aller de la centaine de voyageurs/j à plus de 60 000 voyageurs/j. Le réseau de transport permet également une desserte nocturne de l'aire d'étude via les Noctiliens.

L'offre de transport en commun nord/sud prédomine dans la zone d'étude, qui présente un déficit de liaisons de rocade. Cette configuration du réseau de transports en commun est due en grande partie à l'organisation du réseau viaire, lui-même principalement radial, et au déficit de franchissements de la Seine et des voies ferrées.

##### Les principaux pôles d'échanges

On note la présence de 6 principaux pôles d'échanges au sein de la zone d'étude, dont 3 à Paris et 3 sur les autres communes de l'aire d'étude :

- > Quai de la Gare
- > Bibliothèque François Mitterrand-Grands Moulins ;
- > Porte de France ;
- > Place Gambetta



- > Gare des Ardoines ;
- > Choisy-le-Roi.

#### Les projets

Les projets de transports en commun sont nombreux au droit de l'aire d'étude et, pour certains, entrent en interaction directe avec la zone d'étude rapprochée (création de la ligne 15 du métro du Grand Paris Express, création du tramway T9, prolongement de la ligne 10 du métro, etc.).

**L'enjeu est ici particulièrement fort et nécessite une réflexion sur la cohérence entre les réponses attendues par les documents de planification et d'urbanisme, les lignes de transport existantes, les pôles d'échanges des territoires traversés, les nombreux projets ainsi que les liaisons de circulation douces maillant le territoire.**

**Les pôles d'échanges (Bibliothèque François Mitterrand, Porte de France, Gare des Ardoines, Choisy-le-Roi) tiennent tout particulièrement une place importante dans le fonctionnement des réseaux de mobilité dans la mesure où ils forment les points d'interconnexion des transports en commun existants et en projet. Ils sont voués à se développer en parallèle de nombreux projets d'urbanisme.**

**Une autre thématique importante à prendre en compte dans les projets de transport en commun est celle des moyens de déplacements doux tels que le vélo et la marche. Le concept de ville durable tend à favoriser leur développement.**

**L'enjeu est jugé fort compte tenu de la nature du projet.**

#### 5.4.5.6. Le réseau routier

##### 5.4.5.6.1. Les tendances de déplacements au sein de l'aire d'étude

Dans un contexte où les populations de proche couronne font encore un usage régulier de la voiture, le projet doit inciter à l'utilisation des transports en commun en offrant un service adapté et optimisé. En effet, si la part des transports en commun représente environ 57% des déplacements internes à Paris XIII et 80% des déplacements entre Paris et Choisy-le-Roi (dans les deux sens), la part des déplacements en transport en commun entre communes de banlieue de la zone d'étude (Ivry, Vitry et Choisy) est plus faible et représente quant à elle généralement entre 40% et 50%.

En outre, la part des transports en commun descend jusqu'à environ 25% concernant les déplacements internes aux communes d'Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi. Il est alors privilégié au sein d'une commune les déplacements en voiture ou via les modes actifs de manière à peu près équitable (30 à 40% pour chaque) tandis qu'à Paris XIII les modes actifs, et notamment la marche, sont largement privilégiés, à savoir environ 40% de déplacements, ce qui laisse très peu de place à l'utilisation de la voiture. Les projets d'infrastructures (dont le T Zen 5 et au même titre que le tramway T9 par exemple) contribuent au rééquilibrage de l'utilisation des transports en commun dans les communes d'Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi avec l'utilisation de la voiture.

##### 5.4.5.6.2. Infrastructures de transport routier

Les reliefs au droit de la zone d'étude sont un bon indicateur de la morphologie du réseau routier principal dont l'orientation s'est faite davantage sur un axe radial plutôt qu'en rocade. A ceci s'ajoute l'attraction de Paris exercée sur la couronne francilienne favorisant également cette orientation de construction de la périphérie vers le centre parisien.

##### a) La hiérarchisation du réseau routier

Le périmètre d'étude présente un réseau routier dense et hiérarchisé, permettant une desserte du territoire à l'échelle régionale mais également locale.

A l'intérieur du périmètre, le réseau de voies rapides comprend :

- > le boulevard périphérique de Paris qui assure une circulation en rocade autour de la capitale et traverse le nord de la zone d'étude, entre Paris 13 et Ivry-sur-Seine ;
- > l'autoroute A4 (dit « de l'est ») entre l'échangeur de Bercy et Charenton-le-Pont ;
- > l'autoroute A86 contournant Paris à une distance comprise entre 5 à 10 km du boulevard périphérique. Elle traverse le corridor du projet entre Vitry-sur-Seine au nord et Choisy-le-Roi au sud.

Le réseau structurant (primaire) se compose des axes suivants (du nord au sud) :



- > le boulevard Vincent-Auriol reliant la Place d'Italie au Quai de la Gare dans Paris, limite nord du périmètre d'étude ;
- > le quai Panhard et Levassor, devenant ensuite le Quai d'Ivry, limite est du 13ème arrondissement en bord de Seine ;
- > le boulevard du Général Jean-Simon (« les Maréchaux »), assurant une circulation en rocade autour de Paris ;
- > la RD19, un axe radial reliant Paris à Ivry avant de se diriger vers l'est, traverser la Seine pour rejoindre Maisons-Alfort et Créteil ;
- > la RD103, doublant l'autoroute A4 en section urbaine à Charenton-le-Pont ;
- > la RD86 (avenue Jean-Jaurès) assure une liaison est-ouest au cœur de Choisy-le-Roi, limite sud du périmètre d'étude ;
- > la RD5, axe radial reliant la Porte de Choisy à Paris au centre-ville d'Orly.

Les principales voiries secondaires sont les suivantes (du nord au sud) :

- > l'avenue de France permet d'accéder au boulevard périphérique et au boulevard des Maréchaux depuis le 13ème arrondissement ;
- > le boulevard des Maréchaux est une rocade autour de Paris à l'intérieur du boulevard périphérique ;
- > la RD152 (quai Jules Guesde), axe radial en bord de Seine à Ivry et Vitry-sur Seine, avant de devenir l'avenue de Lugo à Choisy-le-Roi ;
- > la RD155 (avenue Jean Jaurès, avenue Anatole France puis avenue Paul Vaillant-Couturier) entre la Place Gambetta, la gare et l'Hôtel de Ville de Vitry-sur-Seine ;
- > la RD148 assure une liaison est-ouest à travers Vitry-sur-Seine, entre la Place de la Libération et le fleuve ;
- > la RD274 (rue Léon Geffroy à Vitry-sur-Seine) permet une circulation nord-sud entre la RD5 et la Seine, le long des voies du RER.

Enfin, le tracé du projet croise ou emprunte plusieurs voiries tertiaires, comme les rues Edith Cavell, Eugène Hénaff ou Charles Keller à Vitry-sur-Seine. De nombreuses autres routes départementales de moindre importance complètent ce réseau viaire, principalement à Paris et Ivry-sur-Seine, bénéficiant d'un maillage plus fin de leur territoire.

La carte ci-après présente le réseau routier.

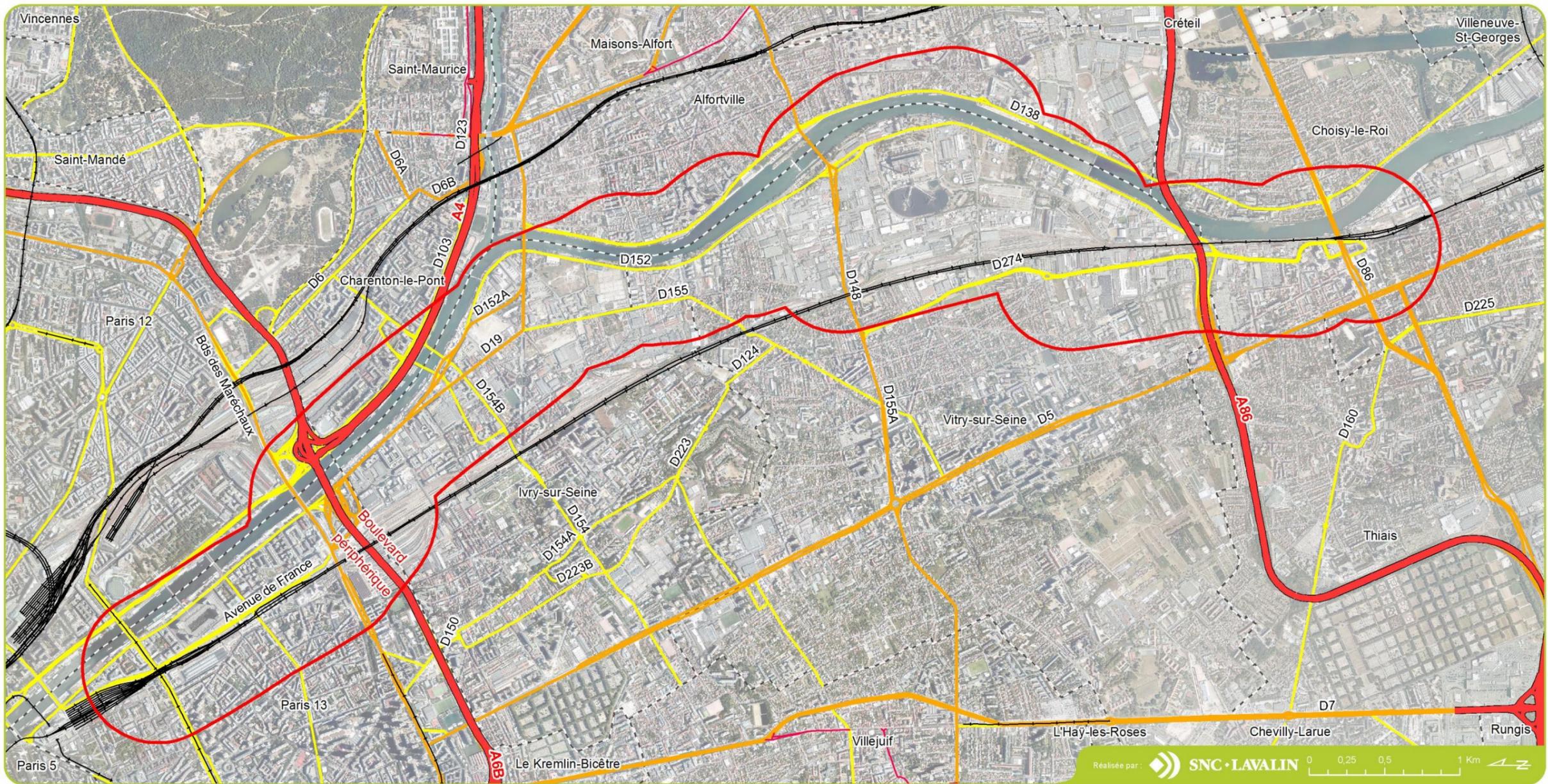
#### b) Les franchissements

Le T Zen 5 s'insère entre les voies ferrées de la Gare d'Austerlitz et la Seine.

Si à Paris, l'avenue de France recouvre les voies ferrées et les franchissements de la Seine sont nombreux, il n'en est pas de même dans les autres communes de la zone d'étude :

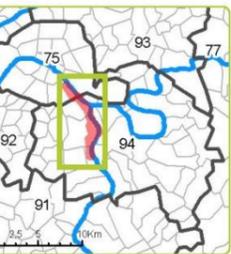
- > Ivry-sur-Seine : 4 franchissements des voies ferrées (plus une passerelle piétonne) et 4 franchissements de Seine (dont les 2 ponts Mandela et la « Passerelle aux câbles » comportant une passerelle piétonne) ;
- > Vitry-sur-Seine : 6 franchissement des voies ferrées (dont l'A86) pour un seul franchissement de la Seine (le Pont du Port à l'Anglais). Dans le cadre de la ZAC Gare Ardoines sera créé à moyen terme un nouveau franchissement des voies ferrées au droit de la gare des Ardoines, et à long terme un ouvrage routier de franchissement de la Seine. Une passerelle technique sera transformée en faveur des modes doux ;
- > Choisy-le-Roi : A Choisy-le-Roi, la voie ferrée longe la Seine, limitant ainsi l'accès à cette rive. Il existe néanmoins un cheminement piétons-cycles le long du quai mais dont les accès ne s'effectuent qu'en deux endroits. Enfin, la RD86 constitue le premier franchissement du fleuve via le pont de Choisy. Le second est établi par l'autoroute A86 qui permet toutefois une traversée moins directe.





**Infrastructures de transport**

- Autoroute
- Infrastructure d'importance départementale
- Infrastructure d'importance communale
- Voie ferrée
- Zone d'étude
- Limite communale



#### 5.4.5.6.3. Projets de voirie

On note la présence de nombreux projets de voiries sur la zone d'étude. Ils entrent souvent dans le cadre de projets de ZAC (Ivry Confluences, ZAC Gare Ardoines, etc.).

##### a) Requalification de la RD19 (quai Marcel Boyer et boulevard Paul Vaillant Couturier)

L'opération consiste en une requalification complète de la RD19-RD19b (Quai Marcel Boyer et boulevard Paul Vaillant Couturier) entre la rue Bruneseau à Paris et la place Gambetta à Ivry-sur-Seine avec la réalisation d'aménagements pour les transports collectifs et les circulations actives.

Cette requalification s'accompagne du réaménagement des RD19a et RD152a (rue des Péniches, quai Auguste Deshaies Nord, quai Jean Compagnon et têtes de ponts Nelson Mandela) afin de supporter les reports de trafics engendrés par les réductions de capacité sur la RD19-RD19b (quai Marcel Boyer et boulevard Paul Vaillant Couturier). Cet aménagement permettra par ailleurs la réalisation d'une continuité cyclable (itinéraire prioritaire identifié dans le Schéma Directeur des Itinéraires Cyclables).

Dans un premier temps les aménagements pour les transports collectifs seront circulés par les lignes de bus qui desservent actuellement le secteur. A l'horizon 2025, ils seront circulés par le T Zen 5.

La maîtrise d'ouvrage du réaménagement de la RD19 entre les rues Bruneseau et Lénine est assurée par le Département du Val-de-Marne. La maîtrise d'ouvrage du réaménagement de la RD19 entre la rue Lénine et la place Gambetta a été déléguée à la SADEV94 dans le cadre de la ZAC Ivry Confluences.

Ce projet a été livré en 2016.

##### b) Autres projets de voirie sur l'ensemble des projets urbains

Dans l'ensemble des projets urbains concernés par la zone d'étude, on note en général, une reconfiguration des voies ainsi qu'une prise en compte des projets de Transport en Commun en Site Propre (TCSP) et des modes actifs :

- > ZAC Parvis Rive Gauche : « La rue Bruneseau sera très légèrement élargie et comprendra un site propre de bus dans la perspective d'accueillir le TCSP Val-de-Marne (erreur : Vallée de la Seine)»
- > RD19 : Le projet adapte son tracé au projet de TCSP vallée de la Seine (T Zen 5) ;
- > Ivry Confluences : « l'entrée Sud par le quai Henri Pourchasse est radicalement transformée, le quai étant dévié par le nouveau cours à Ivry Confluences nouvellement aménagé et support de tout ou partie du tracé du futur Transport en Commun en Site Propre devant desservir le quartier. Cette entrée devient majeure car structurante en raison du TCSP ; elle est fortement requalifiée par un traitement paysager d'importance. »

Il en va de même pour les projets des Ardoines (élargissement des rues Berthie Albrecht, Edith Cavell et Léon Geffroy) dont les objectifs sont de structurer les axes principaux pour un meilleur accueil des transports en commun et des modes actifs. Les différents maîtres d'ouvrage des projets se réunissent régulièrement pour prendre en compte les autres projets.

#### 5.4.5.6.4. Le trafic routier

Les données de trafic illustrant le présent dossier sont basées sur des comptages effectués sur la zone d'étude en avril 2014. Elles permettent donc d'avoir une approche précise et récente quant à la densité de trafic actuel. Le tableau suivant présente les densités de trafic moyennes relevées avec la part de Poids-lourds.

N°	Axe routier	TMJ* tout véhicule (Véh/j)	TMJ poids-lourds (Véh/j)	Pourcentage de poids-lourds
1	Avenue de France	4650	760	14,0
2	Quai Marcel Boyer	27350	1660	5,7
3	Boulevard Paul Vaillant Couturier	7500	710	8,6
4	Quai Jules Guesde	14400	960	6,3
5	Rue Edith Cavell	2750	350	11,3
6	Quai Jules Guesde	14050	940	6,3
7	Rue Charles Heller	4400	300	6,4
8	Rue Tortue	1200	230	16,1
9	Quai Jules Guesde	13600	570	4,0
10	Rue Léon Geoffroy	13950	730	5,0
11	Avenue du Lugo	16000	640	3,8

\*Trafic Moyen Journalier (arrondi) enregistré pendant la **semaine du mardi 1er au lundi 7 avril 2014** inclus (TMJ : il s'agit d'une moyenne de trafic de la semaine ramené à une journée).

La carte ci-contre localise les différentes rues ainsi que les points de comptages effectués.



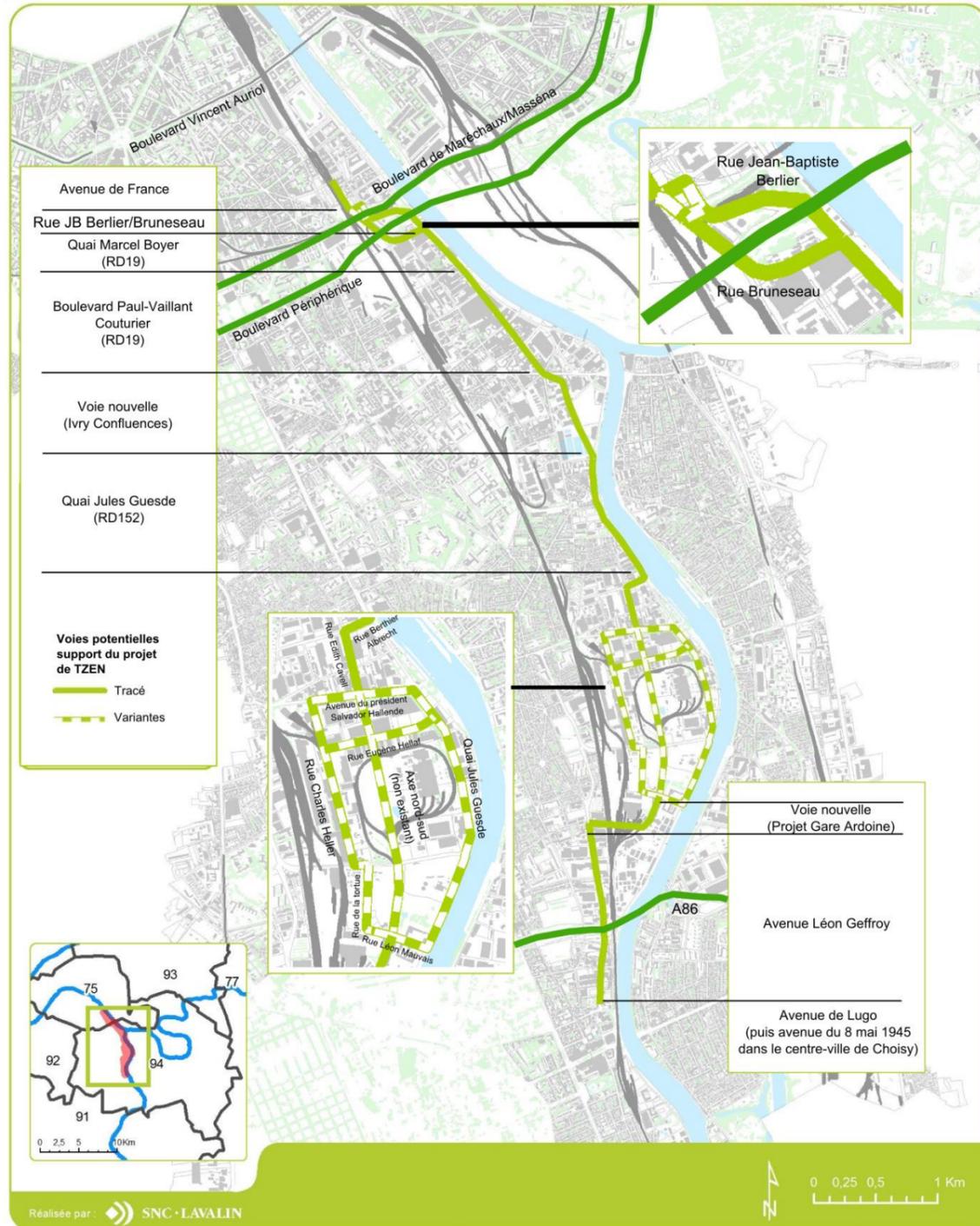


Figure 215 : Localisation des voiries routières  
Source : IGN



Les données de trafic illustrant le présent dossier sont basées sur des comptages effectués sur la zone d'étude en avril 2014 et permettant donc d'avoir l'approche la plus précise et la plus récente quant à la densité de trafic actuel. La carte ci-contre présente les densités de trafic. Les flux ont été scindés en 5 classes de manière à pouvoir mieux appréhender les infrastructures à enjeux de la zone d'étude :

> De 60 000 véhicules/jour et plus :

Ces voies sont les voies rapides telles que les autoroutes (A4, A86), mais également le boulevard périphérique. Elles cumulent la majorité des déplacements interdépartementaux naissant entre Paris et sa périphérie, tout particulièrement aux heures de pointes mais également le reste de la journée.

> De 30 000 à 60 000 véhicules/jour :

Il s'agit principalement des secteurs de bretelles autoroutières ou d'échangeurs (A86 entre Choisy-le-Roi et Vitry-sur-Seine et le croisement entre l'A4 et le boulevard périphérique en rive droite à Charenton-le-Pont). Ces derniers permettent l'alimentation du réseau interurbain.

> De 15 000 à 30 000 véhicules/jour :

Les voies supportant un tel trafic sont les voies départementales le plus souvent en aval des échangeurs. Parmi celles-ci on note le Boulevard des Maréchaux et le Boulevard Masséna, le quai d'Ivry (RD19), la sortie de l'A86 à Choisy-le-Roi. On note par ailleurs une forte circulation sur le giratoire liant les RD148 et 152 à Vitry-sur-Seine.

> De 5 000 à 15 000 véhicules/jour :

Il s'agit de voies dont la vocation revêt une importance interdépartementale drainant les flux intercommunaux au sein de la couronne parisienne ou entre la proche banlieue et Paris. Ces voies sont les plus représentatives de la zone d'étude :

- Paris : Une partie du boulevard Masséna et Maréchaux, la rue Bruneseau et la rue Jean-Baptiste Berlier au droit de l'échangeur du boulevard périphérique ;
- Ivry-sur-Seine : La RD152, la RD19, les RD154 A et B dans le prolongement des ponts Nelson Mandela, RD138 ;
- Vitry-sur-Seine : RD152, RD148, RD274, RD138 ;
- Choisy-le-Roi : RD152, RD86, RD274, RD124 ;

> De 0 à 5 000 véhicules/jour :

Il s'agit de voies dont la vocation est essentiellement de la desserte locale et inter-quartier.

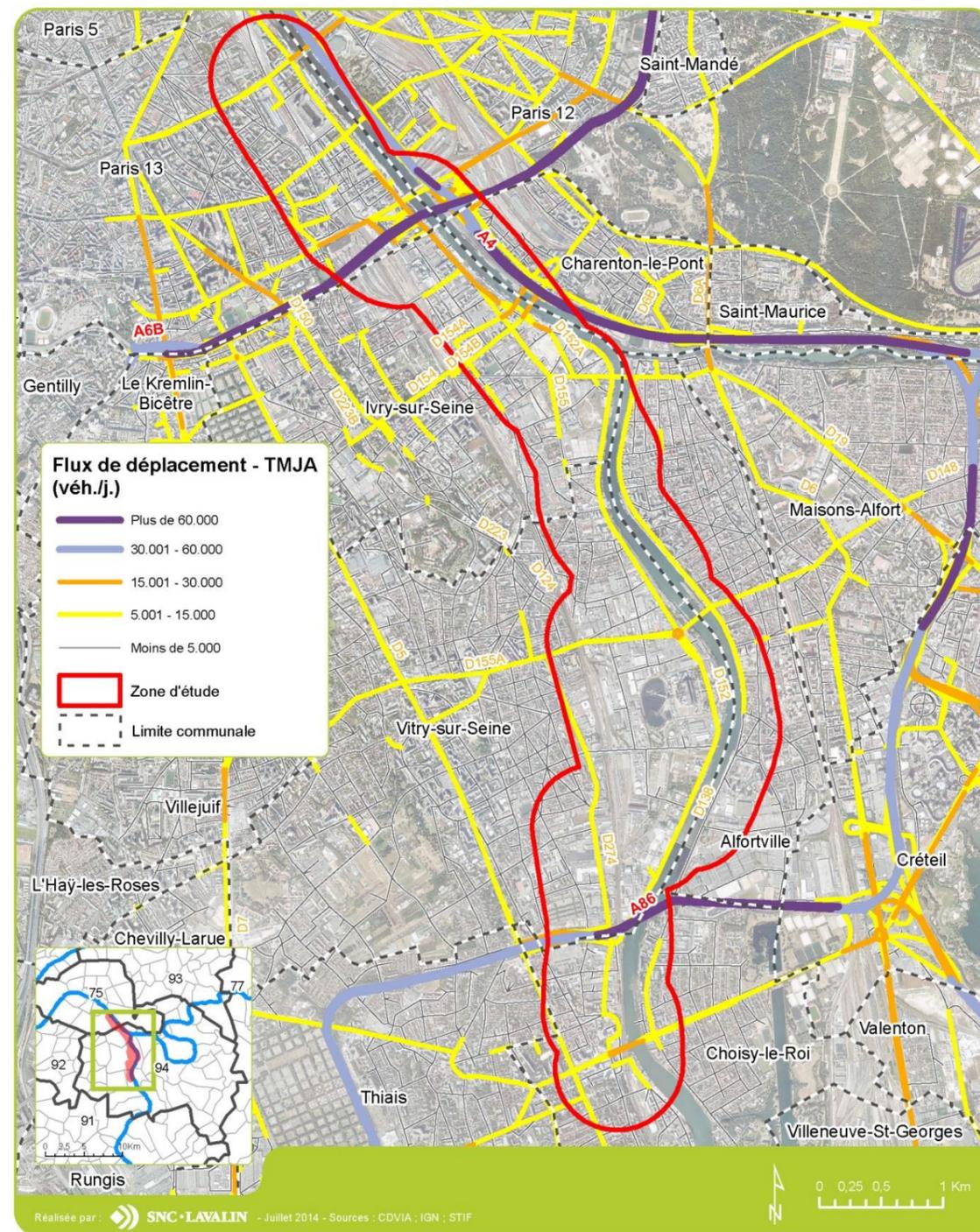


Figure 216 : Densité de trafic sur l'aire d'étude  
Source : CDVIA

5.4.5.6.5. Accidentologie

Les accidents sont étudiés au droit des voies de circulation potentiellement concernées par le projet de TZEN.

Sur la zone d'étude, on compte au total 244 accidents sur la période 2008-2012 dont 0,17% sont considérés comme grave (implication de blessés hospitalisés et de décès).

La carte et le tableau ci-après présentent le nombre et la localisation des accidents.

Commune	Nom de la voie	Nb d'accident	BL ou indemne	BH	Tué
Paris XIII	Avenue de France	28	30	0	0
	Rue Jean-Baptiste Berlier	23	27	1	0
	Rue Bruneseau	27	29	2	1
Ivry-sur-Seine	Av Jean Jaurès	22	16	7	1
	Bd du Colonel Fabien	17	15	3	0
	Bd Paul Vaillant Couturier	38	35	8	2
	Qu Marcel Boyer	28	27	3	0
Vitry-sur-Seine	Av du président Salvador Allende	21	19	4	1
	QU JULES GUESDE	16	17	6	1
	R BERTHIE ALBRECHT	1	1	0	0
	R CHARLES HELLER	1	0	0	1
	R EDITH CAVELL	5	4	2	0
Choisy-le-Roi	R LEON GEFFROY	5	5	0	0
	AV DE LUGO	6	5	2	0
	AV DU 8 MAI 1945	4	3	1	0
	QU JULES GUESDE	2	1	1	0
	<b>TOTAL</b>		<b>244</b>	<b>234</b>	<b>40</b>

Tableau 60 : Bilan de l'accidentologie dans le département du Val-de-Marne

Source : CD94

BL : Blessé léger ; BH : Blessé hospitalisé

Parmi les accidents précédents, il est recensé :

- > 234 personnes indemnes ou légèrement blessées soit 83% des cas ;
- > 40 blessés hospitalisés soit 14% des cas ;
- > 8 décès soit 3% des cas.

Les tués sont un motard, deux conducteurs, un passager et trois piétons ainsi qu'un dernier cas non précisé.

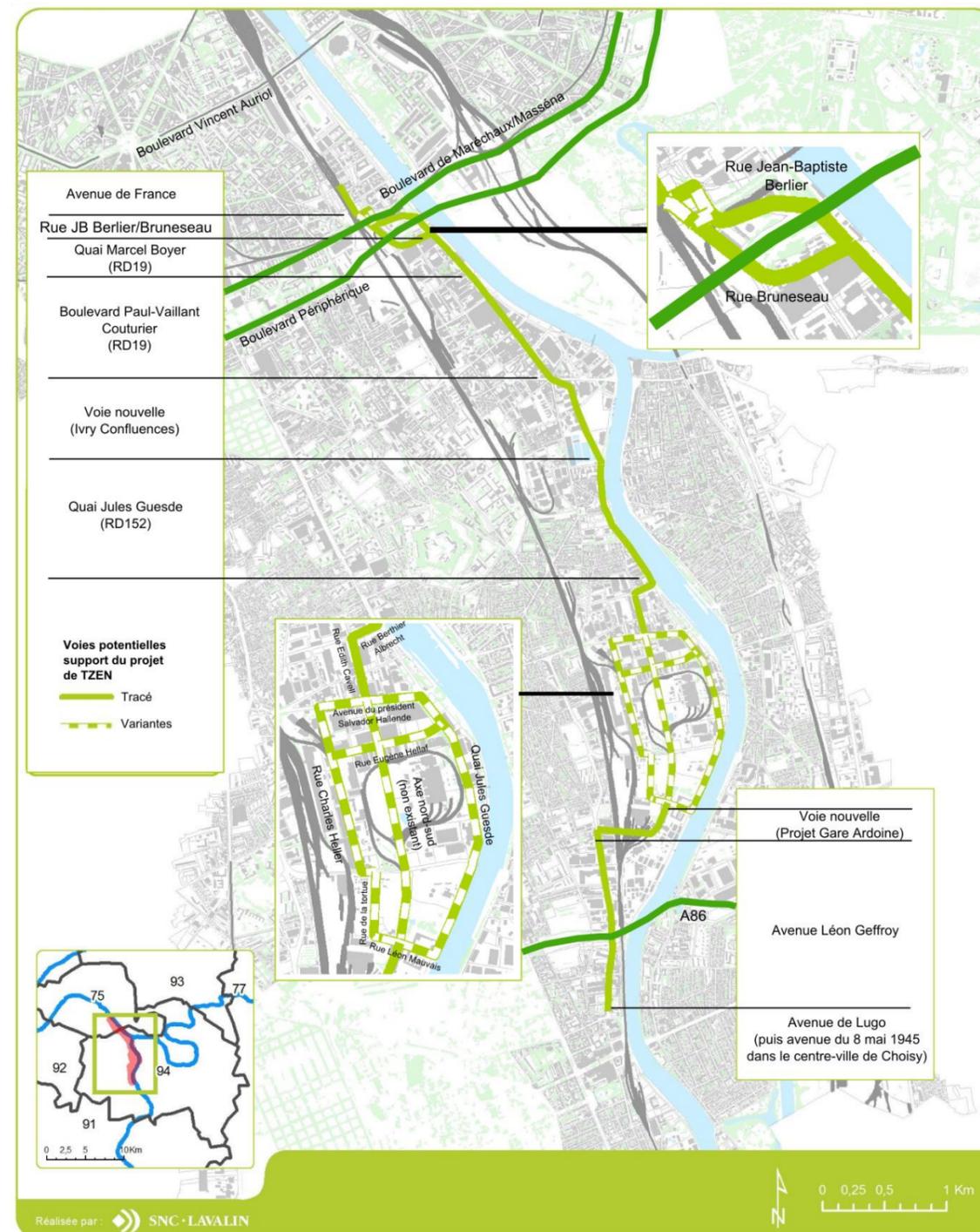


Figure 217 : Localisation des voiries routières  
Source : IGN

Ce sont essentiellement des véhicules légers qui sont concernés par les accidents. D'autre part les collisions entre piétons et deux-roues motorisés sont très fréquents en milieu urbain. Les voies les plus accidentogènes sont les axes majeurs dont le trafic est le plus élevé. Il s'agit notamment des routes suivantes :

- > Avenue de France ;
- > Rue Jean Baptiste Berlier ;
- > Rue Bruneseau ;
- > Boulevard Paul Vaillant-Couturier ;
- > Quai Marcel Boyer ;
- > Avenue du président Salvador Allende ;
- > Quai Jules Guesde.

#### 5.4.5.6.6. Stationnement

##### a) Offre de stationnement

Les stationnements au sein de la zone d'étude (tous stationnements confondus) sont voués à évoluer de manière significative à travers l'ensemble des projets d'aménagements en cours. Les secteurs traités ci-dessous sont les secteurs potentiellement concernés par le futur tracé du projet de T Zen 5 :

L'avenue de France ne possède actuellement pas de stationnement. En revanche, les rues perpendiculaires possèdent de nombreux stationnements longitudinaux. Celui-ci se fait sous les constructions, dans des parkings en ouvrage accessibles depuis les rues adjacentes.

- > Les rues Jean-Baptiste Berlier et Bruneseau possèdent de part et d'autre des chaussées des emplacements à bandes longitudinales et en épis.
- > RD19 :
  - Quai Marcel Boyer : Aucun stationnement n'est présent actuellement. Les futurs aménagements de la RD19 ne prévoient pas de stationnements.
  - Boulevard Paul-Vaillant Couturier : Ce boulevard n'accueillera pas de nouveaux stationnements suite au réaménagement de la RD19. Une file de stationnement longitudinal à l'ouest du boulevard sera maintenue. Par ailleurs, les voies transverses permettent le stationnement des véhicules de manière longitudinale. On note la présence d'un parking public dans le centre-commercial d'Ivry-sur-Seine et un parking à venir dans le cadre de la ZAC Ivry Confluences au niveau de l'ancien Bazar de l'hôtel de Ville d'Ivry-sur-Seine.



Figure 218 : présentation des emplacements de stationnements sur les séquences concernés par le projet T Zen 5

- > La voie nouvelle Le Cours dans la ZAC Ivry Confluences devrait apporter quelques renforcements permettant l'insertion de places de stationnement.
- > Le quai Jules Guesde possède une dizaine de places de stationnement au droit du square Charles Fourier, ce qui entraîne de nombreux stationnements sauvages, en particulier sur la partie nord du quai.
- > Secteur des Ardoines :
  - La requalification de voiries dans le ZAC Seine Gare Vitry et Gare Ardoines prévoit le rétablissement de places de stationnement longitudinales, aujourd'hui existantes ;
  - La rue Edith Cavell au sud de l'avenue du Président Allende accueille du stationnement longitudinal et en épis dans des aménagements limitant la hauteur des véhicules ;
  - La rue Hénaff accueille une dizaine de places formalisées vers le quai Jules Guesde. La largeur des voies permet en outre un stationnement sur les bords de chaussée côté rue Cavell ;
  - Rue Charles Heller : un récent aménagement de la voie a permis l'installation de renforcements permettant le stationnement en sécurité ;
  - Le quai Jules Guesde accueille une file de stationnement longitudinal au sud de la rue des Fusillés jusqu'à la rue Léon Mauvais. Sur sa partie nord, on constate du stationnement informel sur trottoir, en particulier de poids lourds ;
  - La rue Léon Mauvais permet du stationnement longitudinal et en épis ;
  - Rue de la tortue : La largeur du trottoir est permet le stationnement en bataille mais aucun emplacement spécifique n'est figuré.
- > L'avenue Léon Geffroy permet le stationnement longitudinal. Toutefois, la voie est vouée à être modifiée dans le cadre des aménagements des Ardoines mais conservera des emplacements de stationnement.
- > De la même manière, les avenues du Lugo et du 8 Mai 1945 à Choisy-le-Roi permettent le stationnement en bordure de voirie dans des renforcements.

#### b) Stationnement sauvage

On note entre autres quelques stationnements sauvages sur les sections suivantes :

##### > Avenue de France :

Les stationnements illicites y sont très nombreux. L'offre d'espaces de livraisons semble insuffisante au vu des conflits d'usage entre modes de déplacements (Source : Rapports circulation et stationnement de la ZAC Paris Rive Gauche, EGIS Mobilité, 2009). On note donc des stationnements en double file.

Les bus sont gênés pour circuler dans leurs couloirs ou accoster correctement à leur point d'arrêt, en raison de livraisons s'effectuant aux abords.

##### > RD 19 :

La saturation du stationnement sur la voirie crée de nombreux stationnements sauvages et illicites, gênant les usagers sur les axes concernés, notamment les livreurs devant décharger leurs marchandises en pleine voie. Il n'existe en effet aucune possibilité d'arrêt pour les TMV directement sur la chaussée entre le boulevard périphérique et le Pont Mandela nord. A partir de la séparation des deux sens de circulation de la RD19, un stationnement sauvage sur la file de tourne-à-droite vers les parkings du centre commercial Quais d'Ivry gêne la circulation. Les pratiques illicites de livraisons, en dehors des aires dédiées génèrent d'importants conflits d'usages, aggravés par les niveaux de trafics des axes concernés.

##### > Ivry Confluences

Des relevés effectués (TRANSITEC) révèlent que 18% des stationnements sur voirie dans le secteur sont illicites, ce qui représente une part non négligeable du stationnement total. Parmi les pratiques illicites, ont été relevés :

- l'arrêt et le stationnement en double file sur le boulevard Paul Vaillant-Couturier et sur l'anneau du rond-point de la Place Gambetta. Ces pratiques limitant la visibilité des usagers sont hautement accidentogènes, alors que la place est très fréquentée par les poids lourds.
- le stationnement au droit de trottoirs et de traversées piétonnes ;
- le stationnement sur aires de livraisons par des véhicules.

##### > Vitry-sur-Seine

- Zone centrale des Ardoines

Sur la rue Hénaff, Plusieurs stationnements illicites ont été observés aux abords du stationnement existant, principalement côté sud et à l'est de la rue, à proximité des grandes surfaces commerciales.

Quelques stationnements illicites existent néanmoins près de la rue Léon Mauvais, à proximité des locaux de SANOFI.



■ ZAC Gare Ardoines :

Un certain nombre de stationnements illicites a été recensé tout au long de la rue Léon Geffroy.

Aux abords des carrefours, des chicanes de réduction de voies sont utilisées pour des stationnement-minute, gênant alors la visibilité des automobilistes.

- > Choisy-le-Roi

Les stationnements illicites sont moins importants que dans les autres secteurs (environ 10%)

Quelques incivilités ont été relevées (mauvais positionnement du stationnement), ainsi que des stationnements sauvages sur la voirie, en particulier dans la rue des Anciennes Cristalleries pour charger / décharger du matériel.

5.4.5.6.7. Convois exceptionnels

**Convois exceptionnels**

Les convois exceptionnels sont des transports excédant les normes autorisées par la réglementation en vigueur, ils nécessitent des autorisations administratives. Le transport ou la circulation de marchandises, engins ou véhicules ne respectant pas les limites générales du code de la route en raison de leur dimension ou de leur masse sont soumis, en application de l'article R.433-1.1 du code de la route, aux dispositions de l'arrêté du 4 mai 2006 qui indique les différentes catégories de véhicules :

	1 <sup>er</sup> catégorie	2 <sup>e</sup> Catégorie	3 <sup>e</sup> catégorie
<b>Longueur</b>	L < ou = 20	20 < L ou = 25	> 25
<b>Largeur</b>	L < ou = 3	3 < l < ou = 4	L > 4,7
<b>Masse</b>	M < ou 48 000	48 000 < M < ou = 72 000	>72 000

Ces transports concernent tout particulièrement :

- > Le transport d'objets ou masses indivisibles ;
- > La circulation de véhicules ou d'ensembles destinés au transport de ces objets ou masses indivisibles ;
- > Le transport dont les dimensions et/ou le poids excède les limites réglementaires édictées par le code de la route.

Sur la carte ci-après sont identifiées les routes utilisées par les convois exceptionnels. Ces derniers sont effectués essentiellement sur la moitié nord de la zone d'étude. Les voies concernées sont :

- > La RD19 passant par Ivry-sur-Seine au sein d'Ivry Confluences ;
- > La RD152 longeant la Seine depuis la RD148 jusqu'au boulevard périphérique ;
- > La RD148 qui traverse la zone d'étude d'est en ouest en son centre ;
- > Au sud, la RD86 traverse de la même manière (est en ouest) la zone d'étude.

Les voies de convois exceptionnels de la zone d'étude sont de seconde catégorie notamment sur la RD19 à Ivry et sur les quais de Seine à Vitry. En Île-de-France, selon la DRIEA, les passages de convois de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> catégories ne sont autorisés que de nuit de 21h00 à 7h00 et après autorisation de la préfecture.

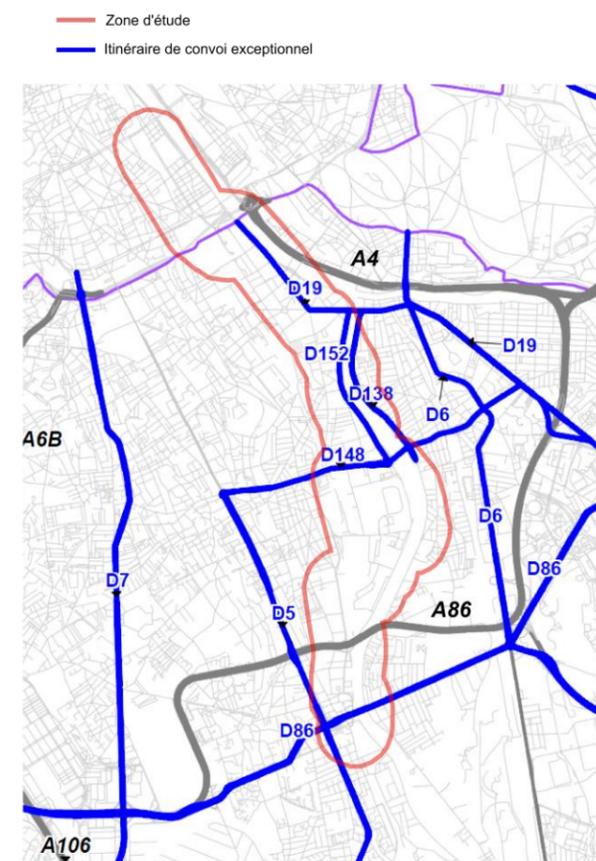


Figure 219 : Localisation des voies support de convois exceptionnels  
Source : DRIEA



### Bilan sur les caractéristiques du réseau routier

Le réseau routier, très dense au droit de l'aire d'étude, entraîne des enjeux importants en termes :

- > trafic (trafic compris entre 15 000 et 30 000 véh/j aux intersections avec les grandes voies structurantes (périphérique et A 86 où on évalue la circulation à plus de 60 000 véh/j) et fort trafic sur les axes principaux de la zone d'étude mais ne dépassant que rarement les 15 000 véh/j),
- > déplacement de convois exceptionnels sur les axes principaux et notamment le quai Jules Guesde,
- > d'accidentologie : taux d'accidents conséquent au droit de certains tronçons au nord de la zone d'étude rapprochée (depuis Salvador Allende jusqu'à l'avenue de France),
- > de stationnement sur une partie du linéaire de la zone d'étude rapprochée,
- > de projets de voirie : les projets de voiries deviennent complexes (adaptation aux nouveaux enjeux de déplacement avec l'arrivée des sites propres, gestion de la capacité routière avec des flux de trafic toujours plus importants tout en priorisant l'utilisation des transports en commun, etc.).

Ce réseau routier hiérarchisé permet une accessibilité à différentes échelles (régionale, départementale, locale) et supporte un trafic routier dense, tout particulièrement sur les quais de Seine et à l'approche de la capitale au nord de la zone d'étude.

**L'enjeu est jugé fort. Dans un contexte où les usagers de la route peinent à délaissier leur voiture, le projet doit inciter à l'utilisation des transports en commun en offrant un service adapté et optimisé. L'insertion de nouveaux projets dans un tel contexte est toutefois relativement complexe et doit bien prendre en compte les déplacements existants et les projets à venir.**

### 5.4.5.7. Circulations actives

#### 5.4.5.7.1. Documents et schéma cyclable

Le Conseil départemental du Val-de-Marne a élaboré en 2002 un Schéma Départemental des Itinéraires Cyclables) redéfini en 2008 et priorisant la mise en place de 19 itinéraires cyclables.

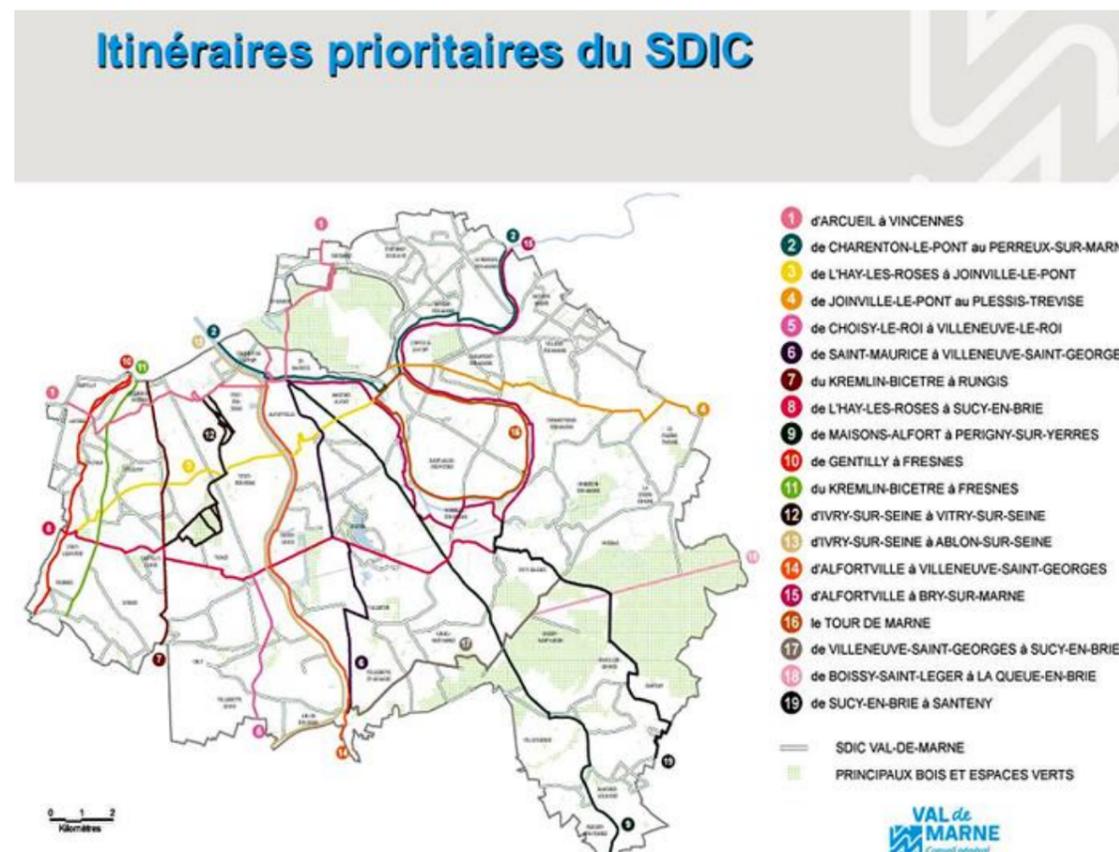


Figure 220 : Plan des 19 itinéraires cyclables SDIC prioritaires  
Source : Mdb94.fr

Parmi ces 19 itinéraires cyclables prioritaires, sont présents dans la zone d'étude :

- > Le 13 : Déjà existant sur la majeure partie de la zone d'étude. Il est toutefois incomplet sur une portion au nord de la commune d'Ivry-sur-Seine ;
- > Le 3 encore non établi ;
- > Le 8 encore non établi ;
- > Le 1 encore non établi.



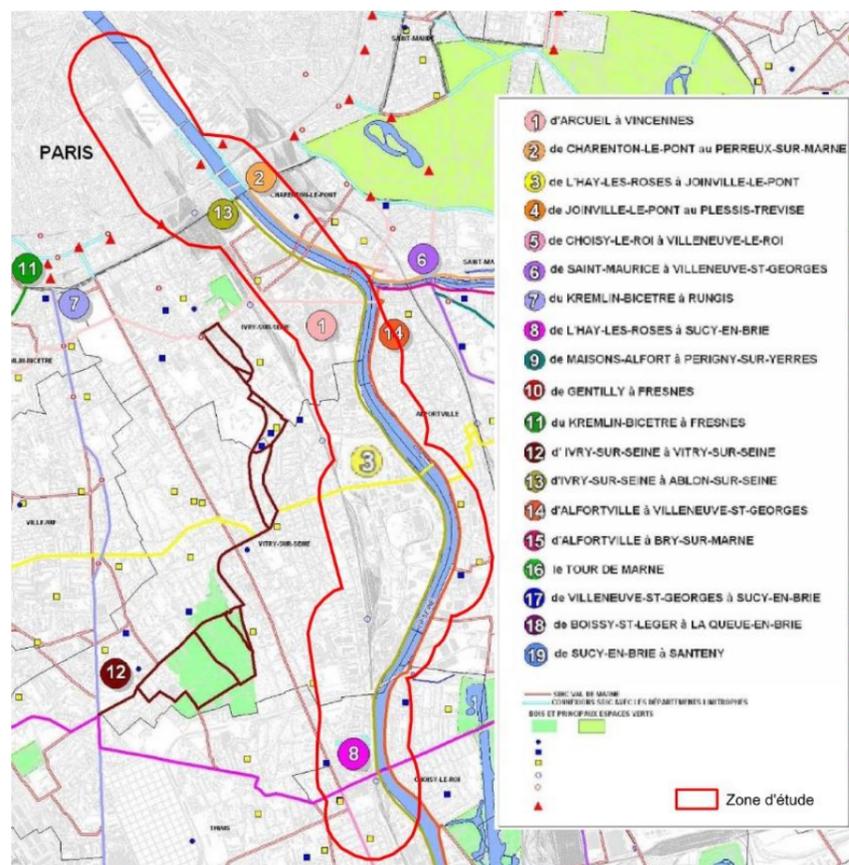


Figure 221 : Plan des 19 itinéraires cyclables SDIC prioritaires  
Source : Mdb94.fr

Le réseau cyclable est bien développé dans le 13<sup>ème</sup> arrondissement, notamment sur les bords de Seine. Il apparaît entre autres quelques portions isolées qui n'appartiennent toutefois pas à un schéma cyclable cohérent. On constate également la présence de 22 stations Vélib' sur la zone d'étude allant de 19 (9 quai François Mauriac) à 58 (23 quai Panhard et Levassor) points d'attache.

Dans la partie Val-de-Marne de la zone d'étude, les équipements cyclables se prolongent sur les bords de Seine sur un axe nord-sud. On note la présence de nombreux projets de pistes cyclables pour compléter la piste en borde de Seine existante, par des voies d'axe est-ouest.

Sur les communes d'Ivry-sur-Seine et Vitry-sur-Seine, des zones 30 existantes ou en projet viennent également compléter les dispositifs de déplacements cyclables.

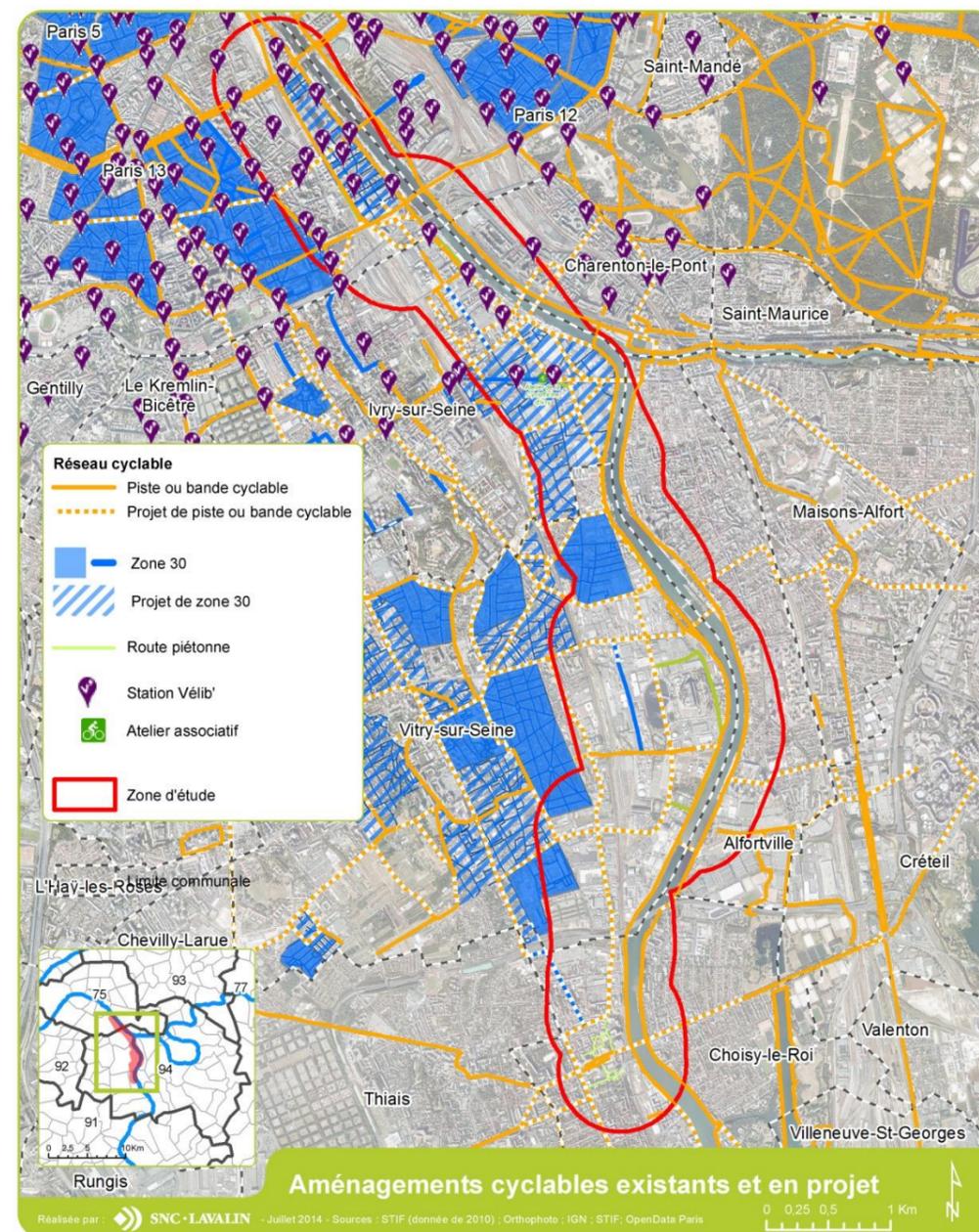


Figure 222 : Situation actuelle du réseau de pistes cyclables de la zone d'étude  
Source : Terrain/CD94

#### 5.4.5.7.2. Schéma Directeur du Stationnement Vélos (SDSV)

##### SDSV

Le nouveau PDU d'Ile-de-France s'est fixé comme objectif le développement de l'usage des transports en commun et des modes dits « actifs » dont le vélo.

Première action mise en œuvre du nouveau PDU de 2010, Ile-de-France Mobilités a élaboré un Schéma Directeur pour développer un stationnement vélo sécurisé aux gares et stations de transports en commun, et a engagé le déploiement d'abris et de consignes vélos Véligo.

L'ambition de ce Schéma Directeur, dont la mise en œuvre sur le terrain repose sur plusieurs maîtres d'ouvrage, est de mettre en place les conditions d'un développement plus cohérent, plus ciblé et plus pérenne du vélo. Le vélo doit en effet devenir progressivement un mode d'accès à part entière aux réseaux structurants de transports en commun, au même titre que les bus ou la voiture.

Le périmètre traité par ce Schéma Directeur concerne donc :

- > Les déplacements dont le mode principal est les transports en commun structurants (RER, trains, métros, tramways, T Zen) ;
- > Les dispositifs de stationnement pour accéder librement à ces transports avec son vélo personnel.

Il définit trois objectifs :

- > Objectif 1 : Généraliser sur les gares et stations le déploiement d'un stationnement vélos sécurisé qui s'inscrit dans la politique plus globale d'intermodalité du nouveau PDU sur les pôles d'échanges et réseaux de surface structurants (Tramways et T Zen) ;
- > Objectif 2 : Définir un référentiel de qualité de service qui garantisse un niveau de qualité pérenne ;
- > Objectif 3 : Faire connaître cette nouvelle offre par des dispositifs de communication et d'information voyageurs plus ciblés, opérationnels pour les maîtres d'ouvrages.

Il est précisé que : « Le succès du dispositif est dépendant de la hausse de la pratique du vélo et de la capacité des maîtres d'ouvrages à déployer des itinéraires cyclables desservant les gares. ».

#### 5.4.5.7.3. Itinéraires de randonnée

On note dans la zone d'étude la présence de quatre sentiers de promenade principaux :

- > Le sentier du parc de Lilas ;
- > Le GR2 (bords de Seine en rive droite) ;
- > Le GRP (Ceinture verte qui traverse le centre-ville de Choisy-le-Roi en passant par la mairie).

Ces sentiers bien que situés au cœur de zones urbanisées permettent la visite de lieux d'exception tels que le parc de la mairie de Choisy-le-Roi, le parc départemental des Lilas ainsi que les rives de la Seine.

##### Bilan sur le réseau des circulations douces

Les circulations douces se développent sur l'aire d'étude et tout particulièrement sur la commune de Paris XIII avec la mise à disposition de Vélib' ainsi que la présence d'un réseau de pistes cyclables conséquent. Dans le Val-de-Marne, l'élaboration d'une voie cyclable (piste cyclable 13) sur les rives de la Seine renforce et valorise l'utilisation du vélo.

De nombreux projets de circulations douces et de zones apaisées (comme les zones 30) apparaissent ou vont apparaître au sein de la zone d'étude dans les prochaines années.

**Les thématiques de déplacements doux telles que le vélo et la marche sont importantes à prendre en compte dans les projets de transport en commun et en général dans l'ensemble des projets urbains. Le concept de ville durable tend à favoriser leur développement.**

**L'enjeu est jugé fort compte tenu de la nature du projet.**



#### 5.4.6. RISQUES INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES

### Mise à jour – 2020

Sources :

- Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs des communes de la zone d'étude (DICRIM)
- PPRT – Vitry-sur-Seine

#### 5.4.6.1. ICPE

##### ICPE

Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est une installation susceptible de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment vis-à-vis de la sécurité et de la santé des riverains. Les ICPE ont été créées par la loi n°76-663 du 19 juillet 1976, aujourd'hui intégrée dans le Code de l'Environnement (articles du Titre Ier du livre V).

La nomenclature des ICPE, récemment modifiée par le Décret n° 2020-559 du 12 mai 2020, permet de préciser le régime auquel est soumise l'installation, selon son activité, l'usage de substances dangereuses et l'importance des risques possibles. On distingue les régimes de classement suivants :

- > **Le régime de déclaration (D)** concerne les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. L'installation doit être déclarée au préfet avant sa mise en service et doit respecter des prescriptions nationales.
- > **Le régime de déclaration avec contrôle (DC)** correspond au régime de déclaration, mais l'établissement concerné doit également se soumettre à un contrôle périodique effectué par un organisme agréé.
- > **Le régime d'enregistrement (E)** est un régime intermédiaire d'autorisation simplifiée, qui se traduit par des prescriptions générales, s'appliquant à certaines installations soumises auparavant à autorisation, démarche plus longue et plus complexe à instruire.
- > **Le régime d'autorisation (A)** concerne les installations présentant les risques les plus importants. Les établissements concernés doivent faire l'objet d'une autorisation du Préfet et d'une étude de danger et d'impact.
- > **Le régime d'autorisation avec servitudes (AS)** correspond approximativement aux installations « Seveso seuil haut ». La démarche est identique à l'autorisation mais des servitudes sont prévues afin d'éviter l'installation de tiers à proximité des activités à risque.

Les sites Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dans la zone d'étude sont principalement situés à Vitry-sur-Seine et Ivry-sur-Seine, à proximité de la Seine. Ces zones sont toutefois en cours de reconversion (ZAC Ivry Confluences, ZAC Seine Gare de Vitry, zones centrales des Ardoines et ZAC Gare des Ardoines).

On note la présence de 4 stations essence au droit de la zone d'étude rapprochée (INTERMARCHÉ à Choisy, TOTAL à Paris au droit de l'échangeur du périphérique, le centre commercial quais d'Ivry, station Leclerc à Vitry sur Seine).

Aucune carrière, station d'épuration et aucun élevage ne sont recensés dans la zone d'étude.

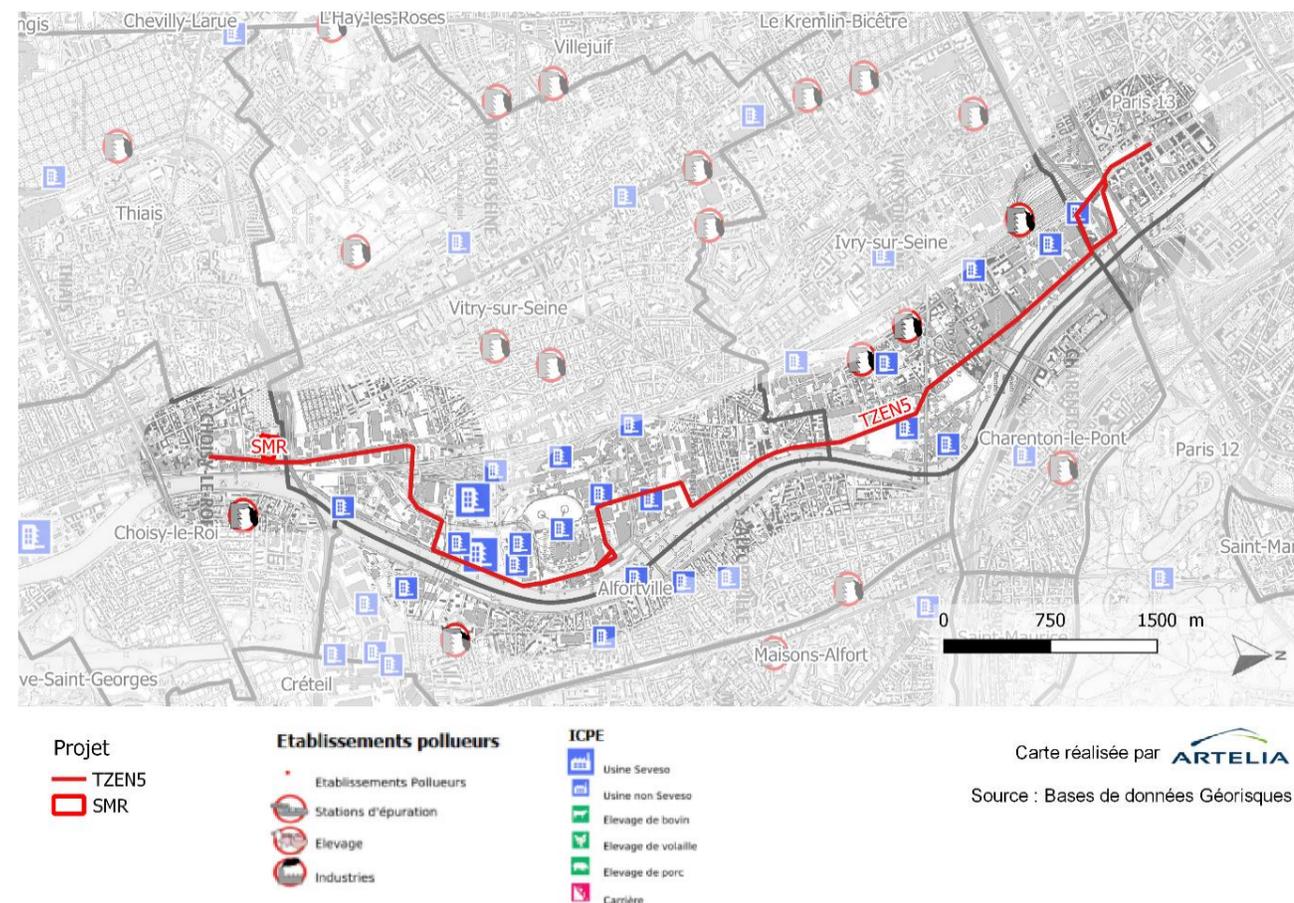


Figure 223 : Etablissements pollueurs et ICPE (2020)

#### 5.4.6.2. Plans de prévention des risques technologiques (PPRT) pour les Etablissements SEVESO

##### Plans de préventions des risques

Les plans de prévention des risques technologiques (PPRT) ont été institués suite à la catastrophe de l'usine AZF de Toulouse de 2001 par la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages. Le PPRT a pour objet de limiter les effets d'accidents susceptibles de survenir dans les installations, comme celles de la société EFR France, et pouvant entraîner des effets sur la salubrité, la santé et la sécurité publiques (article L. 515-15 du code de l'environnement).

##### SEVESO

Depuis juin 2015, une nouvelle directive SEVESO III est entrée en vigueur modifiant à cette occasion l'annexe 1 de la directive Seveso 2, qui définit si un établissement est ou non concerné par la directive, et renforçant les dispositions relatives à l'accès du public aux informations.

Les risques sont principalement ceux liés aux établissements exposés à des accidents industriels majeurs pour lesquels on distingue par ordre d'importance décroissant sur le plan du potentiel de nuisances et de dangers :

- > Les installations AS (Avec Servitudes) : cette catégorie correspond aux installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation. Elle inclut les installations dites « seuil haut » concernant la maîtrise des dangers liés aux accidents majeurs impliquant des substances dangereuses.
- > Les installations dites « seuil bas » : cette catégorie correspond au seuil bas de la directive. Ces installations ne donnent pas lieu à des servitudes mais peuvent donner lieu à des porter-à-connaissance. Ces derniers donnent des indications précises à l'usage des maires qu'il convient de prendre en compte pour les projets d'aménagement.

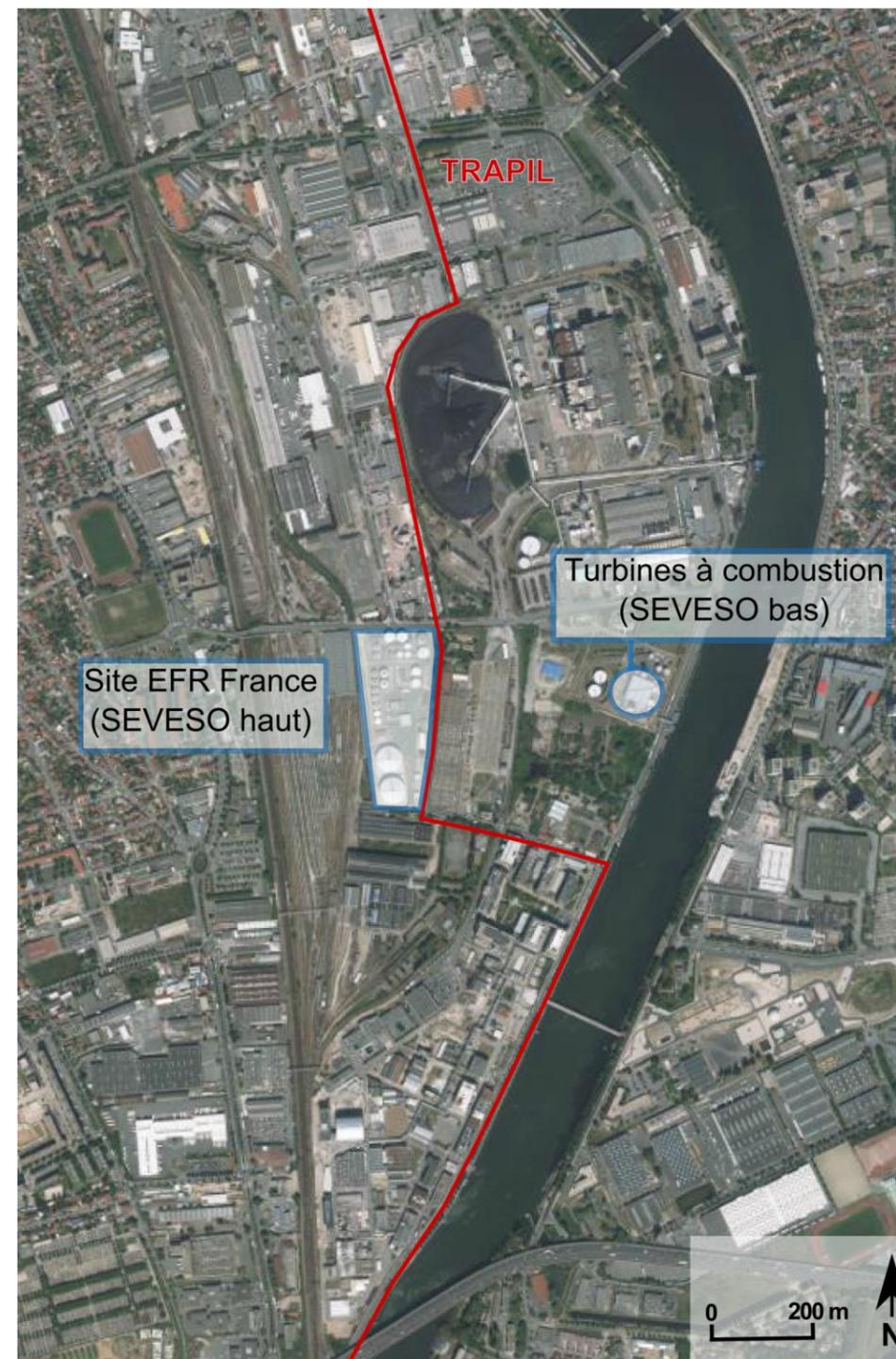


Figure 224 : Sites SEVESO sur le secteur des Ardoines  
Source : DRIEE



**Le Préfet du Val-de-Marne a approuvé par l'arrêté du 30 mars 2015 le plan de prévention des risques technologiques (PPRT) autour du dépôt pétrolier EFR France (anciennement BP puis DELEK) sis 5 rue Tortue à Vitry-sur-Seine.**

Il est à préciser qu'un autre site à proximité est classé Seveso (seuil bas), il s'agit du site EDF (Turbine à combustion) présenté en page suivante.

De la même manière que pour les risques d'inondation, il est fait un zonage réglementaire des zones à risque pour le bâtiment EFR France. Conformément à l'article L. 515-16 du code de l'environnement, le présent PPRT délimite, à l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, plusieurs types de zones et secteurs réglementés. Cinq zones de réglementation différente sont définies en fonction du type de risques, de leur gravité, de leur probabilité, de leur cinétique et des enjeux en présence :

- > Zone Rouge foncé (R) d'interdiction stricte
- > Zone rouge clair (r) d'interdiction
- > Zone Bleu foncé (B) d'autorisation sous réserve
- > Zone bleu clair (b) d'autorisation
- > Zone grisée (G)

Seule les zones bleu clair tolèrent l'élaboration de projets ayant une vocation autre que les activités liées au site visé par le PPRT. Y sont admis sous réserve du respect de prescriptions constructives (notamment résistances aux suppressions et aux effets thermiques) :

- > Les constructions et aménagements à vocation d'activité ;
- > Les logements de gardien des activités ;
- > Les équipements d'intérêt général ainsi que ceux nécessaires aux activités présentes dans le périmètre du présent PPRT ;
- > Les infrastructures de transport ainsi que les équipements nécessaires à leur fonctionnement et à leur exploitation ;
- > La création d'espaces verts sous réserve qu'ils ne soient pas destinés à accueillir des manifestations ou des rassemblements du public ;
- > Les établissements recevant du public (ERP) qui ne sont pas considérés comme difficilement évacuables.

La zone b3 (la plus éloignée) permet les constructions à usage d'habitation.

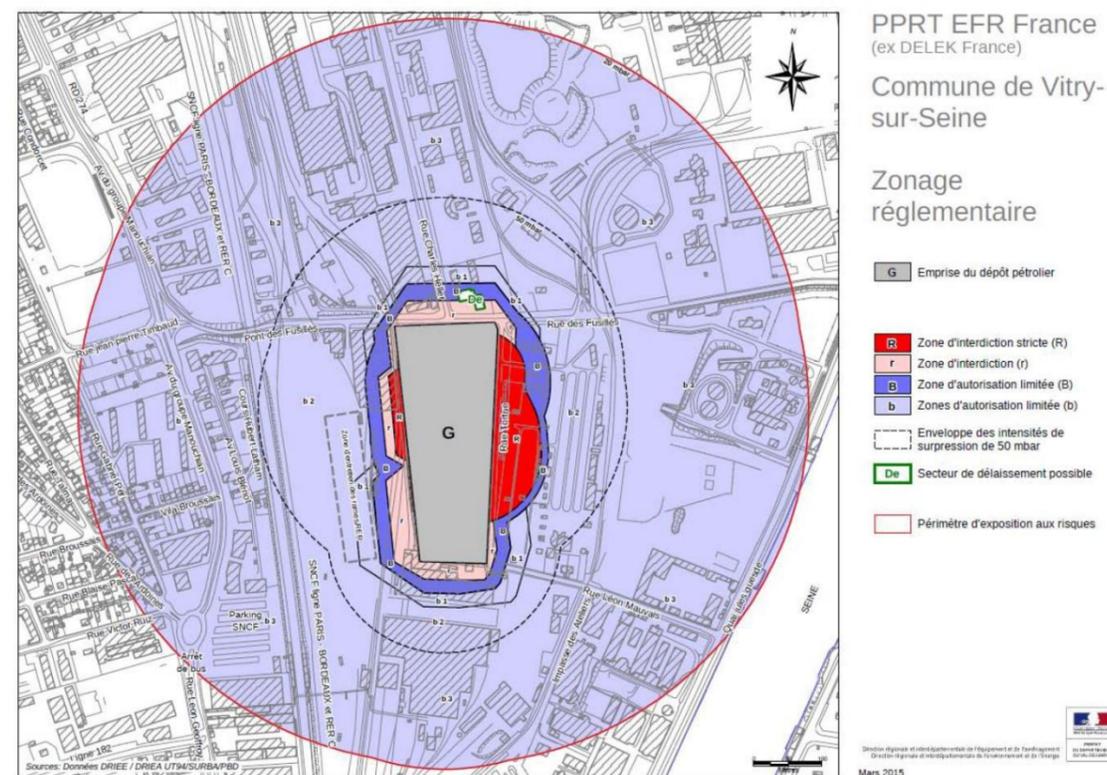


Tableau 61 : Zonage réglementaire relatif au site DELEK  
Source : Préfecture du Val-de-Marne – Projet de PPRT Vitry-sur-Seine

Dans le contexte du site classé en seuil haut, le territoire inclus dans le périmètre de prévention des risques est susceptible d'être impacté par des phénomènes dangereux provoquant des effets thermiques et des effets de surpression notamment de part la présence de liquides inflammables. Ces risques sont :

- > Les feux de nappe et de bac d'hydrocarbures,
- > Les explosions de bac d'hydrocarbures,
- > Les inflammations et explosions de vapeurs d'hydrocarbures,
- > Le boil-over en couche mince.

**Il est interdit d'implanter de nouvelles stations de transport en commun dans les zones R, r, B, b1 et b2.**



#### 5.4.6.3. Les « porter à connaissance » pour les sites SEVESO

Les établissements SEVESO III ont l'obligation de mettre en œuvre une politique de prévention des accidents majeurs. Les contraintes imposées par la législation ainsi les politiques de réduction des risques font que la maîtrise du risque industriel est maximale au sein des activités. Par ailleurs, les zones à risque définies pour la maîtrise de l'urbanisation dépassent peu des périmètres de ces établissements et ne comprennent aucune zone d'habitation.

Il faut toutefois éviter d'augmenter la densité de population autour des sites industriels. C'est pourquoi des mesures de maîtrise de l'urbanisme sont inscrites au Plan Local d'Urbanisme (PLU). Les zones concernées sont définies à partir des études de danger réalisées et régulièrement mises à jour par les exploitants, sous le contrôle des services de l'Etat.

En plus des zones définies pour EFR, ce sont quatre « porter à connaissance » qui sont associés aux entreprises à seuil bas de la zone d'étude :

- > EFR France, situé 5 rue Tortue :

La maîtrise de l'urbanisation autour de cet établissement a fait l'objet d'un porter à connaissance le 11 mars 2009, par ailleurs, c'est un établissement SEVESO seuil haut ; un PPRT a été approuvé par le préfet le 30 mars 2015 qui devrait aboutir prochainement. Les risques sont liés à la présence de bacs de stockage de liquides inflammables, aux postes de chargement des camions ainsi qu'aux installations connexes. Les phénomènes dangereux recensés conduisent à des effets thermiques et à des effets de surpression.

- > SANOFI, situé 9-13 quai Jules Guesde :

La maîtrise de l'urbanisation autour de cet établissement a fait l'objet d'un porter à connaissance le 11 mars 2009. Ce centre de production a toutefois fait l'objet d'une reconversion, **qui a permis que ce site ne soit plus SEVESO en novembre 2011**, et qui permet de réduire significativement les phénomènes dangereux et les périmètres de risque.

- > Les TAC (Turbines à Combustion) d'EDF, situées 7 rue des Fusillés :

La maîtrise de l'urbanisation autour de cet établissement a fait l'objet d'un porter à connaissance le 11 mars 2009, c'est également un établissement classé SEVESO seuil bas. Les risques sont liés à la présence de bacs de stockage de liquides inflammables (fioul domestique) Les phénomènes dangereux recensés conduisent à des effets thermiques et à des effets de surpression.

#### 5.4.6.4. Transport de Matière Dangereuse (TMD)

Le **transport de matières dangereuses (TMD)** peut s'effectuer par voie routière, ferrée, maritime, fluviale ou aérienne.

Les principales conséquences d'un accident lors du transport de matières dangereuses peuvent être :

- > Un incendie : dû à l'inflammation du carburant, à l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, à l'inflammation d'une fuite de produit inflammable ou à une explosion ;
- > Un dégagement de nuage toxique : dû à une fuite de produit toxique ou à des fumées produites lors d'une combustion ;
- > Une explosion : peut être engendrée par un choc avec production d'étincelles, par l'échauffement d'une cuve de gaz, par la mise en contact de produits incompatibles, etc. ;
- > Une pollution du sol et/ou des eaux.

##### 5.4.6.4.1. Transport par voie souterraine

Dans la zone d'étude les principales sources de transport de matières dangereuses sont les canalisations de gaz ou d'hydrocarbure sous pression. Elles sont présentes sur l'ensemble des communes de la zone d'étude sur la rive gauche, le long de la Seine.

Les réseaux de canalisation de gaz et d'hydrocarbure se prolongent sur la commune de Paris XIII. Le réseau TRAPIL ainsi que le périmètre lié à la présence de réseau de gaz souterrain sont présentés sur la carte en page suivante.

*Les stations prévues pour le T Zen 5 n'entrent pas dans le cadre des Etablissement Recevant du Public. En effet, elles ne répondent pas à la définition qui en est faite à l'article R.123-2 du Code de la construction et de l'habitation : « *constituent des établissements recevant du public tous bâtiments, locaux et enceintes dans lesquels des personnes sont admises, soit librement, soit moyennant une rétribution ou une participation quelconque, ou dans lesquels sont tenues des réunions ouvertes à tout venant ou sur invitation, payantes ou non.* »*

*La circulaire interministérielle n°2007-53 DGUHC du 30 novembre 2007 relative à l'accessibilité des établissements recevant du public, des installations ouvertes au public et des bâtiments d'habitation précise quant à elle : « *ne sauraient en revanche être considérés comme des Installation Ouverte au Public (IOP)1 les équipements dont la réglementation est explicitement prévue dans un autre cadre, comme par exemple les arrêts de bus (qui relèvent de la réglementation relative à la voirie)* ».*



#### 5.4.6.4.2. Transport par voie aérienne

On note également la présence de circulation de matières dangereuses sur les voies routières. Le réseau routier est souvent le plus exposé et notamment certaines sections comme les ponts, les voies souterraines, en courbe ou en pente. C'est le cas des voies en viaduc et en courbe de l'A86 passage sur Seine. Le risque « TMD » est, en outre, particulièrement difficile à localiser, car bien que diffus, il est aussi omniprésent. Il n'existe pas d'itinéraires obligatoires pour les transports de matières dangereuses, ce qui laisse supposer que le trafic le concernant se concentre sur les grands axes routiers. On note également l'utilisation de la RD19 au nord de la zone d'étude.

Concernant les voies ferrées, sur la ligne SNCF Paris-Austerlitz-Juvisy le trafic de matières dangereuses est considéré comme très peu important puisqu'il s'agit de l'approvisionnement interne en fioul de la SNCF. Quant au réseau fluvial, des péniches d'hydrocarbures transitent sur la Seine.

Concernant les lignes à haute et très haute tensions, on notera que les stations envisagées pour le transport en commun T Zen 5 ne constituent pas des aménagements aériens importants (gabarit similaire à une station de tramway). En section courante de la ligne la hauteur du matériel roulant est compatible avec ces mêmes canalisations.

#### 5.4.6.5. Sites et sols pollués

##### 5.4.6.5.1. Sites BASIAS - BASOL

###### **Site BASIAS/BASOL (Sites et sols pollués)**

Certains sols, en raison des activités actuelles ou passées, présentent des sources de risques graves ou très graves pour la santé et nécessitent une veille et des actions particulières afin de les rendre compatibles avec les activités humaines ou imposent des limites et contraintes aux activités qui peuvent s'y dérouler. Ces sites sont répertoriés dans deux bases : BASIAS (Bases de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service – en activité ou non) et BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués). Au-delà d'une certaine profondeur, la pollution des sols diminue en général fortement.

**La zone d'étude comporte un très grand nombre de sites BASIAS et BASOL (un peu moins de 500 au total) du fait de la présence de nombreuses industries. Sur le secteur des Ardoines ces pollutions sont, par endroit, susceptibles d'être profondes.**

Les sites suivants sont concernés :

- > Ancienne centrale EDF ARRIGHI

Site de 12 hectares propriété d'EDF, sur lequel a été exploitée la centrale électrique ARRIGHI de 1932 à 1986. Le démantèlement des installations s'est achevé en 1993. Consécutivement au démantèlement de l'ancienne centrale au fioul, les travaux de dépollution et les filières de réutilisation possibles des terres en cas de terrassement ont été définis par l'arrêté préfectoral n° 96/2247 du 21 juin 1996. Actuellement, une partie du terrain sur laquelle étaient implantés les réservoirs de fioul lourd de la centrale électrique ARRIGHI est affectée à la production d'électricité par deux turbines à combustion (TAC) fonctionnant au fioul domestique, l'autre partie étant restée en friche : A la première turbine, mise en service en 1997, est venue s'ajouter une seconde, mise en service en 2007. Le dépôt de fioul domestique associé au TAC est composé de deux réservoirs de 6500 m<sup>3</sup>. Site soumis à l'article 65 de l'arrêté du 2 février 1998 concernant la surveillance des eaux souterraines.

La surveillance de la nappe est maintenue à une fréquence semestrielle. Le site reste donc sous surveillance sans travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat. Les études de pollutions n'ont pas révélé de pollution notable de la nappe superficielle qui ne fait l'objet d'aucun usage en alimentation d'eau potable ou d'eau industrielle mais ont révélé des traces dans le sous-sol de polluants organiques (hydrocarbures) et minéraux (arsenic, plomb, étain, zinc).

**Le site EDF doit dans le futur évoluer vers une diminution de sa superficie. Les sols concernés sont référencés comme pollués sur le portail internet des sites BASIAS/BASOL et devront donc être dépollués par l'exploitant lors de la cessation d'activités.**

- > Ancien site BP puis DELEK France (actuellement EFR France)

Il s'agit d'un dépôt pétrolier implanté en zone industrielle de Vitry-sur-Seine sur une superficie d'environ 4,2 hectares dont environ 1,7 hectares sont occupés par les zones de stockage de liquides inflammables. En application de la circulaire du 3 avril 1996, il a été imposé à BP par arrêté préfectoral du 30/12/1998 de réaliser le diagnostic initial de l'Etude Simplifiée des Risques. Site soumis à l'article 65 de l'arrêté du 2 février 1998 concernant la surveillance des eaux souterraines.

Il reste des traces de BTEX voire d'autres types de polluants et le site est actuellement occupé par DELEK France.

- > 94 - Vitry-sur-Seine - SANOFI

Site d'une superficie de 22 ha créé en 1908 et dédié à l'origine à des activités de chimie minérale et organique. L'activité actuelle du site est consacrée à la pharmacie humaine. Le site est soumis à l'article 65 de l'arrêté du 2 février 1998 concernant la surveillance des eaux souterraines. Depuis mi 2008, le site est en reconversion. Les activités des ateliers de productions sont progressivement arrêtées et la construction de nouveaux bâtiments privilégiant des productions par biotechnologie est prévue. Depuis le 31/12/2011



toutes les productions ont été arrêtées sauf dans le bâtiment HAP et JACOB. Des dossiers relatifs aux cessations des activités ont été adressés. Le démantèlement de certains bâtiments a été engagé et des travaux de réhabilitation ont débuté.

Ce site comporte de nombreuses traces de pollutions dont une partie a été traitée et réhabilitée. Depuis, plusieurs piézomètres ont été rajoutés en périphérie du site afin de confirmer l'absence de migration des polluants vers les entreprises voisines. Il y a maintenant 32 piézomètres sur le site. Le dernier arrêté préfectoral pour la réhabilitation du site date du 15/05/2013.

On note également la présence d'autres sites dont la pollution est avérée et connue :

- > 94 - Vitry-sur-Seine - AIR LIQUIDE - Quai Jules Guesde

L'usine AIR LIQUIDE de Vitry-sur-Seine est implantée en bordure de Seine, sur un ancien site industriel. Elle disposait d'une cuve enterrée de 50 000 litres de fuel destinée à l'alimentation d'une chaudière. Une fuite sur une canalisation de la boucle du circuit de fuel est à l'origine d'un déversement d'hydrocarbures dans un réseau d'eaux pluviales en communication avec la Seine, ayant entraîné une pollution de celle-ci et du sous-sol.

Les dernières analyses ont été faites en décembre 2010. La situation reste inchangée et le site reste sous surveillance sans travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat.

- > AIR LIQUIDE - Rue des Fusillés

Le site de la rue des fusillés est dédié au montage et aux essais de colonnes de distillation de gaz. Les pollutions identifiées sont :

- Source 1 : Pollution aux hydrocarbures totaux en des teneurs supérieures à la VDSS et inférieures à la VCI uns à proximité de l'ancienne cuve enterrée de mazout.
- Source 2 : Pollution au Cu, Fe et Al dont la superficie n'a pu être déterminée, au droit de l'ancien hall de montage.
- Source 3 : Pollution par les métaux avec des teneurs significatives pour le Cu, Fe, Pb, et Al au droit de l'ancien bâtiment de la fonderie actuellement asphaltée.

Par l'arrêté 2007/882 du 28/02/2007, la préfecture a imposé une surveillance de la nappe. Les résultats sont transmis semestriellement. Depuis décembre 2009 les métaux ne sont plus détectés sauf le fer et seules des traces d'hydrocarbures ont été mises en évidence. Un bilan quadriennal a été demandé à l'exploitant.

#### 5.4.6.5.2. Pollution des sols au droit du projet

Une étude de caractérisation environnementale des terres à excaver a été réalisée au droit des séquences sous maîtrise d'ouvrage Ile-de-France Mobilités, basée sur des sondages de 0 à 3 m/sol et des analyses en laboratoire. La synthèse des résultats est présentée dans le tableau ci-dessous et les résultats cartographiques sont présentés au chapitre Eléments, Plans, ou cartes utiles à la compréhension du dossier.

Tableau 62 : Résultats des études de caractérisations des terres à excaver (Fondasol, 2020)

Séquence	Caractérisations des terres à excaver
5	Les analyses ont mis en évidence la présence de dépassements de certains critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) : fluorure, sulfates et fraction soluble.  3 filières de prises en charge des terres ont été retenues : ISDI, comblement de carrière et ISDI+.
6	Les analyses ont mis en évidence la présence de dépassements de certains critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) : COT sur brut, HC C10- C40, sulfates et fraction soluble.  3 filières de prises en charge des terres ont été retenues : ISDID, comblement de carrière et ISDND.
7	Les analyses ont mis en évidence la présence de dépassements de certains critères de l'arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) : COT sur brut, sélénium, fluorure, antimoine, sulfates et fraction soluble.  3 filières de prises en charge des terres ont été retenues : ISDI, ISDND, et ISDI+.
8 et 9	Les investigations et les résultats d'analyses ont mis en évidence la présence d'anomalies en métaux et en hydrocarbures ainsi que des dépassements de certains critères d'acceptation en Installations de Stockage de Déchets Inertes.

Une étude de pollution des sols a été réalisée sur le site du projet SMR. La campagne d'investigation réalisée le 20/01/2020 comprenait 16 sondages à la tarière mécanique poursuivis jusqu'à 4 m de profondeur au maximum au droit des futurs aménagements (voiries et bâtiment). Les analyses de sol au niveau des échantillons mettent en évidence :

- > la présence généralisée de métaux lourds dans les sols au droit du site d'étude avec des teneurs significatives en arsenic, cadmium, cuivre, mercure, plomb et zinc ;



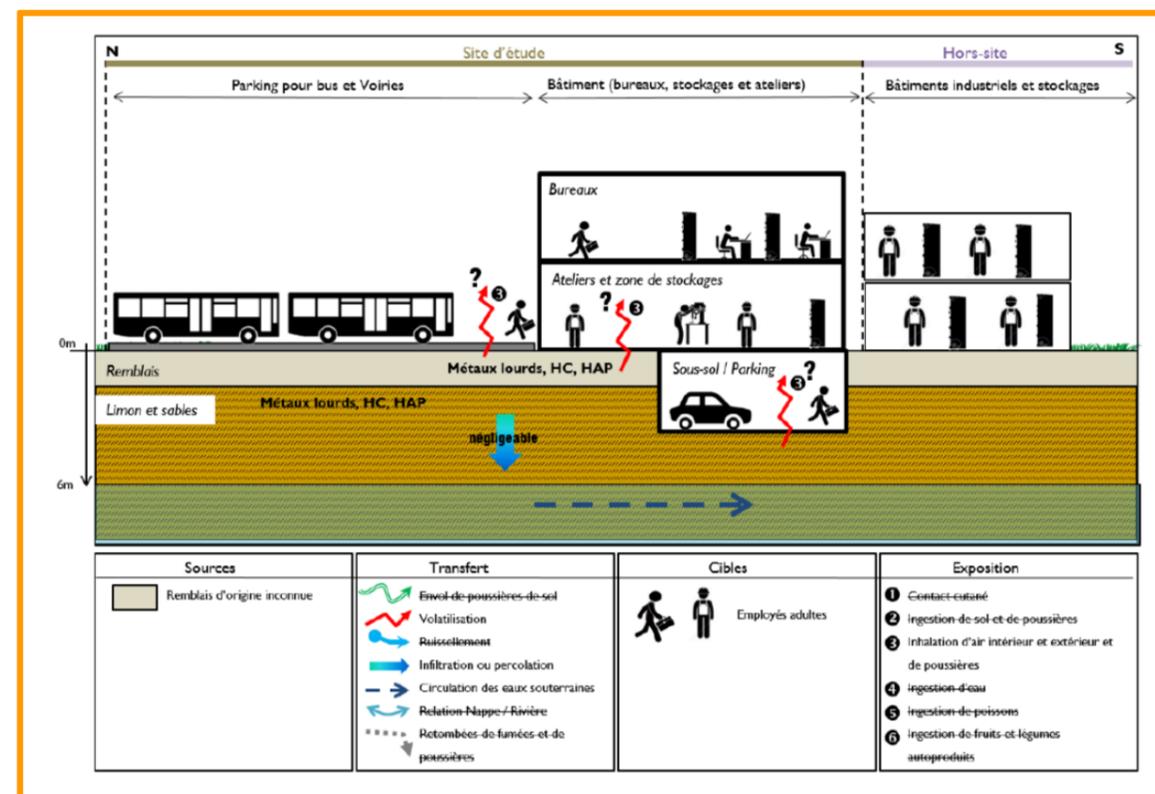
- > des anomalies au droit du site d'étude en hydrocarbures, dont la présence de teneurs notables en HAP et hydrocarbures C12-C40 (volatils et lourds) dans les sols ;
- > aucune anomalie ou teneur notable n'a été mise en évidence dans les sols au droit du futur niveau de sous-sol.

	Famille de polluant								Seuils de l'arrêté du 12/12/2014	
	Mercurure	Autres métaux	COHV	BTEX	HC C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub>	HCT C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	Naphtalène	Autres HAP		PCB
Sols (de 0 à 1 m) au droit des voiries	•	•	•	•	•	•	•	•	•	n.a.
Sols (de 0 à 1 m) au droit du futur bâtiment de plain-pied	•	•	<l.q.	<l.q.	<l.q.	•	•	•	•	n.a.
Sols excavés dans le cadre de la création du niveau de sous-sol									Dépassement des seuils de l'arrêté du 12/12/14	
Sols restants en place après excavations prévues au droit du niveau de sous-sol	<l.q.	•	<l.q.	<l.q.	<l.q.	<l.q.	<l.q.	<l.q.	<l.q.	n.a.

• : Teneur remarquable    • : Quantification    <l.q. : Non quantifié    n.a. : Non analysé

Tableau 63 : Teneurs remarquables dans les différents milieux (Investigations du milieu sol, Fondasol, 2020)

Le schéma conceptuel du site mettant en corrélation les sources de pollution, les milieux de transfert et les cibles est présenté ci-dessous.



Sources	Impact des milieux	Voies de transfert	Cibles	Voies d'exposition	
Remblais d'origine inconnue	Sans étude historique et mémorielle il est difficile de statuer sur l'absence ou la présence d'une source de pollution.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Présence généralisée et teneurs significatives en métaux dans les sols,</li> <li>Anomalies en hydrocarbures (volatils et lourds) dans les sols.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>la volatilisation et la remontée de vapeurs,</li> <li>l'infiltration / la percolation à travers la zone non saturée en eau du sol puis transfert par les eaux souterraines,</li> <li>la circulation dans les eaux souterraines,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Futurs employés adultes,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inhalation de composés volatils à partir des sols retenue,</li> <li>Inhalation et ingestion de poussières, contact cutané à partir des sols non recouverts non retenue,</li> <li>l'infiltration / la percolation à travers la zone non saturée en eau du sol puis transfert vers les eaux souterraines non retenue.</li> </ul>

Figure 225 : Schéma conceptuel à l'issue du diagnostic (Investigations du milieu sol, Fondasol, 2020)



#### 5.4.6.5.3. Usage de l'amiante dans les chaussées et les constructions

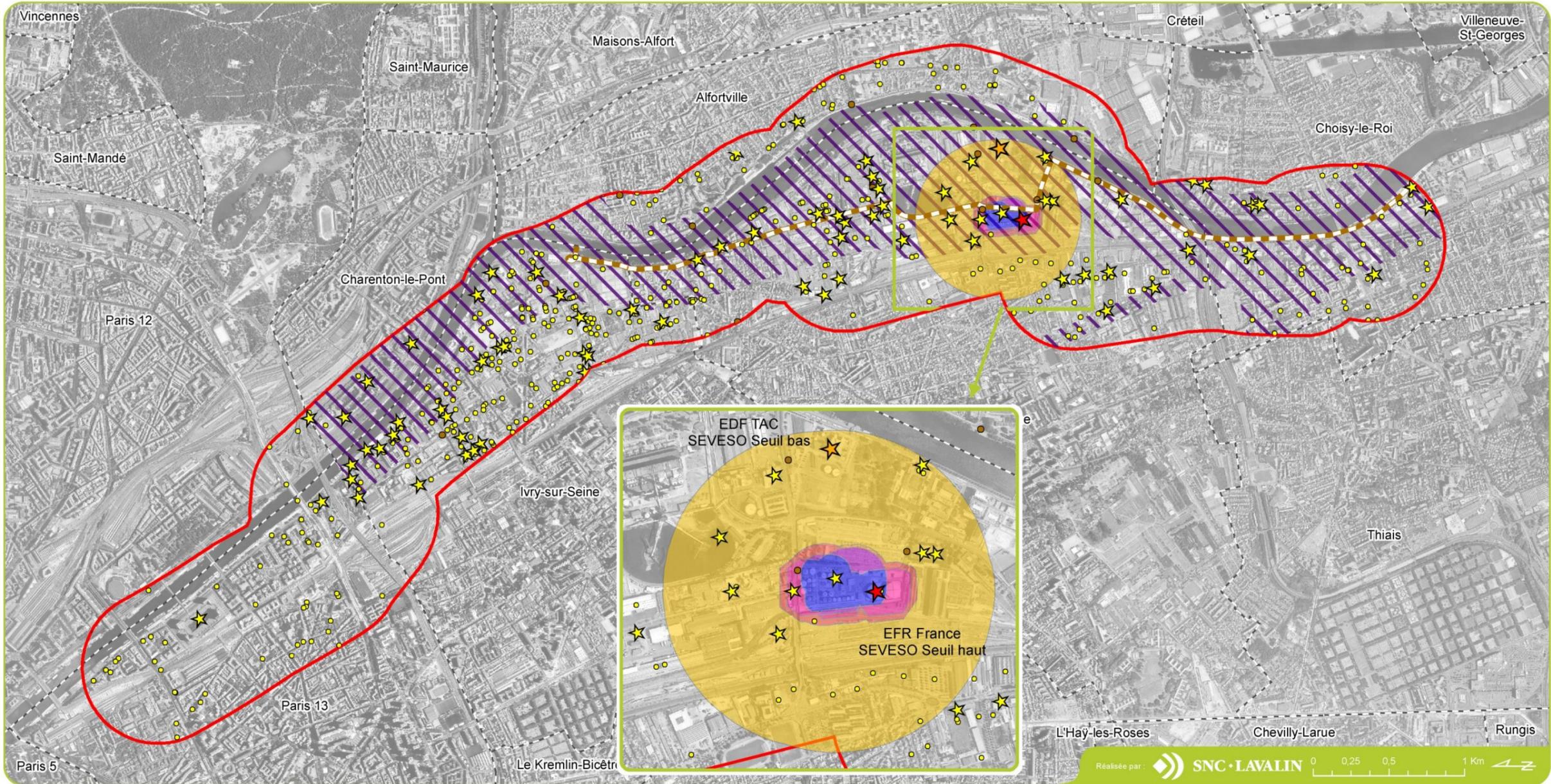
Longtemps utilisées dans les goudrons des routes et enrobés afin de prévenir les nids de poule en empêchant l'enrobé de se dilater, les fibres d'amiante sont parfois présentes dans les endroits de fort trafic comme les péages d'autoroutes, les ronds-points, carrefours, mais aussi les trottoirs, les parkings, routes privées/routes publiques et toute surface bitumée.

Les interventions sur les produits contenant de l'amiante peuvent produire des poussières très fines et peu visibles pouvant atteindre les alvéoles pulmonaires. Les fibres d'amiante inhalées peuvent se déposer au fond des poumons et provoquer des maladies respiratoires graves : plaques pleurales, cancers des poumons et de la plèvre, fibroses. Les effets sur la santé d'une exposition à l'amiante surviennent souvent plusieurs années après le début de l'exposition. Avec le décret 2012-639 du 04 mai 2012, applicable au 01 juillet 2012, la réglementation relative aux interventions sur produit amianté a évolué. Elle nécessite dorénavant des mesures lors de travaux de voiries contenant de l'amiante.

Des diagnostics amiante sur la chaussée ont été réalisés par le conseil départemental du Val-de-Marne en 2018, une seule carotte présente de l'amiante rue Léon Geffroy à Vitry au droit de la rue de la villa Broussais, donc hors du tracé T Zen 5.

Le bâtiment qui sera démolit sur la parcelle qui accueillera le SMR présente des traces d'amiante et de plomb. Un repérage amiante et HAP sur enrobés et un diagnostic plomb ont été réalisés. Des travaux de désamiantage et de déplombage seront réalisés dans le cadre de la démolition du bâtiment.





Risques technologiques

Installations Classées pour l'Environnement (ICPE)

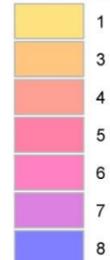
- Etablissement SEVESO - Seuil bas
- Etablissement SEVESO - Seuil haut
- Autres installations soumises à autorisation

Sites et sols pollués

- Site Basias
- Site Basol

ICPE Seuil haut

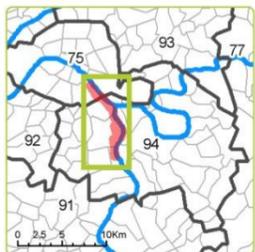
PPRI - Niveau d'aléa



Transports de Matières Dangereuses (Canalisation - uniquement pour le Val-de-Marne)

- TRAPIL
- Emprise

- Zone d'étude
- Limite communale



Juillet 2015 - Sources : IGN ; STIF ; CG94 ; BRGM ; DRIEE



### Bilan sur les risques technologiques et la pollution des sols

La densité de sites à risque technologique est variable au sein de la zone d'étude, toutefois elle reste bien présente dans l'ensemble. Le site sensible est tout particulièrement le secteur des Ardoines comportant à la fois de nombreuses installations classées, des sites et sols pollués en profondeur mais également trois établissements classés SEVESO dont un en « seuil haut », à savoir le site EFR France. De plus des réseaux de canalisations d'hydrocarbures (TRAPIL) et de gaz (longeant principalement la Seine mais dont le risque se répartit sur l'ensemble de la zone des Ardoines) parcourent la zone d'étude sur un axe nord-sud.

La présence de sites pollués et de canalisations, contraignants pour les ouvrages souterrains, le sont moins concernant les aménagements aériens. Ils sont toutefois susceptibles de présenter des contraintes de dévoiements (pouvant mener à demande d'autorisation), de dépollutions des sols, de gestion de la destination des terres polluées.

La mutation majeure de la zone d'étude concerne notamment la modification de la zone des Ardoines. Cette zone implique le traitement des sols pollués. Des études de dépollution seront nécessaires de la part de l'exploitant. Les excavations et la traçabilité des terres prélevées devront être conformes à la législation en vigueur. On note toutefois que l'ensemble de la zone d'étude présente une forte concentration de sites et sols pollués dont éventuellement des traces d'amiante dans les chaussées, voire dans certains bâtiments.

D'autre part, selon le règlement approuvé du site SEVESO seuil haut (EFR France), les zones b acceptent « les infrastructures de transport ainsi que les équipements nécessaires à leur fonctionnement et à leur exploitation » dans la zone concernée par le projet. Toutefois, il est interdit d'implanter de nouvelles stations de transport en commun dans les zones R, r, B, b1 et b2.

Finalement, concernant le site SEVESO Seuil bas, les contraintes d'urbanisation sont liées essentiellement à des opérations de densification de la population (pouvant exposer de manière permanente une population riveraine) ou la conception d'Etablissement Recevant du Public.

**L'enjeu est fort pour le secteur des Ardoines en raison de la présence de sites SEVESO ainsi que des réseaux de transport de matières dangereuses. Ailleurs sur la zone d'étude, le risque est jugé faible. On notera toutefois la forte présence, sur l'ensemble de la zone d'étude, de sites et sols pollués ainsi que la présence éventuelle d'amiante (chaussées et/ou bâtiments).**



## 5.5. CADRE DE VIE ET SANTE PUBLIQUE

### 5.5.1. ENVIRONNEMENT SONORE

#### 5.5.1.1. Le Bruit : Rappels et définitions

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère, il est caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son niveau exprimé en décibel (A).

La gêne vis à vis du bruit est affaire d'individu, de situation, de durée : toutefois, on admet généralement qu'il y a gêne, lorsque le bruit perturbe les activités habituelles (conversation/écoute TV/repos).

Les niveaux de bruit sont régis par une arithmétique particulière (logarithme) qui fait qu'un doublement du trafic, par exemple, se traduit par une majoration du niveau de bruit de 3 dB(A). De la même manière, une division par deux du trafic entraîne une diminution de bruit de 3 dB(A).

Pour se protéger du bruit de la circulation automobile, le principe général consiste à éloigner la route des habitations ou à la masquer par des écrans ou des buttes de terre ; le cas échéant, la mise en place de fenêtres acoustiques est aussi une solution très efficace fenêtres fermées.

<b>Echelle des bruits dans l'environnement extérieur des habitations dB(A)</b>		
Bordure périphérique de Paris (200 000 véh/j)	80	Insupportable
Proximité immédiate (2m) d'une autoroute	75	Très gênant - discussion très difficile
Immeubles sur grands boulevards	70	gênant
Niveau de bruit en ville	65	Très bruyant
Niveau de bruit derrière un écran	60	Bruyant
200 m route nationale / niveau réglementaire la nuit	55	Relativement calme
300 m route nationale / rue piétonne	50	calme, bruit de fond d'origine mécanique
Campagne le jour sans vent / cour fermée	40	Ambiance très calme
Campagne la nuit sans vent / chambre calme	30	Ambiance très calme
Montagne enneigée / studio enregistrement	15	Silence
<b>ORIGINE DU BRUIT</b>		<b>IMPRESSION SUBJECTIVE</b>

#### 5.5.1.2. Réglementation

##### a) Les textes réglementaires concernant les études et ambiances acoustiques sont les suivants :

- Code de l'environnement (livre V, titre VII) ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000, reprenant tous les textes relatifs au bruit.
- Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995, relatif à la limitation du bruit des aménagements et des infrastructures de transports terrestres.
- Arrêté du 5 mai 1995, relatif au bruit des infrastructures routières qui précise les règles à appliquer par les Maîtres d'ouvrages pour la construction des voies nouvelles ou l'aménagement de voies existantes.
- Circulaire interministérielle du 12 décembre 1997, relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.
- Circulaire du 28 février 2002, relative à la prévention et la résorption du bruit ferroviaire.
- Circulaire du 12 juin 2001, relative à l'observatoire du bruit des transports terrestres et à la résorption des Points Noirs Bruit.
- Décret n° 2002-867 du 3 mai 2002 (et l'arrêté de la même date), précisant les modalités de subventions accordées par l'Etat concernant les opérations d'isolation acoustique des Points Noirs Bruit des réseaux routiers et ferroviaires nationaux.
- Directive 2002/49/CE du 25 juin 2002, relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.
- Circulaire du 25 mai 2004, relative aux nouvelles instructions à suivre concernant le recensement des Points Noirs Bruit des transports terrestres et les opérations de résorptions de ces PNB.
- Loi relative à la lutte contre le bruit, du 31 décembre 1992.

##### b) Zone d'ambiance sonore préexistante modérée

Une zone est dite d'ambiance sonore modérée de jour (respectivement de nuit) si :

$$LA_{eq}(6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)} \text{ (respectivement } LA_{eq}(22h-6h) \leq 60 \text{ dB(A))}.$$

Inversement, on définit une zone d'ambiance sonore non modérée de jour (respectivement de nuit) si :

$$LA_{eq}(6h-22h) > 65 \text{ dB(A)} \text{ (respectivement } LA_{eq}(22h-6h) > 60 \text{ dB(A))}.$$

##### c) Modification ou transformation d'une voie existante

Dans le cadre de la mise en service du T Zen 5, le Bus emprunte pour la quasi-totalité des voiries existantes. Seule l'emprise de la voirie est modifiée pour permettre dans certaines rues de faire circuler le T Zen 5 en



site propre. Dans ce cas, le cadre réglementaire de référence correspond à l'Arrêté du 5 Mai 1995 qui décrit les objectifs à atteindre dans le cas d'une modification ou transformation d'une voie existante.

**Une modification est considérée comme significative si, à terme, l'aménagement induit une augmentation des niveaux sonores en façade des logements supérieure à 2 dB(A) par rapport au même horizon sans aménagement.**

Si tel est le cas, il y a obligation, pour le maître d'ouvrage de maintenir les niveaux sonores dans les intervalles ci-après :

Situation avant travaux		Situation après travaux
$L_{Aeq} (6h-22h) \leq 60 \text{ dB(A)}$	⇒	$L_{Aeq} (6h-22h) \leq 60 \text{ dB(A)}$
$60 \text{ dB(A)} < L_{Aeq} (6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)}$	⇒	maintien du niveau de bruit avant travaux
$L_{Aeq} (6h-22h) > 65 \text{ dB(A)}$	⇒	$L_{Aeq} (6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)}$

Pour la période 22h-6h, il convient de retrancher 5 dB(A) aux valeurs ci-dessus. La réglementation s'applique à la période jour ou nuit la plus pénalisante.

Dans certains cas, la modification significative peut être avérée (+2dB(A) d'augmentation des niveaux de bruit entre situation actuelle et situation future) mais les niveaux de bruit en l'état futur peuvent être inférieurs au seuil de 60dB(A). Dans ce cas particulier, aucune protection particulière n'est réglementairement à mettre en œuvre.

**Les bâtiments commerciaux et industriels ne sont pas concernés par cette réglementation et ne sont donc pas soumis à objectif.**

#### d) Création d'une voie nouvelle

Dans certains secteurs, des voies nouvelles seront créées pour le passage du T Zen 5.

Dans ce cadre de la construction d'une nouvelle infrastructure de transport, la réglementation acoustique distingue deux catégories de zones en fonction du niveau sonore constaté avant mise en service de ladite infrastructure.

Une zone est dite d'**ambiance sonore modérée** de jour (respectivement de nuit) si :

$$L_{Aeq} (6h-22h) \leq 65 \text{ dB(A)} \text{ (respectivement } L_{Aeq} (22h-6h) \leq 60 \text{ dB(A)).}$$

Inversement, on définit une zone d'**ambiance sonore non modérée** de jour (respectivement de nuit) si :

$$L_{Aeq} (6h-22h) > 65 \text{ dB(A)} \text{ (respectivement } L_{Aeq} (22h-6h) > 60 \text{ dB(A)).}$$

Le niveau sonore jour ou nuit le plus pénalisant par rapport au seuil correspondant sera retenu. Ainsi, si l'écart constaté entre les périodes nocturne et diurne est supérieur à 5 dB(A), le niveau dimensionnant sera le niveau diurne et inversement.

Lorsque le site est situé en zone **d'ambiance sonore modérée**, le niveau sonore de la nouvelle infrastructure ne devra pas dépasser :

- 60 dB(A) pour la période jour (6h-22h) ;
- 55 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

Lorsque le site est situé en zone **d'ambiance sonore non modérée**, le niveau sonore de la nouvelle infrastructure ne devra pas dépasser :

- 65 dB(A) pour la période jour (6h-22h) ;
- 60 dB(A) pour la période nuit (22h-6h).

Les bâtiments commerciaux et industriels ne sont pas concernés par cette réglementation et ne sont donc pas soumis à objectif.

#### e) Bâti sensible : particularités

La réglementation acoustique s'applique aux bâtiments sensibles répertoriés ci-dessous avec certaines nuances selon leur type :

- Logements et établissements de santé, de soins et d'action sociale ;
  - Salles de soins et salles réservées au séjour des malades ;
  - Etablissements d'enseignement (sauf ateliers bruyants et locaux sportifs) ;
  - Locaux à usage de bureaux.
- > Antériorité

Le droit à protection est soumis à la condition d'antériorité du bâtiment selon les règles suivantes :

Le permis de construire des bâtiments candidats à protection doit être antérieur :

- à la publication de la Déclaration d'Utilité Publique du projet ;
- à l'inscription du projet d'infrastructure en emplacement réservé dans un plan d'occupation des sols, un plan d'aménagement de zone, ou un plan de sauvegarde et de mise en valeur, opposable.



L'antériorité n'est pas recherchée pour les bâtiments dont le permis de construire a été délivré avant le 6 octobre 1978 (date du premier texte réglementaire obligeant les constructeurs à se protéger des bruits extérieurs).

### 5.5.1.3. Les outils d'investigation utilisés

L'étude est réalisée dans un premier temps à partir de mesures puis à partir du programme MITHRA (Modélisation Inverse du Tracé dans l'Habitat de Rayons Acoustiques), version 5.1.12.

Ce programme 3D permet la simulation numérique de la propagation acoustique en site bâti. Il est particulièrement adapté aux problèmes urbains, car il prend en compte les réflexions multiples sur les parois verticales.

Ce logiciel comprend :

Un programme de digitalisation du site qui permet la prise en compte de la topographie (courbes de niveaux), du bâti, de la voirie, de la nature du sol, des conditions météorologiques locales, et la mise en place des protections acoustiques : écrans, buttes de terre, revêtements absorbants...

Un programme de propagation de rayons sonores : à partir d'un récepteur quelconque, le programme recherche l'ensemble des trajets acoustiques récepteur - source.

Un programme de calcul de niveaux de pression acoustique qui permet, soit l'affichage des  $L_{Aeq}(6h-22h)$  et  $L_{Aeq}(22h-6h)$  pour différents récepteurs préalablement choisis, soit la visualisation des cartes de bruit.

De manière générale, l'incertitude des résultats issus de la modélisation acoustique est estimée à plus ou moins un décibel(A).

Pour les cartes de bruit, la précision des courbes isophones est liée à la densité des points de calcul utilisée. Elles représentent qualitativement la répartition des niveaux de bruit. Pour le calcul précis servant de référence au dimensionnement des protections, on préfère les calculs sur récepteurs.

**Les calculs sont effectués selon la Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit de trafic routier (NMPB), méthode conforme à l'arrêté du 5 Mai 1995, et à la norme NF S 31-133 « Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques » homologuée le 5 Février 2007.**

### 5.5.1.4. Environnement sonore initial

La présente partie retranscrit les mesures acoustiques réalisées le long de la zone d'étude afin de déterminer l'ambiance sonore existante. Ces mesures ont été faites dans les zones bâties situées aux abords de la zone d'étude rapprochée.

#### 5.5.1.4.1. Mesures de bruit

##### a) Méthodologie

Les mesures ont été réalisées du 31 Mars 2014 au 04 Avril 2014 selon les principes de la norme NF S 31-085 (bruit routier). Les sonomètres sont installés à 2 mètres en avant de la façade des bâtiments, au rez-de-chaussée ou à l'étage, pour enregistrer toutes les secondes le niveau de bruit ambiant. La durée de la mesure est de 24 heures.

Douze mesures de longue durée (sur 24 heures) et une mesure de courte durée (1 heure) ont été réalisées le long du tracé du projet sur les communes de Paris (13ème arrondissement), Ivry-sur-Seine, Vitry-sur-Seine et Choisy-le-Roi (94) (carte ci-contre).

Ces mesures de bruit sont accompagnées de la collecte des données météorologiques sur la station Météo France d'Orly (91), ainsi que des boucles de comptages de trafics. L'appareillage de mesures utilisé (microphones, sonomètres) est certifié conforme aux classes de précision relatives aux types d'enregistrement réalisés.

Les comptages de trafic ont été réalisés simultanément aux mesures par la société CDVIA. Cette dernière et le traitement des données ainsi recueillies ont permis de caractériser l'ambiance acoustique actuelle du site à partir des niveaux de bruit réglementaires  $L_{Aeq}(6h-22h)$  pour la période jour et  $L_{Aeq}(22h-6h)$  pour la période nuit.

#### **L<sub>Aeq</sub> (en général exprimé en dB – Décibel)**

Niveau de pression acoustique continue équivalent : Comme le niveau sonore d'une source varie dans le temps, il est nécessaire de calculer la moyenne énergétique sur une durée donnée (Leq) afin d'observer et de comparer différentes valeurs. Lorsque cette valeur est pondérée A, on la nomme  $L_{Aeq}$ .

**L'ensemble de la méthodologie des études acoustiques est présenté dans la partie méthodologie de l'étude d'impact.**



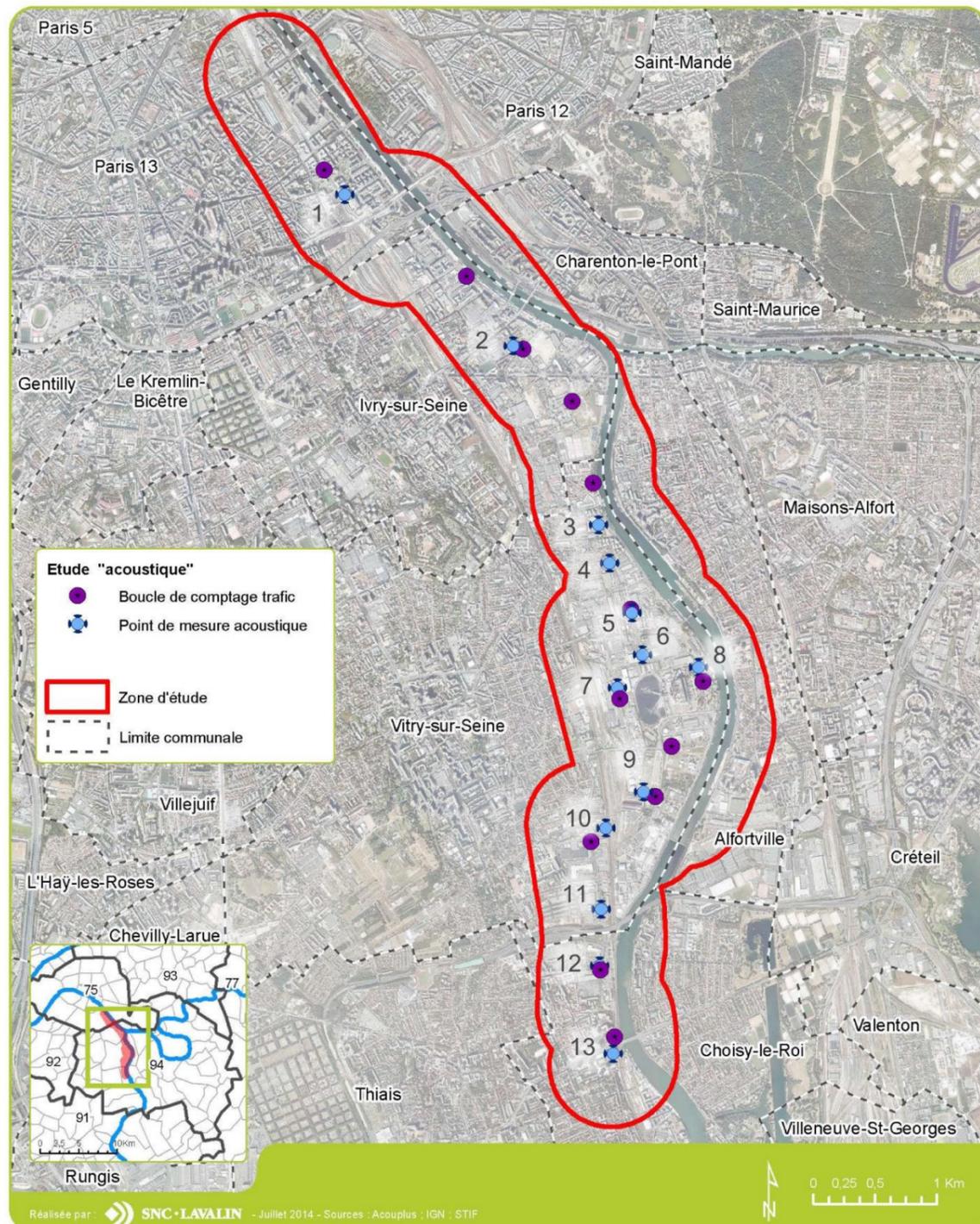


Figure 226 : Localisation des relevés acoustiques

b) Résultats

Le tableau suivant récapitule les résultats des mesures (valeurs arrondies au demi-décibel près).

**Ambiance sonore modérée**

La définition du critère d'ambiance sonore modérée est donnée dans l'article 2 de l'arrêté du 8 novembre 1999:

« Une zone est dite d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments, est tel que LAeq (6 heures-22 heures) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22 heures-6 heures) est inférieur à 60 dB(A). »

**Point noir**

La définition des points noirs de bruit est donnée par la circulaire du 25 mai 2004 relative au bruit des infrastructures de transports terrestres. Un bâtiment peut être qualifié de point noir bruit si les niveaux sonores mesurés en façade dépassent les valeurs limites suivantes :

	Routes et/ou LGV	Voies ferrées conventionnelles	Cumul des deux premières colonnes
LAeq (6h-22h)	70	73	76
LAeq (22h-6h)	65	68	68

Valeurs limites relatives aux contributions sonores dB(A) en façade (si une seule de ces valeurs est

N°	LAeq en dB(A)			
	1h	6h-22h	22h-6h	
1	-	66,0	59,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore non modérée le jour</li> <li>&gt; Ambiance sonore modérée la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : avenue de France</li> </ul>



2	-	69,0	66,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore non modérée le jour</li> <li>&gt; Point Noir Bruit la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : boulevard Paul Vaillant Couturier</li> </ul>
3	-	66,5	61,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore non modérée le jour et la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : quai Jules Guesde</li> </ul>
4	-	63,5	56,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore modérée le jour et la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : rue Edith Cavell</li> </ul>
5	66,5	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Le niveau sonore pendant la mesure correspond à une ambiance sonore non modérée suivant la réglementation de l'arrêté du 5 mai 1995.</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : rue Edith Cavell</li> </ul>
6	-	64,5	63,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore modérée le jour</li> <li>&gt; Ambiance sonore non modérée la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : rue Edith Cavell, zone industrielle.</li> </ul>
7	-	63,5	63,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore modérée le jour</li> <li>&gt; Ambiance sonore non modérée la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : rue Charles Heller et ventilation entreprise STEF, zone industrielle</li> </ul>

8	-	65,5	60,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore non modérée le jour</li> <li>&gt; Ambiance sonore non modérée la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : quai Jules Guesde</li> </ul>
9	-	56,5	54,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore modérée le jour et la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : rue Léon Mauvais</li> </ul>
10	-	70,5	65,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Point Noir Bruit le jour et la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : giratoire rue Léon Geffroy</li> </ul>
11	-	66,0	61,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore non modérée le jour et la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : rue Léon Geffroy</li> </ul>
12	-	68,0	61,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore non modérée le jour et la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Source sonore : avenue de Lugo</li> </ul>
13	-	65,0	58,0	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Ambiance sonore modérée le jour et la nuit</li> <li>&gt; Conditions météorologiques neutres vis à vis de la propagation acoustique.</li> <li>&gt; Sources sonores : avenue du 8 Mai 1945 et square Danton</li> </ul>

Tableau 64 : Résultats des relevés acoustiques  
Source : Acouplus

### c) Analyse des mesures

Les niveaux sonores des différents points permettent de définir les zones d'ambiance sonores dans lesquelles se trouvent les habitations de la zone d'étude. Le tableau suivant récapitule ces ambiances sonores définies d'après les résultats des mesures :



Point	Ambiance sonore de jour	Ambiance sonore de nuit
1	zone d'ambiance sonore non modérée	zone d'ambiance sonore modérée
2	zone d'ambiance sonore non modérée	Point Noir Bruit
3	zone d'ambiance sonore non modérée	zone d'ambiance sonore non modérée
4	zone d'ambiance sonore modérée	zone d'ambiance sonore modérée
5	zone d'ambiance sonore non modérée	-
6	zone d'ambiance sonore modérée	zone d'ambiance sonore non modérée
7	zone d'ambiance sonore modérée	zone d'ambiance sonore non modérée
8	zone d'ambiance sonore non modérée	zone d'ambiance sonore non modérée
9	zone d'ambiance sonore modérée	zone d'ambiance sonore modérée
10	Point Noir	Point Noir
11	zone d'ambiance sonore non modérée	zone d'ambiance sonore non modérée
12	zone d'ambiance sonore non modérée	zone d'ambiance sonore non modérée
13	zone d'ambiance sonore modérée	zone d'ambiance sonore modérée

Tableau 65 : Synthèse des résultats des points de mesures  
Source : Acouplus

#### 5.5.1.4.2. Modélisation de l'état initial

La modélisation permet de généraliser/interpoler les résultats de mesures à l'ensemble de l'aire d'étude. Elle passe par le calcul des niveaux acoustiques théoriques (notamment en fonction du climat et du trafic) puis par le calage de ces derniers par rapport aux niveaux acoustiques mesurés sur place. Elle donne finalement lieu à une cartographie des ambiances sonores sur l'aire d'étude.

#### a) *Calculs acoustiques*

Des calculs ont été réalisés pour caractériser l'ambiance sonore en situation actuelle sur l'ensemble du site concerné à partir des données suivantes (ces derniers sont présentés dans la partie méthodologie de l'étude d'impact).

##### > Période de calcul

Les calculs sont effectués pour les périodes de jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).

##### > Conditions météorologiques

Les paramètres météorologiques retenus conformément aux recommandations de la NMPB (Nouvelle Méthode de Prévision du Bruit de trafic routier) sont les suivants :

- 50 % d'occurrences météorologiques favorables à la propagation acoustique le jour.
- 100 % d'occurrences météorologiques favorables à la propagation acoustique la nuit.

##### > Trafic

Les trafics actuels sur le parcours du futur T Zen 5 sont les suivants :

Commune	Rue	Jour (6h-22h)	Nuit (22h-6h)
		Véh/heure	Véh/heure
Paris	Pont Charles de Gaulle	1037	157
Paris	Av de France	300	47
Paris	Quai de la Gare	751	114
Paris	Quai de Bercy	3861	585
Paris	Pont de Bercy	1063	161
Paris	Périphérique	14600	2200
Charenton le Pont	A5	12856	2929
Ivry sur Seine	Bd Paul Vaillant Couturier	353	195
Ivry sur Seine	Quai Auguste Deshaies	450	67
Ivry sur Seine	Rue des Péniches	494	72
Ivry sur Seine	Rue Galilée	241	36



Ivry sur Seine	Rue Lénine	538	79
Ivry sur Seine	Rue Jean Jacques Rousseau	371	53
Ivry sur Seine	Rue Jules Vanzuppe	394	56
Ivry sur Seine	Rue Pierre Galais*	50	8
Ivry sur Seine	Bd de Brandebourg*	250	40
Ivry sur Seine	Rue Pierre Rigaud*	100	14
Ivry sur Seine	Bd du Colonel Fabien	886	129
Ivry sur Seine	Rue Maurice Gunsbourg	229	33
Ivry sur Seine	Av Jean Jaurès	570	87
Vitry sur Seine	Quai Jules Guesde	967	139
Vitry sur Seine	Rue du Port à l'Anglais	200	30
Vitry sur Seine	Rue Edith Cavell	190	20
Vitry sur Seine	Av du Président Salvador Allende*	500	80
Vitry sur Seine	Rue Eugène Hénaff*	250	40
Vitry sur Seine	Rue Charles Heller	292	50
Vitry sur Seine	Rue des Fusillés*	250	40
Vitry sur Seine	Quai Jules Guesde (sud)	908	152
Vitry sur Seine	Rue Léon Mauvais	92	17
Vitry sur Seine	Rue Léon Geffroy	880	150
Choisy le Roi	A86	6809	1032
Choisy le Roi	Av de Lugo	972	151
Choisy le Roi	Av Yvonne Marcailloux*	400	60
Choisy le Roi	Av du 8 mai 1946	501	96
Choisy le Roi	Av Jean Jaurès*	1000	150
Choisy le Roi	Av Anatole France*	500	80

Tableau 66 : Trafics actuels (estimés) par heure sur le tracé du T ZEN 5  
Source : CD VIA

Les trafics routiers actuels pris en compte dans la simulation correspondent aux trafics relevés pendant la campagne de mesure ainsi qu'à des études parallèles au projet où des comptages avaient été faits. Les trafics marqués d'un astérisque proviennent d'une estimation.

Les voies ferroviaires proches du projet ont également été prises en compte dans les calculs. Les trafics utilisés pour ces voies ferrées sont renseignés ci-dessous.

Type	6h-22h	22h-6h
<b>Fret</b>	2	6
<b>Corail</b>	69	12
<b>TER</b>	395	49
<b>HLP</b>	12	3

Tableau 67 : Trafic ferroviaire

Les calculs permettent de créer le modèle de dispersion des bruits et de le comparer aux mesures acoustiques faites sur place pour validation de ce modèle théorique.

#### b) Calage du modèle de simulation

La validation du modèle de calcul consiste en la comparaison entre un niveau de bruit mesuré et un niveau de bruit calculé.

Une simulation acoustique est donc réalisée par le modèle de prévision MITHRA sur les points ayant fait l'objet de mesures. Les données de trafic utilisées sont issues de comptages réalisés pendant les mesures dont les résultats sont présentés dans le rapport de mesure. Certains trafics de voiries proches du projet proviennent d'études parallèles au projet où des comptages avaient été faits, ainsi qu'à des estimations, et ont été intégrés au modèle.

Les résultats de la simulation sont présentés sur les figures suivantes en comparaison avec les mesures pour la période jour et pour la période nuit.



**COMPARAISON CALCUL-MESURE**

Périodes jour et nuit

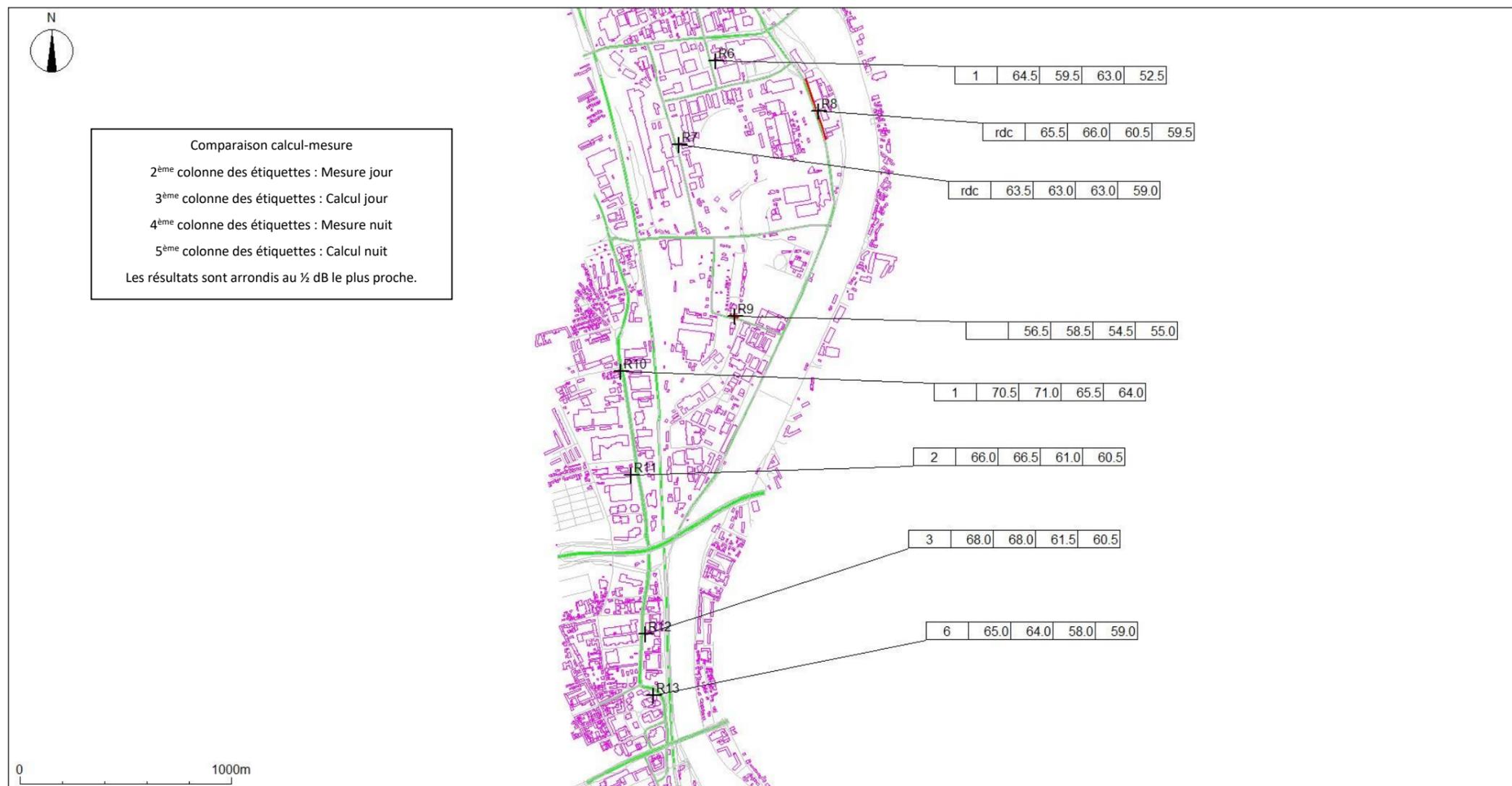
Secteur Nord – Paris / Ivry-Sur-Seine



**COMPARAISON CALCUL-MESURE**

Périodes jour et nuit

Secteur Sud – Vitry-Sur-Seine / Choisy-Le-Roi



L'écart mesure/calcul est inférieur sur la quasi-totalité des points à 2dB(A).

**Seuls les points 6 et 7 ont une valeur calculée inférieure de plus de 2dB(A) par rapport à la mesure. Cet écart s'explique par le fait que ces points de mesures sont situés dans une zone industrielle et que les bruits liés à cette activité industrielle ne sont pas pris en compte par le logiciel de calcul.**

**On note donc globalement une bonne corrélation entre les résultats des mesures et ceux du calcul.**

Le modèle est donc validé et peut être utilisé pour projeter la situation initiale et future sur l'ensemble du secteur d'étude.

> Résultats

Les cartes de bruit ainsi que les calculs sur récepteurs en façade des habitations pour la situation initiale sont présentés ci-après.

Les cartes isophones permettent d'apprécier globalement l'ambiance sonore initiale sur le site. Ces cartes sont à vocation pédagogique car elles sont déterminées à partir d'un maillage créé automatiquement par le logiciel de simulation, ce maillage étant régulier et ne positionnant pas des récepteurs à 2m en façade des habitations. Un calcul d'interpolation de ce maillage est ensuite réalisé et permet de tracer les courbes isophones.

Les niveaux réglementaires qui permettront d'apprécier en situation future le critère de modification significative (différence entre situation actuelle et situation future) se déduisent des cartes de calculs sur récepteurs placés à 2m en façade des habitations et en vue directe de la route (cartes d'étiquettes).

Seules sont prises en compte dans les calculs, les contributions sonores des voiries proches du T Zen 5.

#### Bilan sur l'ambiance acoustique

L'ensemble du secteur d'étude est globalement en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée de jour et de nuit, c'est-à-dire que les valeurs relevées dépassent les 65 dB de jour et 60dB la nuit. A l'inverse, certains sites présentent une ambiance sonore modérée comme, les étages élevés d'une manière générale et certains points comme l'avenue de France à Paris (de nuit), la rue Edith Cavell (de jour comme de nuit), la rue Charles Heller (de jour), la rue Léon Mauvais (de jour comme de nuit) à Vitry et l'avenue du 8 Mai 1945 à Choisy (de jour comme de nuit).

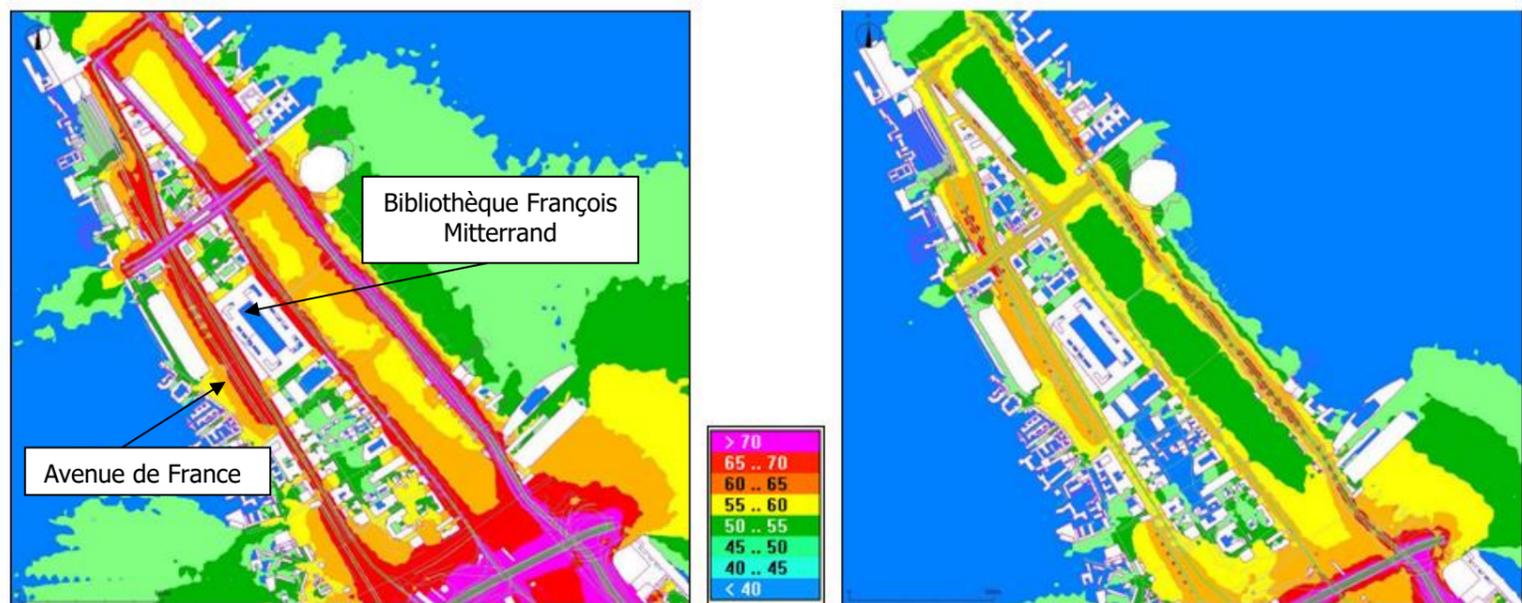
On note la présence de deux points noirs sur le boulevard Paul Vaillant Couturier de nuit et sur l'avenue Léon Geffroy de jour et de nuit (valeurs supérieures à 70 dB de jour et 65 dB de nuit).

**L'enjeu est considéré comme moyen notamment du fait de l'occupation des sols majoritairement composée de zones économiques et industrielles peu habitées. La création de transports en commun n'a pas vocation à empirer la situation mais plutôt à l'améliorer.**



Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol  
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)  
Secteur Paris - Pont Ch. De Gaulle / Périphérique

Pour rappel, l'ensemble du secteur d'étude est globalement en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée de jour et de nuit, c'est-à-dire que les valeurs relevées dépassent les 65 dB(A) de jour et 60dB(A) la nuit.



Sur cette partie de la zone d'étude, les axes principaux, dont l'avenue de France et la RD19, sont en zone d'ambiance sonore non modérée (niveaux acoustiques supérieurs à 65 dB de jour et supérieurs à 60 de nuit), c'est-à-dire que pour la modification significative d'une voirie, **si le projet apporte une contribution de 2 dB ou plus**, le niveau sonore de l'infrastructure modifiée ne devra pas dépasser :

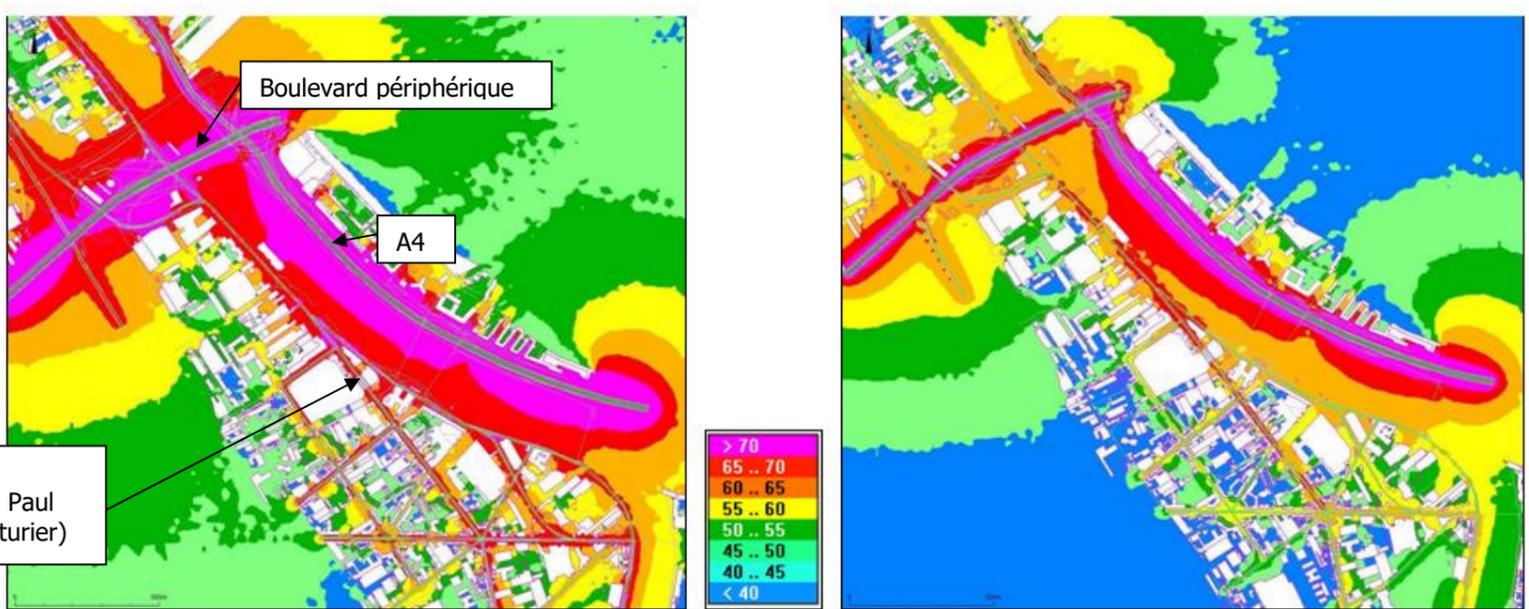
Sur cette partie de la zone d'étude, les axes principaux, dont la RD19, sont en zone d'ambiance sonore non modérée (niveaux acoustiques supérieurs à 60dB(A) de nuit), c'est-à-dire que pour la modification significative d'une voirie, **si le projet apporte une contribution de 2 dB ou plus**, le niveau sonore de l'infrastructure modifiée ne devra pas dépasser :

- > 65 dB(A) pour la période jour.

- > 60 dB(A) pour la période nuit.

A noter que les routes A4 et Boulevard périphérique disposent de niveaux sonores qualifiés de points noirs de jour comme de nuit. Toutefois, elles ne sont pas en rapport avec le projet.

Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol  
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)  
Secteur Ivry-Sur-Seine - Périphérique / Bd du Colonel Fabien



En revanche, l'avenue de France est située en zone d'ambiance modérée en façade de bâtiment. Le projet devra respecter ce niveau acoustique existant.

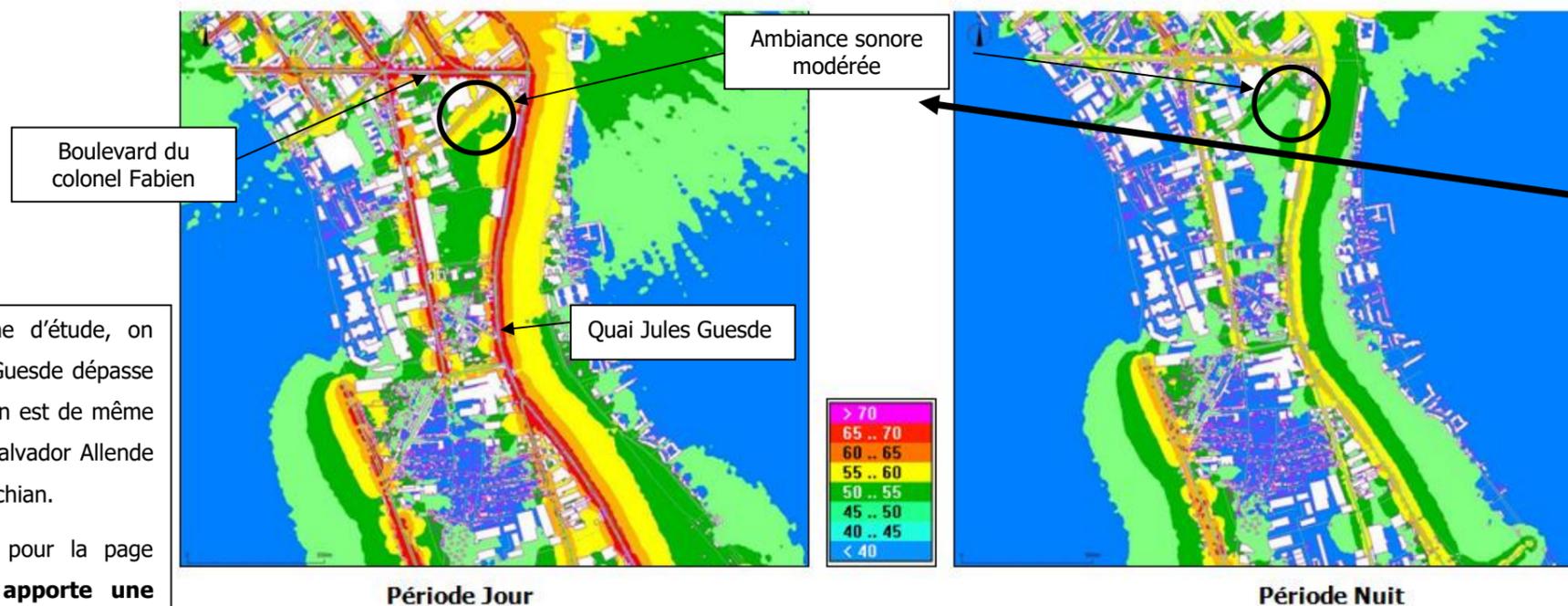
RD19  
(Boulevard Paul Vaillant Couturier)

Période Jour

Période Nuit



Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol  
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)  
Secteur Ivry-sur-Seine - Bd du Colonel Fabien / Rue Berthie Albrecht



Sur ce secteur précis de la zone d'étude, qui accueillera une nouvelle voie (rue ciblex - voir présentation du projet) on remarque que l'ambiance est modérée de jour comme de nuit.

S'agissant d'une infrastructure nouvelle, le niveau sonore de la nouvelle infrastructure ne devra pas dépasser :

- 60 dB(A) pour la période ;
- 55 dB(A) pour la période nuit.

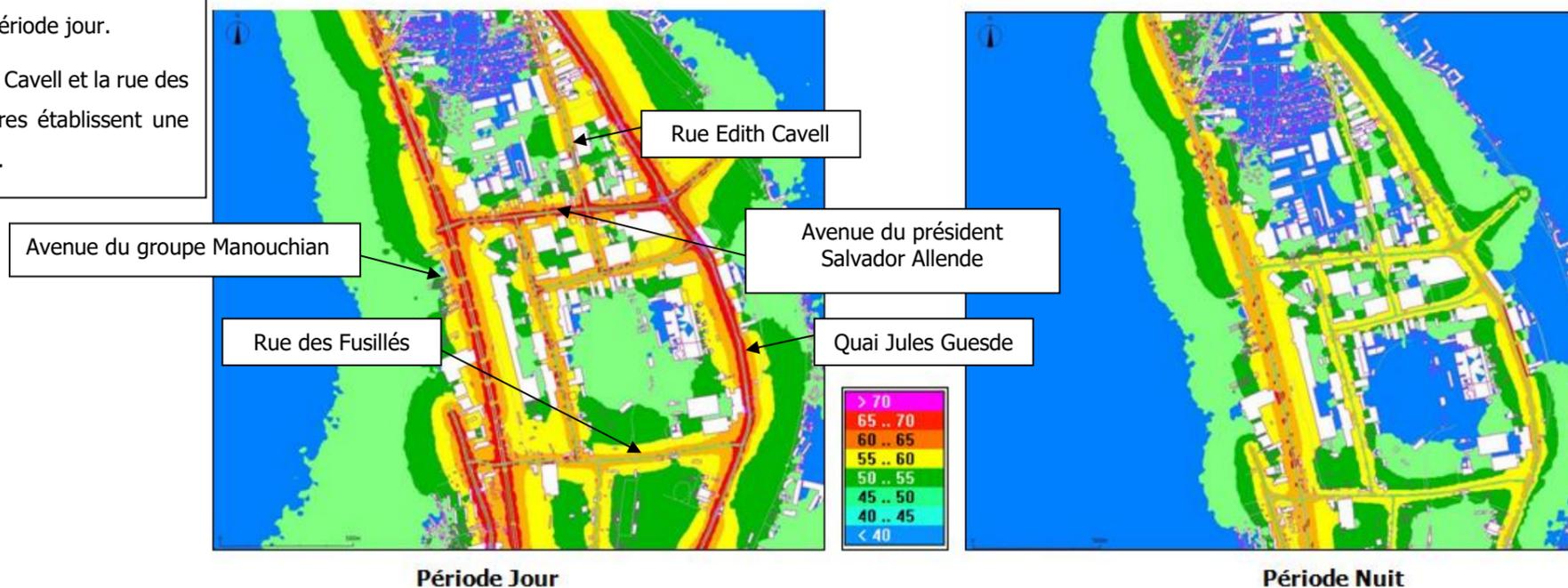
Sur cette partie de la zone d'étude, on remarque que le quai Jules Guesde dépasse le seuil de 65dB de jour. Il en est de même pour l'avenue du président Salvador Allende et l'avenue du groupe Manouchian.

De la même manière que pour la page précédente, **si le projet apporte une contribution de 2 dB ou plus**, le niveau sonore de l'infrastructure modifiée ne devra pas dépasser :

- > 65 dB(A) pour la période jour.

Toutefois, sur la rue Edith Cavell et la rue des Fusillés les niveaux sonores établissent une ambiance plutôt modérée.

Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol  
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)  
Secteur Vitry-sur-Seine - Rue Berthie Albrecht / Rue des Fusillés



Sur cette partie de la zone d'étude, on remarque que le quai Jules Guesde dépasse le seuil de 60dB de nuit mais seulement à proximité directe de la route. Il en est de même pour l'avenue du groupe Manouchian.

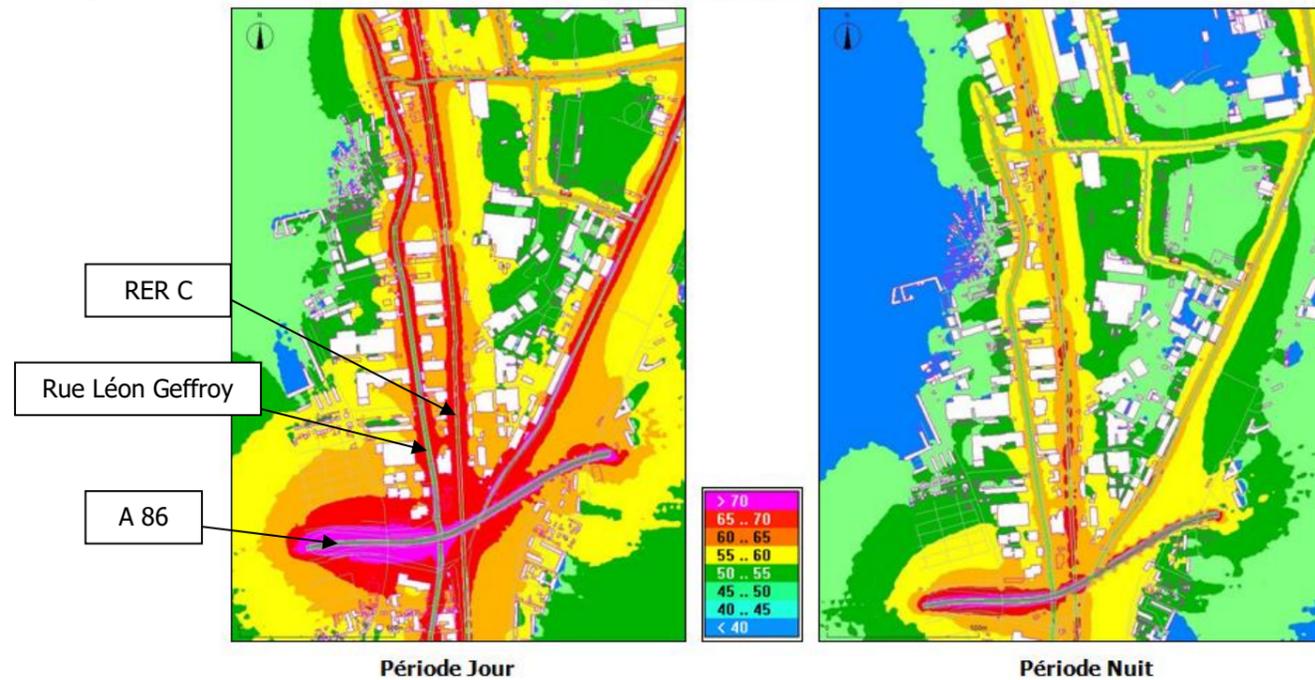
Le reste des voiries reste globalement d'ambiance modérée mais peut ponctuellement être d'ambiance non modérée (les mesures montrent des dépassements de 60dB(A) la nuit).

De la même manière que pour la page précédente, **si le projet apporte une contribution de 2 dB ou plus**, le niveau sonore de l'infrastructure modifiée ne devra pas dépasser :

- > 65 dB(A) pour la période jour.



Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol  
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)  
Secteur Vitry-Sur-Seine - Rue des Fusillés / A86

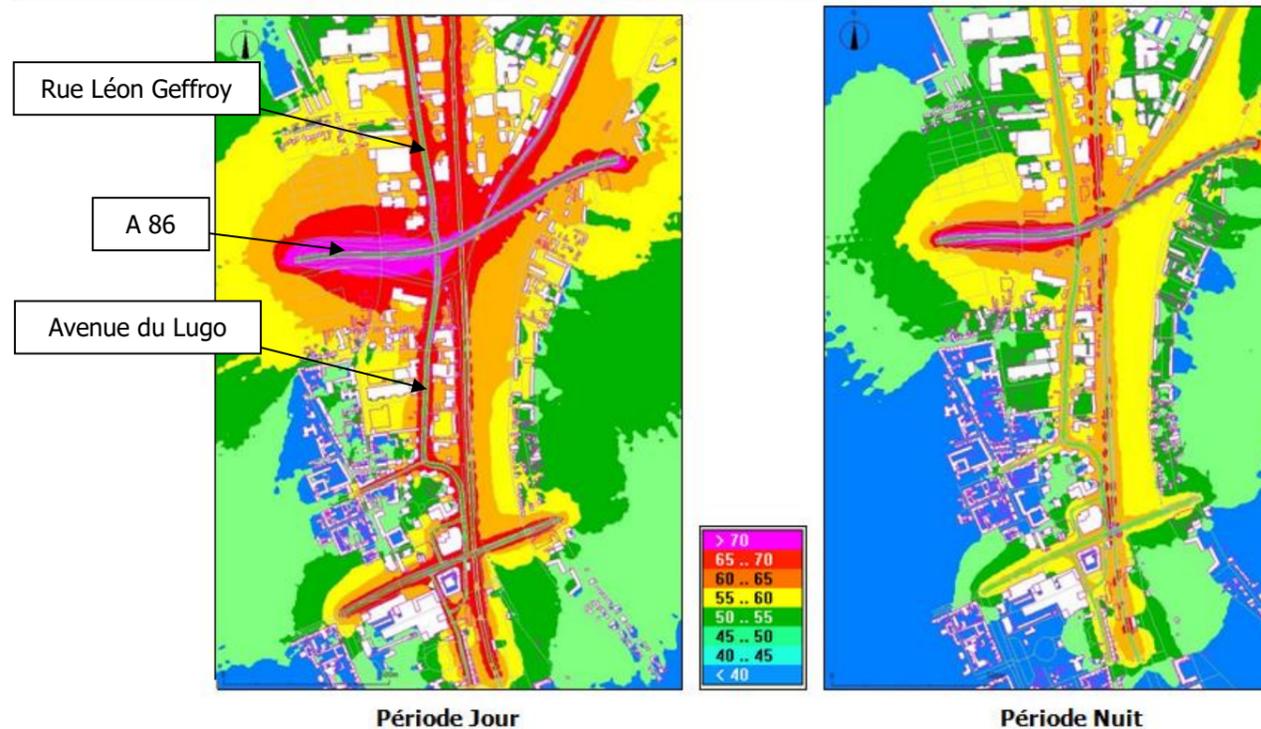


Sur cette partie de la zone d'étude, on remarque que le quai Jules Guesde et la rue Léon Geffroy dépassent le seuil de 65dB de jour et de 60dB la nuit.

De la même manière que pour les pages précédentes, **si le projet apporte une contribution de 2 dB ou plus**, le niveau sonore de l'infrastructure modifiée ne devra pas dépasser :

- > 65 dB(A) pour la période jour ;
- > 60 dB(A) pour la période nuit.

Carte de bruit calculée à 5 mètres du sol  
Situation initiale - Période jour (6h-22h) et nuit (22h - 6h)  
Secteur Choisy-Le-Roi - A86 / Av Jean Jaurès



## 5.5.2. QUALITE DE L'AIR

### 5.5.2.1. Documents de planification et systèmes de surveillance de la qualité

#### 5.5.2.1.1. Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) a été défini par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. Ce document est développé dans la partie 11. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et articulation avec les plans, schémas et programmes de l'étude d'impact. Après avoir été approuvé à l'unanimité par le conseil régional le 23 novembre 2012, le préfet de la région Ile-de-France a arrêté le 14 décembre 2012 le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie d'Ile-de-France (SRCAE).

Il fixe 17 objectifs et 58 orientations stratégiques pour le territoire régional en matière de réduction des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre, d'amélioration de la qualité de l'air, de développement des énergies renouvelables et d'adaptation aux effets du changement climatique.

**Les projets de transports en commun visant la réduction des émissions de gaz vont dans le sens de la troisième grande priorité régionale du SRCAE.**

#### 5.5.2.1.2. Le plan climat

Le Plan Climat-Energie Territorial (PCET) à deux finalités :

- > atténuation / réduction des émissions de Gaz à Effet de Serre, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre dans la perspective de diviser par 4 les émissions d'ici 2050.
- > adaptation au changement climatique, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Lors du Conseil départemental du 27 janvier 2014, le projet de Plan Climat Énergie du Val-de-Marne a été approuvé à l'unanimité. Il est aujourd'hui soumis à l'avis du Préfet et de La Région avant son adoption définitive.

La PCET de Pars a été adopté par le Conseil de Paris le 1<sup>er</sup> octobre 2007.

**Tous deux visent à mettre en place des stratégies de diminution des gaz à effet de serre sur un territoire donné.**

**De la même manière que pour le SRCAE, les projets de transports en commun sont un atout pour la réalisation des objectifs fixés.**

#### 5.5.2.1.3. Plan de Protection de l'Atmosphère Ile-de-France (2013)

La loi sur l'aire et l'utilisation rationnelle de l'énergie (intégrée au Code de l'environnement) définit des outils de planification pour la maîtrise de la qualité de l'air à l'échelle d'une zone ou d'une région : ce sont les Plans de protection de l'atmosphère (Article L222-4 et L222-5). Ce document, issu d'une large concertation, associant services de l'Etat, collectivités locales, associations de protection de l'environnement et de consommateurs, industriels, entreprises de transports, experts, a pour objectif l'amélioration de la qualité de l'air dans la région.

Le PPA initialement établi pour la période 2005-2010 a fait l'objet d'une révision. L'ensemble des préfets concernés (Préfet de la région d'Île-de-France, Préfet de Paris, le Préfet de Police, l'ensemble des préfets départementaux, etc.), ont donc signé le 25 mars 2013 l'arrêté inter-préfectoral portant approbation du Plan de Protection de l'Atmosphère révisé pour la Région d'Île-de-France.

Pour l'Île-de-France, ce plan comporte une série de mesures destinées à réduire la pollution atmosphérique (véhicules, installations de chauffage, installations industrielles, avions...) qui se résume à 24 actions définies pour réduire les émissions de polluants atmosphériques et 11 mesures réglementaires (obliger les principaux pôles générateurs à établir un plan de déplacement, imposer des valeurs limites d'émissions pour les chaufferies collectives, etc.).

#### 5.5.2.1.4. Réseau local de surveillance

La surveillance de la qualité de l'air ambiant est assurée en France par des associations indépendantes comme Airparif (type loi de 1901), chargées pour le compte de l'État et des pouvoirs publics, de la mise en œuvre des moyens de surveillance.

Les missions d'Airparif répondent notamment à des exigences réglementaires qui se déclinent en quatre fonctions :

- > Surveiller la qualité de l'air grâce à un réseau d'outils de mesure ;
- > Informer les citoyens, les autorités et décideurs ;
- > Comprendre les phénomènes de pollutions et évaluer les moyens d'actions permettant d'y remédier.

Cette étude s'appuie pour partie sur les données de ce réseau de surveillance.



### 5.5.2.2. Contexte général

La présente partie retranscrit les mesures de qualité de l'air réalisées le long de la zone d'étude afin de caractériser l'environnement existant.

#### 5.5.2.2.1. Description de l'étude de qualité de l'air

L'étude est conforme à la méthodologie du guide des études d'environnement - air édité par le CERTU en juin 2001 et aux éléments méthodologiques contenus dans la note méthodologique du 25 février 2005 sur les études d'environnement dans les projets routiers – volet air et son annexe technique à destination des bureaux d'étude.

Compte tenu du trafic moyen journalier annuel de l'aire d'étude et de la densité de population des zones concernées par le projet, l'étude à effectuer est dans l'ensemble de type II et localement de type I selon la note méthodologique de 2005, citée précédemment.

**La méthodologie d'étude est intégralement présentée dans la partie méthodologie de l'étude d'impact.**

#### 5.5.2.2.2. Réglementation pour les études Air et santé

L'amélioration des connaissances sur le lien pollution - santé, le développement des moyens de surveillance et de contrôle ont amené, depuis quelques années, les pouvoirs publics à accroître les informations disponibles afin de mettre en place des dispositions préventives destinées à éviter des niveaux de pollution susceptibles de nuire à la santé des populations urbaines. L'ancienne loi n°96-1236 sur « l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie » du 30 décembre 1996 (maintenant codifiée dans le code de l'environnement) répond à cette exigence. Elle oblige les maîtres d'ouvrage, dès lors que leur projet est susceptible d'avoir une répercussion non négligeable sur l'environnement, à en étudier l'impact sur la qualité de l'air locale et sur la santé des populations ainsi que le coût social associé.

Cette loi sur « l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie » est intégrée dans le code de l'environnement partie « Air et atmosphère » par les articles L 220-1 et L 220-2.

- > Article L 220-1 : « L'État et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs établissements publics ainsi que les personnes privées concourent, chacun dans le domaine de sa compétence et dans les limites de sa responsabilité, à une politique dont l'objectif est la mise en œuvre du droit reconnu à chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. Cette action d'intérêt général consiste à prévenir, à surveiller, à réduire ou à supprimer les pollutions atmosphériques, à préserver la qualité de l'air et, à ces fins, à économiser et à utiliser rationnellement l'énergie. »

- > Article L 220-2 : « Constitue une pollution atmosphérique au sens du présent titre l'introduction par l'homme, directement ou indirectement, dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives. »

### 5.5.2.3. Contexte local de la qualité de l'air

Cette partie présente, d'une part, la campagne de mesure in-situ effectuée par FLUIDYN sur la période du 31/03/2014 au 14/04/2014 comprenant des mesures de NOx et Benzène, d'autre part, les résultats de modélisation pour l'état initial de la qualité de l'air reposant sur les données trafics et météorologiques disponibles pour l'année 2014.

#### 5.5.2.3.1. Composants polluants pris en considération

Les aménagements futurs liés à la mise en place du projet T Zen 5 peuvent entraîner une modification du trafic automobile, et donc modifier les émissions de polluants sur l'aire d'étude. La modélisation de la dispersion de ces polluants permettra ainsi, dans la partie impact, de mettre en évidence les effets que pourrait avoir ce projet à l'échelle locale.

Les polluants traités sont les polluants les plus fréquents émis par les véhicules à moteur. Il s'agit des composés suivants (cf Annexes en partie méthodologie de l'étude d'impact pour la sélection des indicateurs de la pollution atmosphérique et les valeurs réglementaires européennes et françaises en vigueur pour la qualité de l'air) :

- > Oxydes d'azote (NOx soit NO et NO<sub>2</sub>),
- > Monoxyde de carbone (CO),
- > Composés organiques volatiles (COV),
- > Benzène (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>),
- > Particules de taille 10 µm (PM10),
- > Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)



#### 5.5.2.3.2. Campagne de mesure

##### a) Organisation

Conformément à la méthodologie CERTU-SETRA, les polluants à surveiller dans le cadre de cette campagne de mesures sont :

- > le dioxyde d'azote : Le NO<sub>2</sub> est un indicateur classique de la pollution d'origine automobile. Il est mesuré sur de nombreux sites du réseau Airparif depuis plusieurs années. Toute évaluation des niveaux en NO<sub>2</sub> pourra être comparée aux normes européennes et nationales dont il fait l'objet.
- > le benzène : Les hydrocarbures aromatiques monocycliques constituent une famille importante des composés organiques volatils (COV) présents dans les atmosphères urbaines. En ville, ce sont essentiellement les véhicules essence qui sont responsables des niveaux de pollution atmosphérique, de par les imbrûlés produits à la sortie de l'échappement et les phénomènes d'évaporation au niveau des différents organes du véhicule (réservoir, carburateur...).

Ces deux polluants sont des indicateurs reconnus de la pollution urbaine en général et plus particulièrement des émissions du trafic routier. Les autres polluants sont calculés théoriquement puis modélisés. En application de cette méthodologie CERTU-SETRA, la campagne de mesure réalisée pour caractériser l'état initial de la qualité de l'air dans l'aire d'étude, a consisté concrètement en la pose, in situ, de tubes passifs en NO<sub>x</sub> et BTEX (benzène et autres hydrocarbures tels que le Toluène, l'Ethylbenzène et le Xylène). La campagne comportait 35 points de mesures ponctuelles des NO<sub>2</sub> et Benzène : chaque point de mesures comporte 2 tubes NO<sub>2</sub> (mesure doublée) et un tube BTEX.

L'implantation des points a été choisie afin de quantifier à la fois l'impact positif et négatif du projet. Le choix de l'emplacement des tubes a été fait selon une analyse complète des données à la fois de terrain, trafic et des zones sensibles. L'analyse s'est essentiellement focalisée sur :

- > La localisation des zones sensibles (ERP, habitat, école...)
- > Les tracés des principaux brins routiers autour du projet d'aménagement T Zen 5 : Quai Jules Guesde (Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine), Quai Marcel Boyer (Paris 13<sup>ème</sup>, Ivry-sur-Seine), Boulevard PVC (Ivry-sur-Seine)...

**Ci-dessous, le tableau et la carte présentent les localisations des points (du nord au sud).**

N° du point	Localisation	Commune
1	Vincent Auriol	Paris 13 <sup>ème</sup>
2	Bibliothèque François Mitterrand	Paris 13 <sup>ème</sup>
3	Bibliothèque François Mitterrand 2	Paris 13 <sup>ème</sup>

4	Porte de France 2	Paris 13 <sup>ème</sup>
5	Porte de France	Paris 13 <sup>ème</sup>
6	Porte de France 3	Paris 13 <sup>ème</sup>
7	Quai Bercy	Paris 12 <sup>ème</sup>
8	Bruneseau Marcel Boyer	Ivry-sur-Seine
9	Victor Hugo	Ivry-sur-Seine
10	PVC Vanzuppe	Ivry-sur-Seine
11	PVC Lénine 2	Ivry-sur-Seine
12	Gambetta	Ivry-sur-Seine
13	Gambetta 2	Ivry-sur-Seine
14	Maurice Gunsbourg	Ivry-sur-Seine
15	Baignade	Ivry-sur-Seine
16	Port à l'Anglais	Ivry-sur-Seine
17	Ecole Eva Salmon	Vitry-sur-Seine
18	Quartier Résidentiel	Vitry-sur-Seine
19	Berthie Albrecht	Vitry-sur-Seine
20	Salvador Allende	Vitry-sur-Seine
21	Ardoines centre 1	Vitry-sur-Seine
22	Ardoines centre 2	Vitry-sur-Seine
23	Ardoines centre	Vitry-sur-Seine
24	Ardoines centre 3	Vitry-sur-Seine
25	Les Fusillés	Vitry-sur-Seine
26	Gare RER Ardoines	Vitry-sur-Seine
27	Grande Halle	Vitry-sur-Seine
28	Quai Jules Guesde	Vitry-sur-Seine
29	Voltaire	Vitry-sur-Seine
30	Echangeur A86	Choisy-le-Roi
31	Echangeur A86 - 2	Choisy-le-Roi
32	Docteur Roux	Choisy-le-Roi
33	Collège Emile Zola	Choisy-le-Roi
34	Régnier - Marcailloux	Choisy-le-Roi
35	Gare RER de Choisy-le-Roi	Choisy-le-Roi

Tableau 68 : Tableau de localisation des points de mesures  
Source : Fluidyn



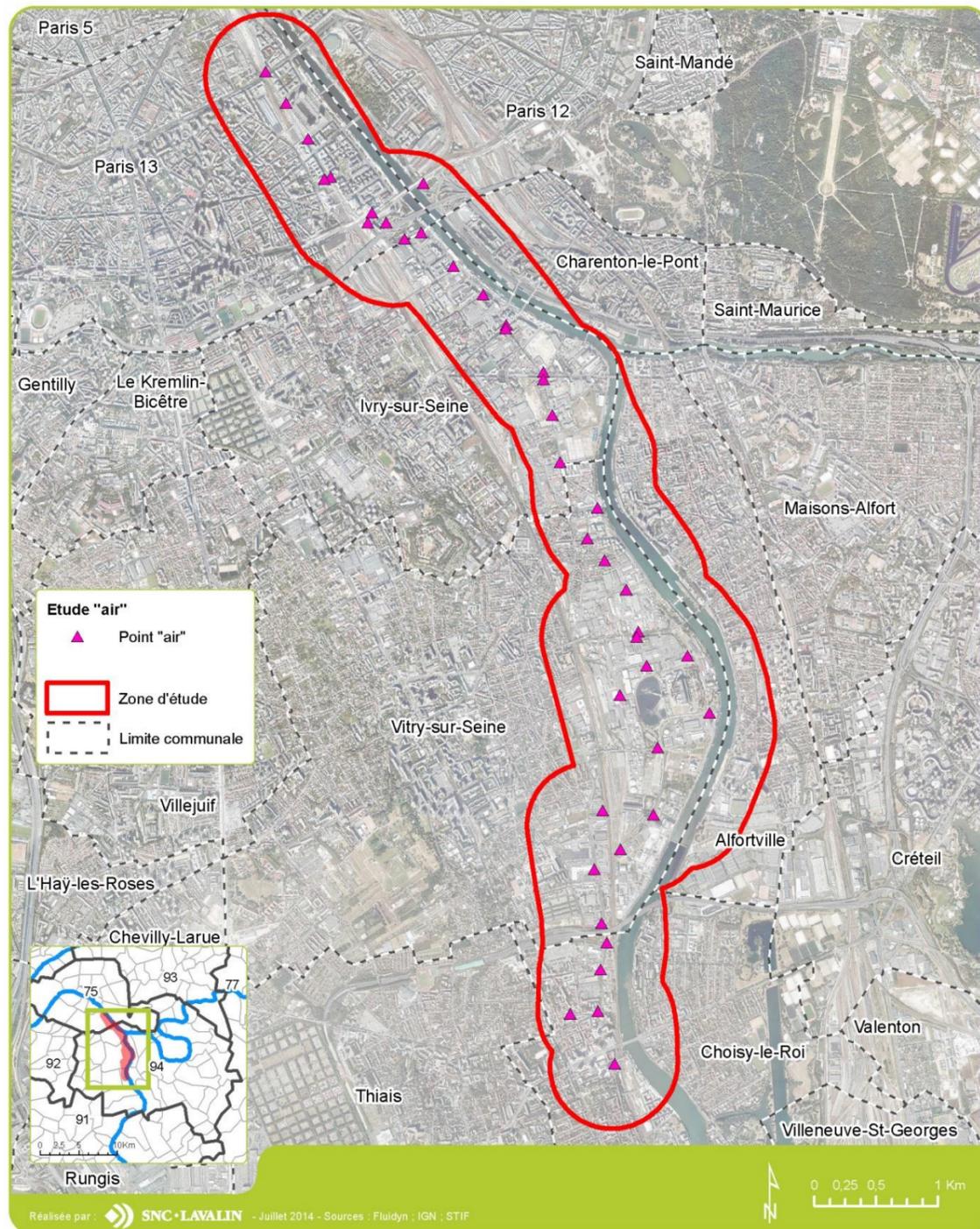


Figure 227 : Localisation des points de mesure  
Source : Fluidyn

b) Résultats des mesures de dioxyde d'azote

Le tableau suivant présente les concentrations en NO<sub>2</sub> relevées pour chaque point de mesures (doublés pour le NO<sub>2</sub>).

N°	Durée d'exposition (heures)	Concentration µg/m <sup>3</sup>			Ecart stand. %
		valeur 1	valeur 2	Moyenne	
1	333,25	62,8	65,7	64,3	3,1
2	333,00	52,2	51,5	51,8	0,9
3	333,33	51,9	55,0	53,4	4,1
4	333,58	72,6	70,1	71,4	2,4
5	333,58	90,9	89,6	90,2	1,0
6	333,67	137,4	120,2	128,8	9,4
7	333,08	103,8	107,7	105,7	2,6
8	333,83	90,0	96,5	93,3	4,9
9	335,92	85,1	81,7	83,4	2,8
10	334,00	82,7	78,8	80,8	3,4
11	334,08	97,7	91,0	94,4	5,1
12	334,17	74,9	74,3	74,6	0,5
13	334,08	66,1	74,1	70,1	8,1
14	334,17	68,2	65,9	67,0	2,5
15	334,17	69,2	75,1	72,1	5,9
16	334,25	67,1	68,1	67,6	1,1
17	334,33	47,6	48,4	48,0	1,1
18	334,17	44,3	39,8	42,0	7,7
19	334,33	53,5	53,9	53,7	0,5
20	333,33	71,4	62,0	66,7	9,9



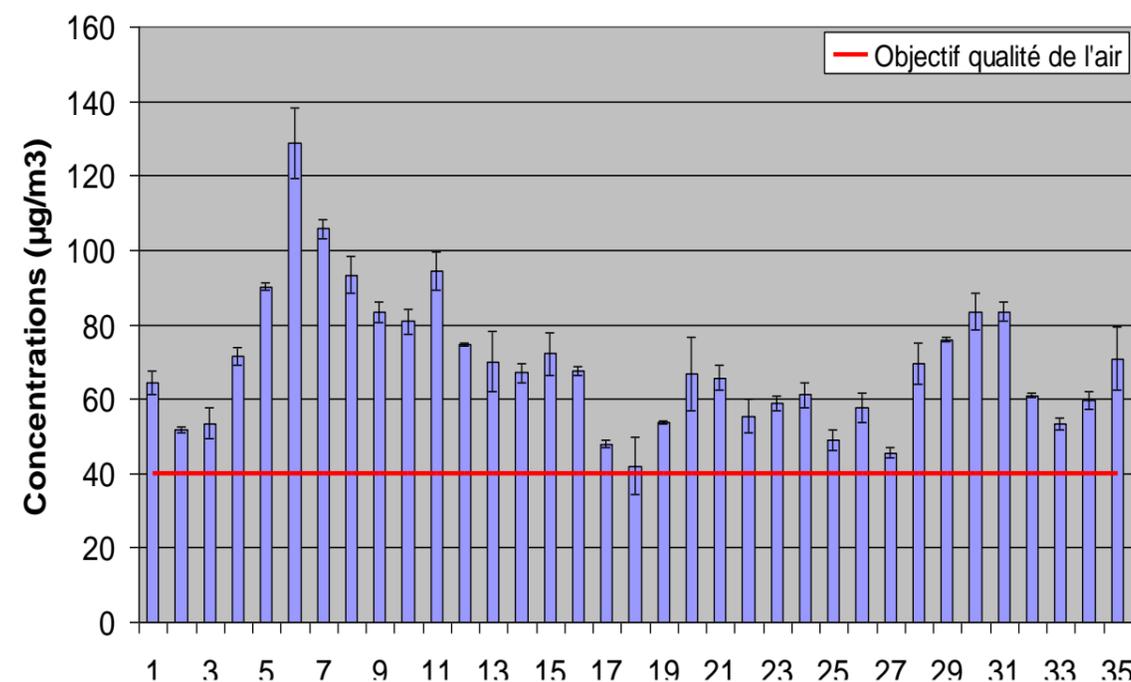
21	333,25	67,3	64,1	65,7	3,4
22	333,32	53,7	57,4	55,5	4,6
23	333,28	58,1	59,7	58,9	1,9
24	333,45	59,7	62,5	61,1	3,3
25	332,80	48,1	49,9	49,0	2,6
26	334,78	56,0	59,3	57,6	4,0
27	334,73	45,0	45,9	45,5	1,4
28	334,35	72,2	66,8	69,5	5,5
29	334,92	76,3	75,7	76,0	0,5
30	335,03	80,6	86,3	83,5	4,8
31	334,92	85,1	82,0	83,5	2,6
32	335,17	60,7	61,2	60,9	0,6
33	335,25	54,0	52,8	53,4	1,5
34	335,33	60,6	58,6	59,6	2,5
35	335,47	66,6	75,1	70,8	8,5

Tableau 69 : Résultats des mesures NO2

Comme le montre le tableau ci-dessus, pour chaque point de mesure, l'écart relatif entre chaque valeur reste faible : moins de 10 %. Les mesures de NO<sub>2</sub> réalisées durant les 15 jours de campagne peuvent donc être considérées comme fiables.

Cependant, le fait que ces écarts ne soient pas nuls montre bien que malgré toutes les précautions prises lors de la campagne, les points de mesures restent soumis à l'influence de paramètres extérieurs.

Le graphique ci-dessous résume les concentrations obtenues lors des analyses avec la valeur limite réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup> en rouge tirée du décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010.



Graphique 4 : Concentration en NO2 sur les points de mesure et comparaison aux seuils réglementaires

Il est possible d'observer sur le graphique précédent, les valeurs obtenues pour chaque point de mesure sont toutes supérieures à la valeur limite indiquée.

Etant situés en région parisienne, il n'est pas étonnant que les points de mesures présentent des valeurs autour de 40 µg/m<sup>3</sup>. Toutefois, les valeurs sont ici largement supérieures au seuil dépassant même 128.8 µg/m<sup>3</sup> au point 6.

Il faut également noter le fait que plus de 20% des points ont des concentrations moyennes supérieures à 80 µg/m<sup>3</sup>, soit deux fois le seuil préconisé par le décret précédemment cité.

### c) Résultats des mesures de benzène

Le tableau suivant présente les résultats des tubes passifs de benzène pour la campagne de mesure.

Point	Durée d'exposition	Benzène
n°	(heures)	[µg/m <sup>3</sup> ]
1	332,4	1,4

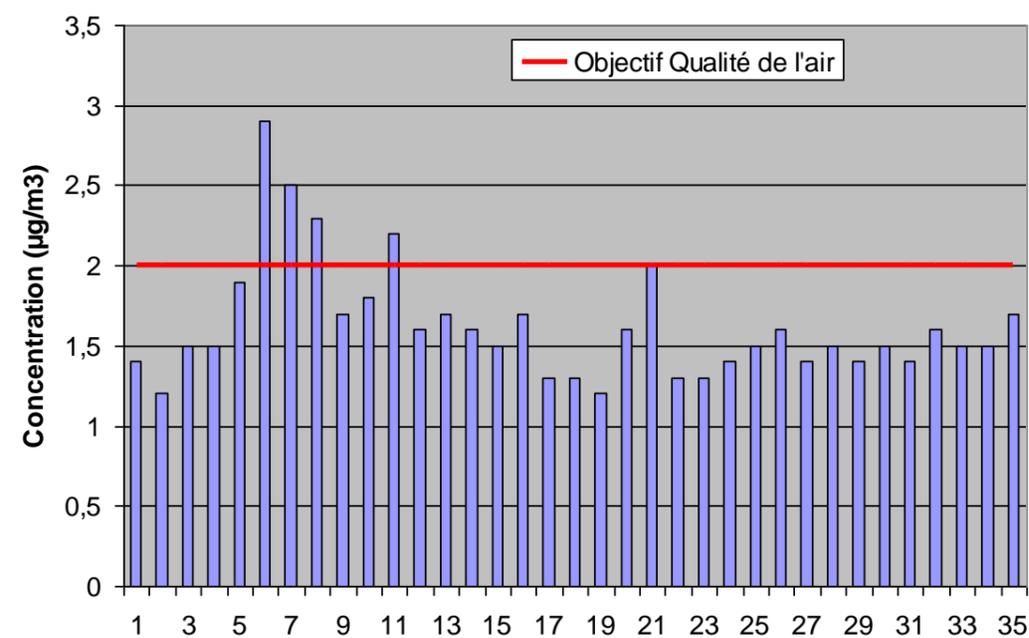


2	332,7	1,2
3	330,5	1,5
4	333,6	1,5
5	333,6	1,9
6	333,7	2,9
7	329,9	2,5
8	333,8	2,3
9	335,9	1,7
10	334,0	1,8
11	334,1	2,2
12	334,2	1,6
13	334,1	1,7
14	332,0	1,6
15	334,2	1,5
16	334,2	1,7
17	334,3	1,3
18	334,2	1,3
19	334,3	1,2
20	333,3	1,6
21	333,2	2,0
22	333,3	1,3
23	333,3	1,3
24	333,4	1,4
25	332,8	1,5

26	334,4	1,6
27	336,8	1,4
28	334,4	1,5
29	337,3	1,4
30	335,0	1,5
31	334,9	1,4
32	335,2	1,6
33	337,7	1,5
34	335,3	1,5
35	335,5	1,7

Tableau 70 : résultats des mesures du benzène

Un graphique représentant les valeurs moyennes en benzène et par emplacement est fourni ci-après. L'objectif de la qualité de l'air qui s'élève à  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (décret du 15/02/2002) est représenté en rouge.



Graphique 5 : Concentration de benzène sur les points de mesure et comparaison aux seuils réglementaires



Seuls les points n°6, 7, 9, 11 et 21 sont supérieurs au seuil relatif à l'objectif de la qualité de l'air (2 µg/m³), tous les autres points sont inférieurs à ce seuil.

La valeur limite réglementaire (5 µg/m³) n'est cependant dépassée pour aucun des points.

*d) Interprétation des résultats*

Il est à noter que toutes les concentrations sont élevées, en particulier en ce qui concerne le NO2. Comme évoqué précédemment, le trafic a une influence importante sur les hauteurs de ces concentrations, mais la zone d'étude également. En effet, l'aire d'étude se trouve dans une zone urbaine densément peuplée du sud Parisien.

Les variations de concentrations d'un point à l'autre pour les deux polluants étudiés sont similaires : les points 7, 18 et 30 sont plus hauts que les autres du fait de leur localisation proche d'axes routiers importants ou leur implantation d'un environnement urbain où la circulation est très forte.

Il faut également garder à l'esprit les contraintes et les caractéristiques qui définissent la réalisation de ce type de campagne, notamment sa durée limitée.

Il convient de noter par ailleurs que l'exploitation des résultats des mesures est une opération délicate d'autant plus que plusieurs facteurs rentrent en compte :

- > Les polluants ne sont pas exclusivement la conséquence de l'infrastructure routière. En milieu urbain, les sources de pollution sont variées ;
- > La seconde restriction est d'ordre temporel : Plus la durée des mesures est courte, plus les écarts et variations ont un poids important dans l'établissement des comportements moyens.

**5.5.2.3.3. Modélisation des émissions et des consommations énergétiques pour l'état actuel**

L'étude se base sur le logiciel fluidyn-PANAIR : logiciel de mécanique des fluides dédié à la modélisation de la dispersion atmosphérique des polluants gazeux et particulaires issus des trafics routiers.

La simulation des processus intervenant dans le transport et la dispersion des polluants dans l'atmosphère nécessite de prendre en considération plusieurs paramètres. Il s'agit :

- > De la topographie et la rugosité de l'aire d'étude ;
- > Des sources d'émissions, de la pollution de fond (notamment du trafic) ;
- > Des conditions météorologiques.

L'aire d'étude élargie contient des portions importantes d'infrastructures existantes. Les études de qualité de l'air et d'impact santé intègrent les tronçons existants.

Les hypothèses faites pour la modélisation de l'étude sont présentées dans la partie méthodologie de l'étude d'impact. Ci-dessous ont été reportées les hypothèses d'émissions et de pollutions de fond du réseau routier permettant d'établir cette modélisation (et d'établir pour la partie d'impact du projet une évaluation du coût des consommations énergétiques).

*a) Emissions moyennes des polluants atmosphériques*

Les émissions moyennes des différents polluants (en kg/j) pour l'ensemble du réseau routier pour l'horizon actuel, sont données dans le tableau suivant :

Horizon	Emissions [kg/j]									
	CO	COV	NO <sub>x</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	CO <sub>2</sub>	Pb	Cd	Ni	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
H1 (2014)	8 288	1562	2 993	588	167	830149	9,8E-02	3,1E-03	2,4E-02	83

Tableau 71 : Emissions des polluants

*b) Consommations énergétiques*

Le tableau suivant présente les consommations énergétiques totales (en kg/j) calculées à partir des données de trafic moyen du réseau routier :

Horizon	Consommation énergétique [kg/j]
H1(2014)	263 155

Tableau 72 : Consommations énergétique



c) *Pollution de fond*

A partir des conditions météorologiques et des émissions du trafic routier établies sur la base des données de trafic et des facteurs d'émission, les concentrations en moyennes annuelles sont modélisées en intégrant les concentrations de fond de la zone d'étude pour les différents indicateurs de pollutions sélectionnés (NO<sub>2</sub>, le benzène et les particules (PM<sub>10</sub>)).

Les conditions de pollution de fond ont été déterminées pour l'horizon 2014 à partir des études réalisées par Airparif en 2013 en Ile de France et dans le Val-de-Marne et sont récapitulées dans le tableau suivant. La pollution de fond est considérée comme répartie de manière uniforme dans l'ensemble de l'aire d'étude.

Polluant	Concentration de fond pour l'horizon 2014
NO <sub>2</sub>	64 µg/m <sup>3</sup>
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1.2 µg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	25 µg/m <sup>3</sup>

Tableau 73 : Concentration des polluants

Etant donnée la prise en compte statistique des données météorologiques au travers de la rose des vents, les valeurs obtenues par le calcul sont des valeurs moyennes annuelles. Pour pouvoir comparer les valeurs calculées aux valeurs des seuils et normes, les corrélations regroupées dans le « Guide des Etudes d'Environnement Air » ont été utilisées.

5.5.2.3.4. *Simulation des concentrations maximales de l'ensemble des polluants à l'horizon 2014 (Etat initial)*

Le tableau suivant récapitule ces concentrations maximales en polluants dans le domaine d'étude en moyenne annuelle obtenues pour l'horizon 2014, et les compare aux valeurs seuil. Les dispersions sont caractéristiques d'une situation annuelle.

	C6H6	NO2	PM10	Pb	Ni
<b>Valeurs maximales</b> (µg/m <sup>3</sup> )	23,4	413	62	0,022	0,055
<b>Seuil</b> Objectif qualité décret du 15 février 2002 (µg/m <sup>3</sup> )	2	40	30	0,5	0,02
<b>Seuil</b> Valeur limite pour la protection de la santé humaine (2014) (µg/m <sup>3</sup> )	5	40	30	-	-

Tableau 74 :

Il est possible d'observer sur le tableau ainsi un risque de dépassement des valeurs seuil pour tous les polluants ci-dessus excepté le plomb.

Le dépassement des valeurs seuil se fait en très grande partie au niveau des axes autoroutiers importants tels que l'A86 ou le boulevard périphérique. Les quais longeant le tracé de la future ligne T Zen 5 présentent des concentrations en polluants également plus élevées que sur le reste de la zone d'étude (notamment sur le quai de Bercy), mais celles-ci restent inférieures aux valeurs seuil.

Le plomb et le nickel possèdent des valeurs très inférieures à la valeur seuil (0,5 µg/m<sup>3</sup> et 0,02 µg/m<sup>3</sup>) sur l'ensemble de la zone d'étude.



**Bilan sur la qualité de l'air**

Les brins routiers du domaine d'étude présentent pour la plupart des concentrations relativement élevées dépassant les seuils en dioxyde d'azote (sur l'ensemble des points de mesures de la zone d'étude) et en benzène (Porte de France, Quai Bercy, Bruneseau Marcel Boyer, Gambetta, Ardoines centre). Le trafic a une influence notable sur les concentrations relevées.

On constate donc que les axes autoroutiers (BP et A86) sont les principaux contributeurs et engendrent des dépassements importants de seuils réglementaires. Cela a été vérifié à la fois par les mesures effectuées dans la zone d'étude ainsi que par la modélisation de la dispersion des polluants issus du trafic routier à l'état initial.

Un projet de T Zen ne représente pas directement une problématique vis-à-vis de la qualité de l'air. Au contraire, les transports en commun induisent un report modal vers un moyen de déplacement moins émissif + nouveau MR 100% électrique. Il se place dans une logique de développement durable et d'amélioration de la santé établie notamment par les documents de planification tels que le Plan d'action de la qualité de l'air visant à faire le point sur la qualité de l'air aux abords des grands axes ou encore le Plan national santé environnement (PNSE) et sa déclinaison régionale, le Plan régional santé-environnement (PRSE) qui vise à répondre aux interrogations des Français sur les conséquences sanitaires à court et moyen terme de l'exposition à certaines pollutions de leur environnement (aborde les sujets de l'amiante, des pollutions atmosphériques, etc.).

**En revanche, il faut prêter une attention particulière aux modifications du fonctionnement des carrefours pour éviter au maximum la congestion sur des sites déjà potentiellement problématiques comme sur certains carrefours du boulevard Paul Vaillant Couturier (rue Westermeyer ou Victor Hugo) ou sur la rue Bruneseau. L'enjeu est considéré comme moyen.**

**5.5.3. EMISSIONS LUMINEUSES**

Le caractère urbain de la zone d'étude fait qu'elle est globalement éclairée. Le seul site encore faiblement éclairé à l'heure actuelle est le site des anciens entrepôts du BHV (Bazar de l'Hôtel de Ville) à Ivry sur Seine. Il s'agit actuellement d'un ancien terrain vague mais sur lequel une opération sera livrée à horizon 2020.

**L'enjeu est faible dans le contexte urbain de la zone d'étude.**

**5.5.4. QUALITE DU SOL**

Cette partie renvoie au **5.4.6.5** traitant des sites BASIAS et BASOL et de la qualité de l'air (traitée précédemment).

L'aire d'étude présente un certain nombre de sites BASOL, c'est-à-dire qu'une pollution éventuelle des sols nécessite ou a nécessité une action des pouvoirs publics. Potentiellement, de nombreuses activités peuvent représenter ou représentent une source de pollution des sols. Les terrassements peuvent mettre à jour des sols pollués. La pollution des sols peut affecter la santé des personnes (personnels de chantier surtout et riverains) principalement par inhalation pour les adultes et par inhalation ou ingestion pour les enfants en bas âges (1-6 ans). Les effets sur l'organisme dépendent notamment du polluant, de la durée d'exposition, de la dose reçue à chaque exposition, de l'âge de l'individu, de la sensibilité de l'individu...

**L'enjeu est jugé moyen dans l'ensemble (pour plus de détails, se reporter aux risques technologiques concernant les sols pollués).**

**5.5.5. QUALITE DES EAUX**

Cette partie renvoie au **5.2.3** traitant chapitre dédié au Milieu physique, aussi bien pour les eaux superficielles que les eaux souterraines. Elle renvoie également à la qualité de l'air (polluants s'infiltrant dans les sols puis éventuellement dans les eaux souterraines).

Au sein de l'aire d'étude, aucun captage d'alimentation en eau potable en eau souterraine n'est recensé. Seul le périmètre de captage de l'usine de potabilisation est recensé en amont de la zone d'étude.

**Une pollution des eaux potable par le projet reste limitée dans la mesure où elle se dirigerait à l'aval de la zone de captage. Pour plus de détail, se reporter aux thématiques « hydrologie » et « hydrogéologie ».**



## 5.6. PATRIMOINE ET PAYSAGE

### 5.6.1. PATRIMOINE

#### 5.6.1.1. Sites archéologiques

La zone d'étude se situe dans la vallée de la Seine qui représente un point d'intérêt majeur facilitant l'implantation humaine. Les communes y sont donc occupées depuis de manière continue bien avant l'antiquité. Les aménagements urbains récents ont permis la mise à jour de certains sites archéologiques s'étalant sur une période comprise entre la préhistoire et le moyen-âge. Les éléments du patrimoine d'Ivry sont par exemple nombreux et sont essentiellement représentés par des sites archéologiques avérés récemment mis en évidence (découvertes, fouilles récentes et parfois anciennes...) ou fortement présumés (mentions d'archives textuelles ou cartographiques...).

Les implantations humaines permanentes sont toutefois difficiles à évaluer, faute de localisation assurée. Elles apparaissent vraisemblablement dès le Néolithique. L'occupation pourrait être continue depuis l'Age du Bronze jusqu'à la période romaine, notamment en bordure du plateau de Longboyau, exploité dès le Néolithique pour ses qualités de rendement agricole.

La commune de Paris dispose, de la même manière que les trois autres communes, de nombreux sites à fort potentiel archéologique. Le PLU de Vitry-sur-Seine identifie notamment des zones où les travaux sont susceptibles d'être soumis à des mesures d'archéologie préventive en fonction de leur superficie. **Dans le cas de la zone d'étude, les travaux d'une emprise supérieure à 1000 m<sup>2</sup> doivent être soumis à consultation des services de l'état.**

#### Archéologie préventive

L'archéologie préventive a pour objet d'assurer, dans les délais appropriés, la détection, la conservation ou la sauvegarde par l'étude scientifique des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement (Art. L.521-1 du code du patrimoine). Les projets d'aménagements affectant le sous-sol et réalisés dans des zones définies dans le cadre de l'établissement de la carte archéologique nationale sont notamment soumis aux mesures d'archéologie. Selon le décret n° 2002-89 du 16 janvier 2002, « les opérations d'aménagement, qui en raison de leur localisation, affectent ou sont susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, ne peuvent être entreprises qu'après accomplissement des mesures de détection et le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde. »

A ce titre, les archéologues de l'Institut national de recherches archéologiques préventives (Inrap) et du Conseil départemental du Val-de-Marne étudient conjointement, sur prescription de l'Etat (Drac Ile-de-France), une emprise de près de 16 000 m<sup>2</sup> située sur l'opération Ivry Confluences. En 2013, des niveaux archéologiques anciens remontant au néolithique (5000 av. J.C.) ont été mis au jour. Des pieux d'une enceinte palissadée, des céramiques et un squelette témoignent d'une occupation humaine à cet endroit. **La fouille réalisée en 2016, à 200 mètres au nord du projet T Zen 5, a révélé des vestiges du paléolithique néolithique et protohistorique (Vitry – Rue Léon Geoffroy). On notera également, une découverte fortuite de vestiges de l'âge du fer à proximité.**

**Ile-de-France Mobilités a transmis une demande anticipée de prescription d'archéologie préventive pour le projet de T Zen 5, reçue par le Service régional de l'archéologie de la région Ile-de-France le 6 août 2019. L'arrêté préfectoral n°2019-522 du 8 août 2019 prescrit un diagnostic d'archéologie préventive sur la parcelle du SMR (12 743 m<sup>2</sup>).**

#### Bilan sur les sites archéologiques

La commune de Paris dispose, de la même manière que les trois autres communes, de nombreux sites à fort potentiel archéologique. Le PLU de Vitry-sur-Seine identifie notamment des zones où les travaux sont susceptibles d'être soumis à des mesures d'archéologie préventive en fonction de leur superficie. Le site de l'ancien Bazar de l'hôtel de ville d'Ivry-sur-Seine a, quant à lui, déjà fait l'objet de fouilles archéologiques. Suite à une demande anticipée de prescription d'archéologie préventive par Ile-de-France Mobilités, un arrêté préfectoral du 8 août

**Malgré un contexte archéologique bien présent, les probabilités qu'un projet de transport en commun mette à jour des vestiges archéologiques sont donc faibles car les affouillements qu'il nécessite lors des travaux sont peu importants. Les enjeux sur la parcelle du SMR sont cependant forts.**

#### 5.6.1.2. Patrimoine historique

Les monuments les plus remarquables et disposant d'un intérêt historique avéré bénéficient d'une protection au titre de la conservation du patrimoine architectural, naturel et paysager. Cette dernière assure le contrôle des activités d'aménagement aux alentours (sur un périmètre réglementaire de 500m de rayon) ou au sein des éléments du patrimoine.



### Protection des monuments historiques

La réglementation relative aux monuments historiques, loi du 31 décembre 1913, a été codifiée en 2004 dans les articles L621-1 et suivants du Code du Patrimoine, pour la partie législative. Les procédures réglementaires de protection d'édifices sont de deux types et concernent :

- > "les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public " ; ceux-ci peuvent être classés parmi " les monuments historiques en totalité ou en partie par les soins du ministre " chargé de la culture ;
- > "les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation" ; ceux-ci peuvent être inscrits sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du Préfet de région.

On compte au total 12 monuments historiques compris dans la zone d'étude. Ils sont énumérés dans le tableau en page suivantes. Ces derniers sont pour certains classés et/ou inscrits partiellement.

**Tout projet compris dans le périmètre de protection de ces bâtiments se voit imposé l'avis de l'architecte des Bâtiments de France.**

Commune	Elément protégé	Protection	Date de l'arrêté
Paris	Bastion n° 1 des anciennes fortifications	Inscrit	21/05/1970
	Pavillons de l'ancienne douane et de la Barrière d'eau	Inscrit	12/01/1962
	Hôpital de la Salpêtrière – Bâti (photo ci-contre)	Inscrit/classé	14/12/1976 - 14/12/1976
	Usine de la Société Urbaine d'Air Comprimé (SUDAC)	Inscrit	29/06/1994
	Cité-refuge de l'Armée du Salut	Inscrit	15/01/1975
Ivry-sur-Seine	Logements d'Electricité de France	Inscrit	11/07/2003
Choisy-le-Roi	Maison des Pages	Inscrit	06/06/1933
	Immeuble du 18s, presbytère (photo ci-contre – église Saint-Louis)	Classé	17/07/1978

	Eglise Saint-Louis (ancienne) (photo ci-contre)	Classé	07/11/1975
	Ancienne boulangerie Renault	Inscrit	12/05/2005
	Château royal (ancien) - pavillons Louis XIV	Inscrit	02/05/1927
	Grilles du parc du XVIIIe siècle	Inscrit	
<b>Thiais</b>	Maison du manufacturier Gilardoni	Inscrit/inscrit	07/06/2004- 27/06/2007
<b>Alfortville</b>	Ancienne usine gazière	Inscrit	12/04/2011

Tableau 75 : Liste des monuments inscrits et classés compris dans la zone d'étude  
Source : Base Mérimée



Figure 228 : Hôpital de la Salpêtrière – Paris  
Source : APHP (Assistance Publique Hôpitaux de Paris)



Figure 229 : Eglise Saint-Louis Saint-Nicolas – Choisy-le-Roi  
Source : Portail internet patrimoine religieux

La loi n° 2000-1208 du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains prévoit la possibilité pour l'architecte des Bâtiments de France (ABF) de proposer un périmètre de protection modifié de façon à définir les abords. Les périmètres de protection ont par conséquent été modifiés dans le Val-de-Marne (Voir page suivante) de manière à adapter la notion de champ de visibilité (représenté le périmètre de protection de 500 mètres autour des monuments historiques).

### Bilan sur les monuments historiques

Qu'il soit inscrit ou classé, un monument historique bénéficie d'une servitude de protection de ses abords (servitude d'utilité publique) dans un rayon de 500 mètres. Toute construction, restauration, destruction effectuée dans le champ de visibilité de l'édifice classé monument historique (c'est-à-dire en règle générale dans un périmètre d'un rayon de 500 m autour du monument sauf dans le Val-de-Marne), tant



de la part des propriétaires privés que des collectivités et des établissements publics, doit obtenir l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF).

Les covisibilités directes avec les monuments sont relativement limitées. Elles se limitent aux monuments suivants de manière partielle :

- > Cité refuge de l'Armée du Salut (Paris Rive Gauche)
- > Usine de la Société Urbaine d'Air Comprimé (Paris Rive Gauche, RD 19)
- > Bastion n°1 (Rive droite de Paris)
- > Logements d'Electricité de France (Ivry Confluences)

**L'enjeu est donc considéré comme faible. La dimension paysagère doit toutefois être bien prise en compte notamment au travers de l'avis de l'architecte des bâtiments de France.**

### 5.6.1.3. Sites inscrits et classés

#### Les sites inscrits et classés

Un site classé ou inscrit est une portion de territoire dont le caractère de monument naturel ou « historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque » nécessite une conservation au nom de l'intérêt général. Le classement ou l'inscription d'un site au titre de la loi du 2 Mai 1930 constitue donc la reconnaissance de la qualité d'un lieu et donne les moyens de le préserver.

Trois sites sont présents sur la zone dont un est classé.

Commune	site protégé	Superficie	Protection	Date de l'arrêté
Paris	Ensemble urbain à Paris	29 ha	Inscrit	06/08/1975
Choisy	Avenues de Versailles et de la République	145 ha	Inscrit	26/11/1942
	Parc municipal	47 857 ha	Classé	16/09/1942

Tableau 76 : Liste des sites classés et inscrits au sein de la zone d'étude



Figure 230 : Parc municipal de Choisy-le-Roi  
Source : Wikipedia

#### Bilan sur les sites classés et inscrits

Les sites classés et inscrits désignent des sites dont l'intérêt justifie une autorisation préalable pour des travaux susceptibles de modifier l'état ou l'apparence d'un territoire protégé.

Sur un site classé, tous travaux susceptibles de modifier ou de détruire l'état ou l'aspect des lieux sont interdits, sauf autorisation. Selon les travaux, cette autorisation est délivrée par le Ministre ou le Préfet du département après avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et éventuellement de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS), ou de la Commission Supérieure des Sites, Perspectives et Paysages (CSSPP).

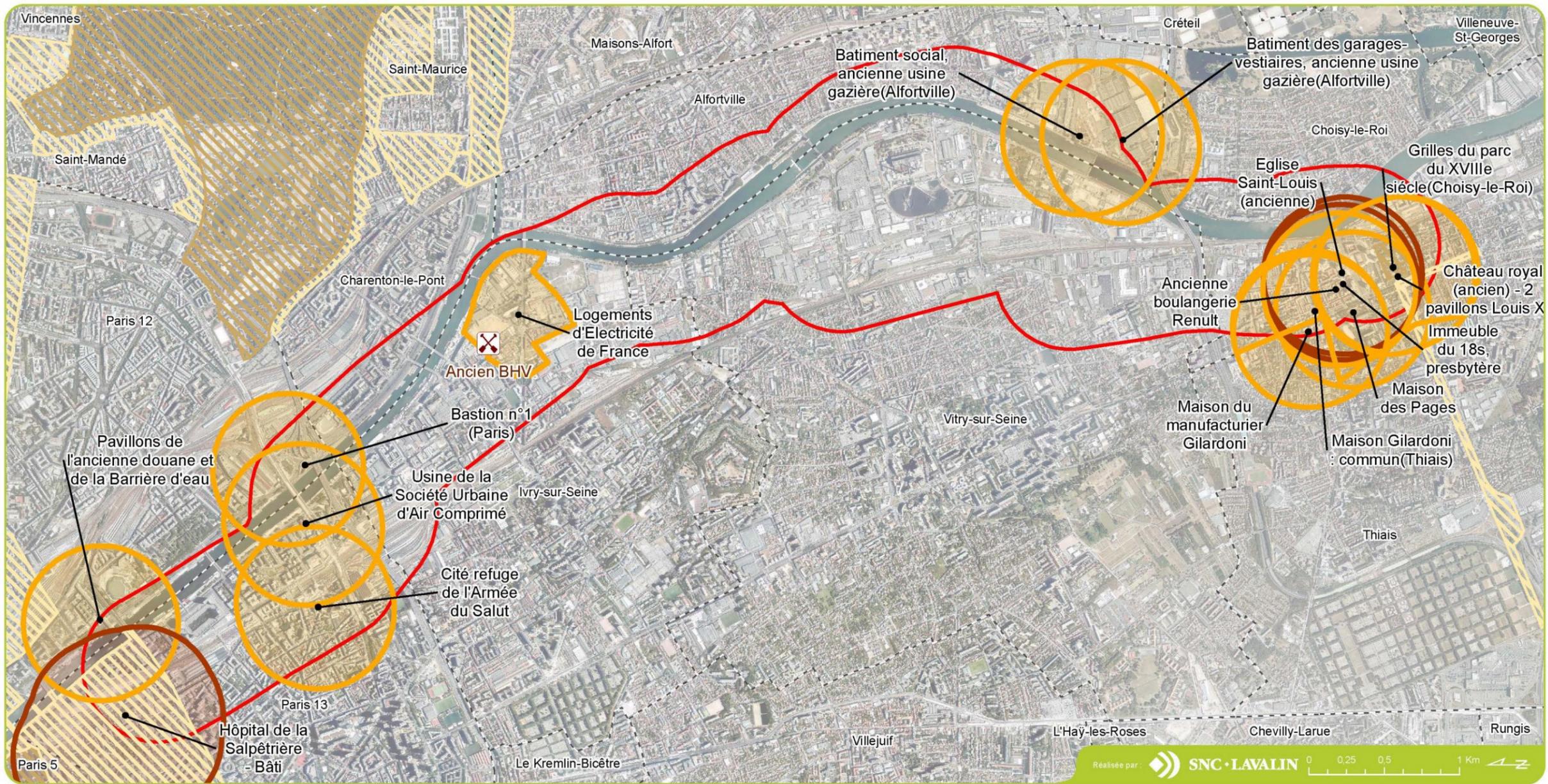
Sur un site inscrit, tous travaux autres que ceux d'exploitation courante ne peuvent être réalisés par le propriétaire sans qu'ils aient été déclarés quatre mois à l'avance auprès de l'administration. La déclaration préalable, prévue au quatrième alinéa de l'article L. 341-1, est adressée au Préfet de département, qui recueille l'avis de l'architecte des Bâtiments de France.

Ces périmètres sont situés aux extrémités de la zone d'étude :

- > Paris : Ensemble urbain à Paris (inscrit) ;
- > Choisy-le-Roi : Avenues de Versailles et de la République (inscrit) et Parc municipal (Classé).

**Ces périmètres ne seront pas concernés par le projet et présentent donc un enjeu faible.**





Réalisée par : 0 0,25 0,5 1 Km

**Patrimoine historique**

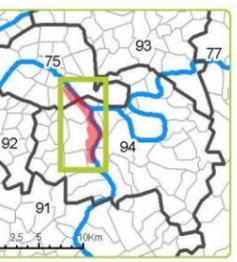
**Protections réglementaires**

- Monument classé
- Monument inscrit
- Site classé
- Site inscrit

**Vestige archéologique**

- Archéologie préventive

- Zone d'étude
- Limite communale



## 5.6.2. PAYSAGE

### 5.6.2.1. Atlas des paysages d'Île-de-France

Un atlas de paysage permet de recenser et de qualifier les paysages. La Convention européenne du paysage, signée à Florence en 2000 invite les pays européens à :

- > Identifier ses propres paysages, sur l'ensemble de son territoire ;
- > Analyser leurs caractéristiques ainsi que les dynamiques et les pressions qui les modifient ;
- > En suivre les transformations ;
- > Qualifier les paysages identifiés en tenant compte des valeurs particulières qui leur sont attribuées par les acteurs et les populations concernés.

Les points suivants doivent figurer dans les atlas :

- > Identification des unités paysagères, identification des représentations culturelles du paysage (peinture, littérature ...) ;
- > Évaluation des dynamiques et des enjeux du paysage.

Les unités paysagères sont des portions de territoire offrant une homogénéité du paysage à l'échelle étudiée. Ces unités sont étudiées une par une en détaillant les aspects géomorphologiques, visuels, écologiques, culturels...

**Les atlas constituent des documents de référence et non pas de prescription. Aujourd'hui, si un découpage régional des paysages a été entamé, le Val-de-Marne et Paris ne possèdent pas d'Atlas des paysages.**

L'atlas des paysages présente les deux échelles d'étude suivantes :

- > Les grandes unités paysagères :

Correspond à des ensembles en général bien identifiés, intermédiaires entre l'échelon local et régional : plateaux, vallées, agglomérations... Il facilite la localisation des petites unités, qui assemblées, forment les grandes. Ces unités mêlent la morphologie du territoire à son mode d'occupation.

- > Les unités paysagères.

Correspond aux lieux-dits et éléments saillants du paysage à l'échelle locale. Il permet une analyse plus fine des territoires d'Île-de-France. Il traduit la richesse paysagère de cette région à travers la diversité des lieux et plus finement à travers un détail de l'occupation des sols plus précis ainsi que des activités et des relations qui s'y instaurent.

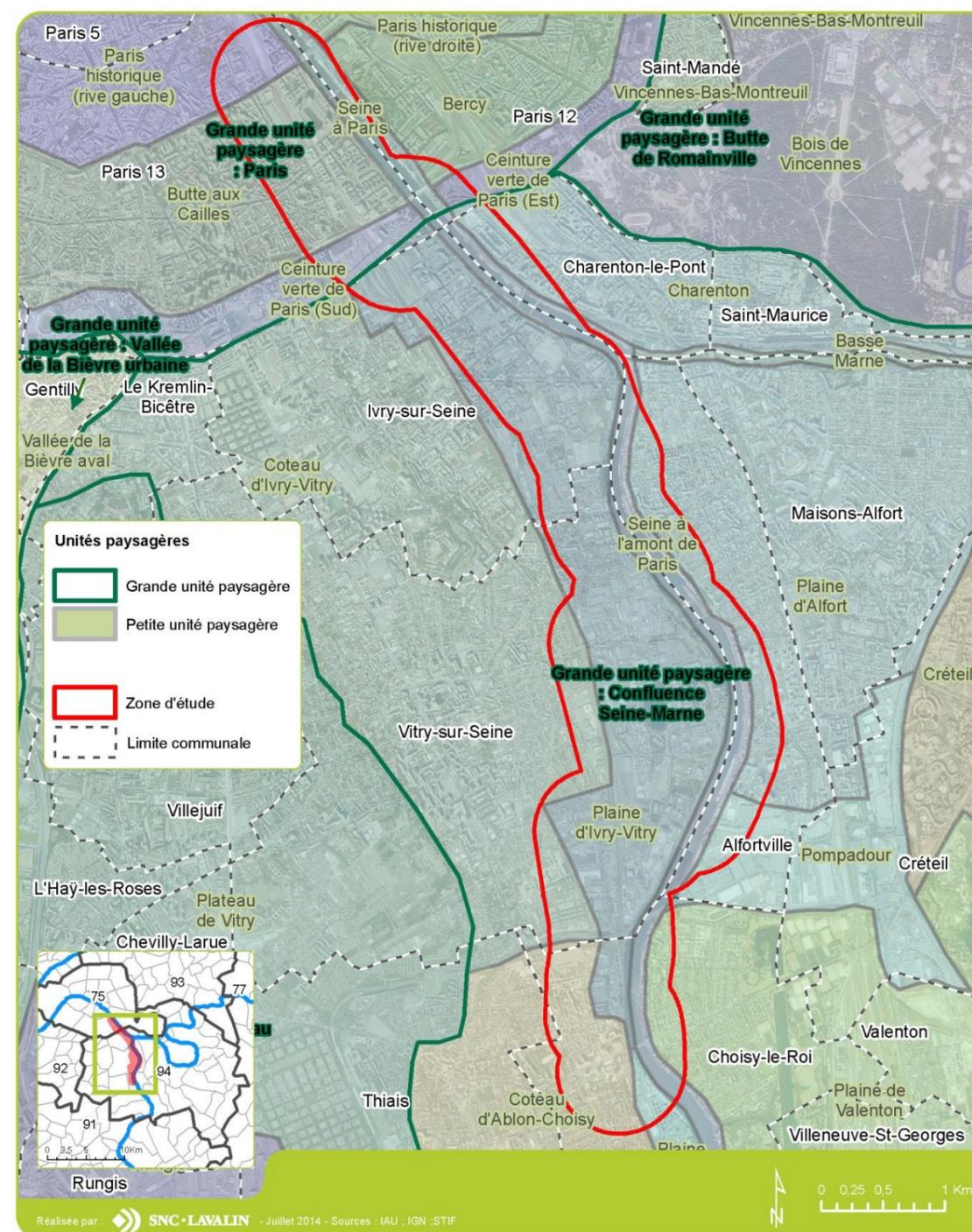


Figure 232 : Localisation des unités paysagères  
Source : IAU

Une troisième échelle, beaucoup plus large – le pays – est définie mais ne semble pas pertinente au vu de l'échelle de la zone d'étude.

#### 5.6.2.1.1. Les grandes unités

La zone d'étude se répartie sur les grandes unités suivantes :

- > Paris (1101) ;
- > Confluence Seine-Marne (1105).

Ces deux unités révèlent les grands traits du territoire et font ressortir, pour Paris, la prédominance du milieu urbain et pour la Confluence, la scission du territoire par les deux fleuves (Seine et Marne).

Ces deux grandes unités sont identifiées comme fond de grande vallée, c'est-à-dire sans reliefs et pour des hauteurs de terrain faibles.

#### 5.6.2.1.2. Les petites unités paysagères

La zone d'étude est concernée par 5 unités paysagères définies dans un large cadre de recensement des unités paysagères d'Île-de-France mais ne donnant pour le moment pas lieu à des préconisations. Seuls les

- > Butte aux cailles (110104)

Bien que la zone d'étude soit incluse dans cette unité paysagère, il n'en reste pas moins qu'elle se situe dans le fond de vallée au pied même du coteau. La butte aux cailles la surplombe (60m environ contre une trentaine de mètres pour la zone d'étude).

Dans ce secteur apparaissent, depuis les années 90, de hauts immeubles mêlant habitation, bureaux, commerces et services.

- > Ceinture verte de Paris Sud (110114)

Situé sur une fine bande au nord de la zone d'étude, cette partie est légèrement verdoyante mais est occupée avant tout par d'imposantes infrastructures routières et notamment l'échangeur du périphérique actuellement en travaux.

- > Plaine d'Ivry-Vitry (110511)

La plaine d'Ivry-Vitry laisse apparaître plusieurs espaces paysagers différents confrontant à la fois le milieu urbain et le milieu naturel.

- > Seine (deux unités) :

- Seine à Paris
- Seine à l'amont de Paris

A l'est de la zone d'étude en rive droite apparaissent les secteurs urbains de Bercy, Charenton, Alfort-ville et de Choisy-le-Roi rive droite. Il laisse place progressivement au plateau de Vincennes. En rive droite, les coteaux sont beaucoup plus proches de la Seine et commencent au droit des berges.

A l'ouest, les coteaux d'Ivry-Vitry et d'Ablon-Choisy atteignent 60 m d'altitude (en comparaison des 30 m au droit de la zone d'étude) mais laissent place à une large plaine à leurs pieds qui accueillent des activités économiques et industrielles. Un peu plus loin vers l'ouest le plateau atteint environ 100 m d'altitude.

#### 5.6.2.2. Les paysages de la zone d'étude

Au sein de la zone d'étude, deux entités paysagères dominent majoritairement. Il s'agit, d'une part de la Seine et de la Marne qui scindent le territoire et bordent la zone d'étude à l'est. D'autre part, il s'agit de la forte influence urbaine, plus ou moins dense, sur l'ensemble de la zone d'étude mais toujours bien présente.

Implantée dans la vallée de la Seine, elle-même ceinturée de part et d'autre par des voies ferrées, la zone d'étude présente un paysage varié à dominante industrielle. Les enjeux sont ici de concilier le renouvellement urbain de la vallée avec une meilleure mise en valeur des paysages tout en améliorant les liaisons est-ouest selon le document « éléments pour une politique de paysage » du Val-de-Marne.



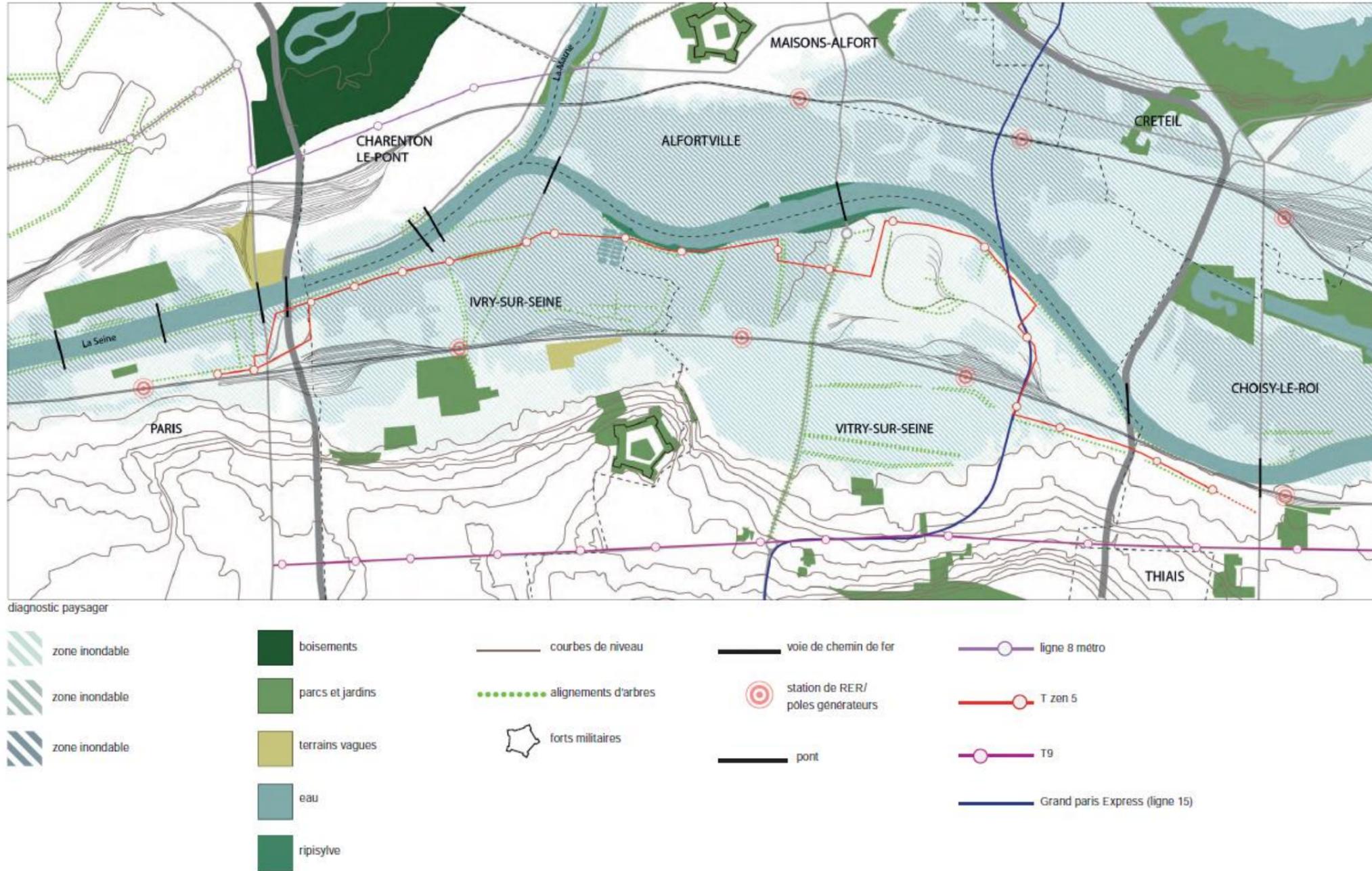
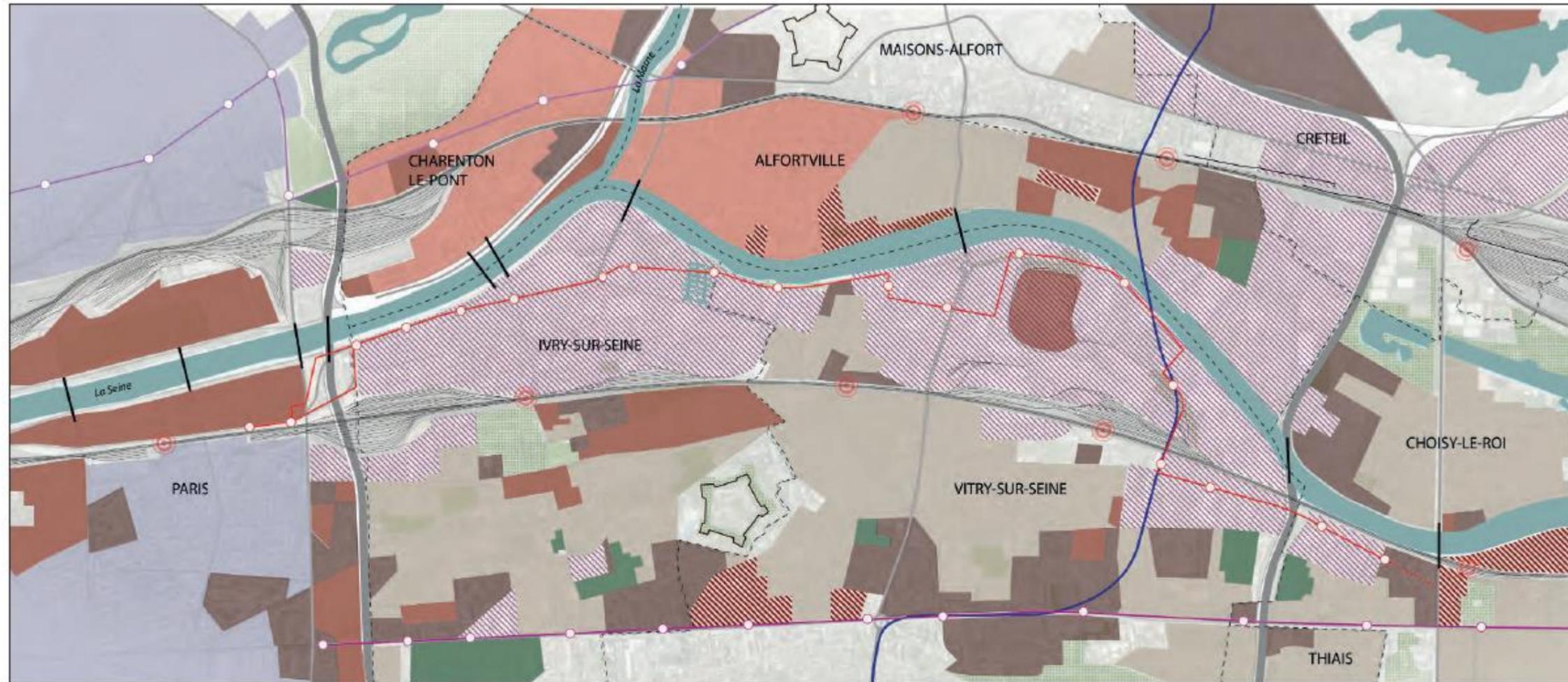


Figure 233 : Diagnostic paysager (AVP, Ozen, Ile-de-France Mobilités, 2020)





diagnostic du tissu urbain



Figure 234 : Diagnostic urbain (AVP, Ozen, Ile-de-France Mobilités, 2020)



Au droit de la zone d'étude, on note la présence de 6 ambiances paysagères bien distinctes qui créent une évolution du nord au sud.

#### 5.6.2.2.1. Paris rive-gauche

##### a) Le nouveau visage de Paris

Ce quartier historiquement industriel de la ville de Paris est soumis à une mutation entamée au début des années 1990.

Le programme d'aménagement se veut résolument moderne de manière à redonner un visage nouveau à la capitale.

Le secteur accueille majoritairement des bâtiments destinés à une activité tertiaire. Il s'agit majoritairement de hauts immeubles de bureaux. A ceux-ci se greffent également quelques immeubles de logements, des commerces et les bâtiments de l'université Paris Diderot. Quelle que soit la vocation des immeubles, l'accent a été mis sur le caractère novateur et moderne avec des constructions à l'architecture travaillée entremêlant couleurs et formes contrastant avec les normes parisiennes.



Figure 235 : Immeubles à Paris XIII  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

L'objectif dans ce secteur est un développement vertical. Les constructions font en moyenne entre 5 et 10 étages.

##### b) La présence du végétal

Cette partie de la zone d'étude offre une large place aux espaces verts. La Société d'Etude, de Maitrise d'Ouvrage et d'Aménagement Parisienne (SEMAPA) veille par conséquent à la qualité du réaménagement global au droit du secteur Paris rive-gauche en favorisant :

- > Les plantations d'alignement ;
- > Les jardins de proximité ;
- > Les jardins privés ;
- > L'harmonisation des constructions au sein de chaque quartier en développant, par ailleurs, l'identité propre de chacun d'eux au sein du projet urbain.

Les éléments participants à la valorisation végétale des paysages sont alors le jardin Grands Moulins Abbé Pierre visible depuis l'avenue de France via la rue des grands moulins. Ce jardin se décompose en trois espaces, au droit de l'avenue de France, le jardin central et le jardin des écoles. Ces trois jardins s'alignent sur un axe ouest-est qui donne une visibilité en direction de la Seine.



Figure 236 : Jardin Grands Moulins Abbé Pierre  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Les jardins sont conçus pour offrir un maximum d'espaces ouverts, aux usages multiples. Ce jardin est géré de manière écologique avec récupération des eaux de pluie, tonte et désherbage limités au strict nécessaire.



Cette teinte végétale se reporte également sur les façades de certains bâtiments. Apparaissent alors des mails végétalisés permettant une présentation verticale de la ville verte.



Figure 237 : Exemple d'architecture végétale  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Au droit de l'Avenue de France, une place importante est accordée aux piétons et aux vélos qui disposent de larges trottoirs et d'un terre plein central planté de Ginkgos Bilobas.



Figure 238 : Avenue de France  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

c) *Un espace en pleine mutation*

L'avenue de France, large et aérée, crée un espace de circulation et de vie agréable mais toujours en mutation en 2015. En effet, de nouveaux immeubles voient actuellement le jour dont un immeuble de logements mixte de 50 mètres de haut en cours de construction à Masséna, l'immeuble « Homes » (apparaît au second plan sur la photo de droite et à gauche sur les perspectives).



Figure 239 : projection du futur visage de l'avenue de France (Exposition de rue sur av. de France)  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Des travaux de voiries et de recouvrement des voies sont également en cours.



Figure 240 : Immeuble "Homes" (second plan au centre)  
Source :



d) Une rupture paysagère

La voie ferrée provoque une rupture brutale de la continuité paysagère urbaine.

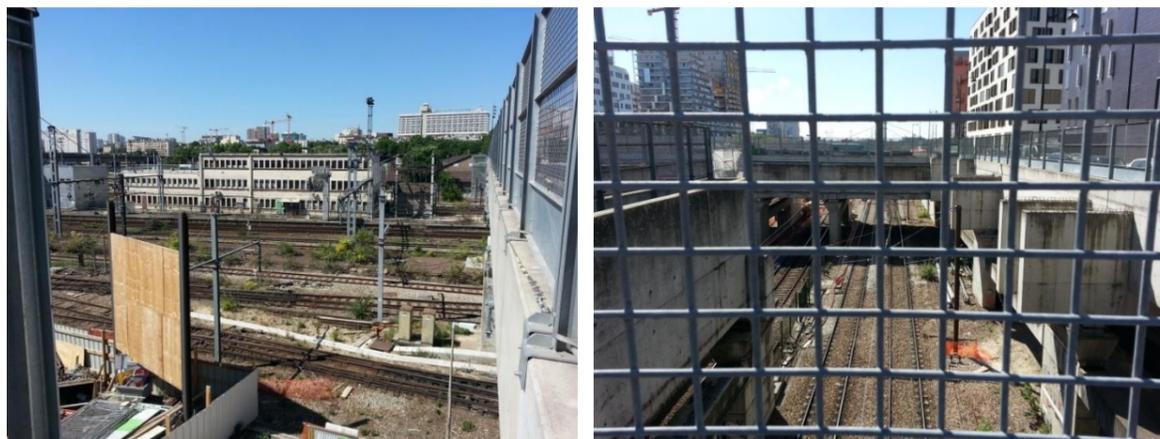


Figure 241 : Rupture paysagère introduite par la voie ferrée  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Cette rupture paysagère est appuyée par la présence du boulevard périphérique et du boulevard des Maréchaux (pont en arrière plan sur la photo ci-dessous).



Figure 242 : Boulevard des Maréchaux (arrière plan) et voies ferrée depuis l'avenue de France  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Au-delà de cette voie ferrée, on retrouve de nouveau les hauts bâtiments qui reprennent la continuité des constructions modernes.

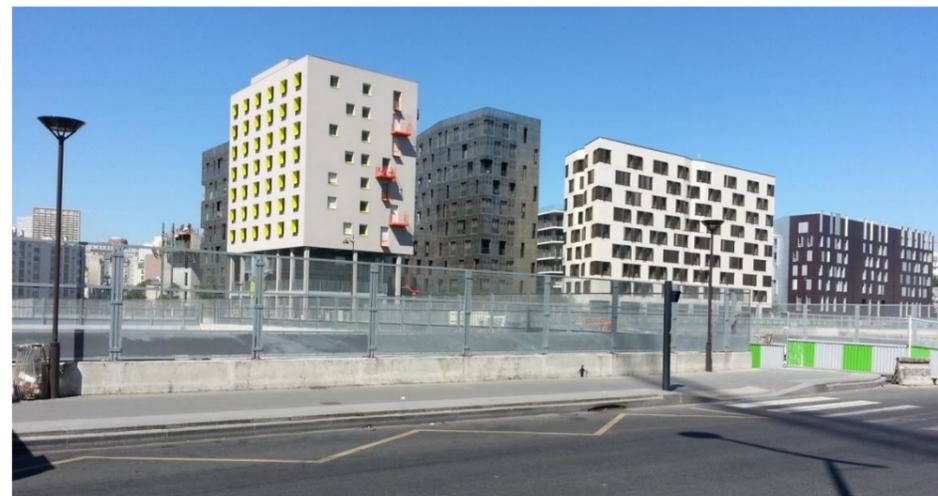


Figure 243 : Urbanisation située de l'autre côté de la voie ferrée  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Sur sa partie la plus au Sud, en approche du boulevard des Maréchaux, l'avenue se séparera à terme en deux branches (une vers l'est et l'autre vers l'ouest). Aujourd'hui, seule la branche est réalisée. L'aménagement à terme d'une esplanade triangulaire (comprise entre les deux branches) connectera l'avenue plus clairement à la station Porte de France du tramway T3.

5.6.2.2.2. La Seine de l'échangeur du périphérique à Ivry

a) Des infrastructures de transport entremêlées

Sur cette partie de la zone d'étude, on note l'importance des infrastructures de transports et du réseau viaire. L'ensemble se cumule :

- > Boulevard des Maréchaux ;
- > Boulevard périphérique et échangeur (en travaux) ;
- > Tramway 3a ;
- > Voies ferrées ;
- > Axe fluviale pour la cimenterie et les péniches ;

On note tout particulièrement un enchevêtrement de voies de circulation qui entraînent un étagement des infrastructures. En effet, les deux axes principaux que sont les boulevards périphériques et le boulevard des Maréchaux présentent la caractéristique d'être surélevés de manière à traverser les voies ferrées puis la



Seine. Le système d'entrées/sorties crée une superposition complexe d'axes et d'ouvrages imposants qui encombrant le paysage.



Figure 244 : Ouvrage d'art support du boulevard périphérique  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Les routes liant le boulevard des Maréchaux au quai d'Ivry présentent la particularité d'être pavées (rue Jean-Baptiste Berlier et rue Bruneseau). Ce fait crée un contraste avec les autres voies de circulation.

L'ensemble à vocation à être réaménagé de manière à adapter notamment les infrastructures du boulevard périphériques aux prévisions de trafic.

De plus, le futur quartier de Bruneseau au Sud-est de Paris Rive Gauche deviendra un quartier parisien à la programmation mixte où se mêleront habitants, employés, étudiants et passants. La reconfiguration de l'échangeur du périphérique libèrera en effet des emprises permettant une transformation radicale du territoire, avec notamment la réalisation d'immeubles de grandes hauteurs (IGH) de part et d'autre de l'échangeur avec le boulevard Périphérique.



Figure 245 : Voie pavée (rue Jean-Baptiste Berlier)  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

#### b) *Les espaces verts de la ceinture de Paris*

Ce secteur accueille des espaces végétalisés créant une sphère verte reflétant bel et bien la ceinture végétale de Paris. Toutefois, cette dernière est très perturbée par la présence de l'homme (activités industrielles, très forte densité de circulation, travaux en cours, etc).

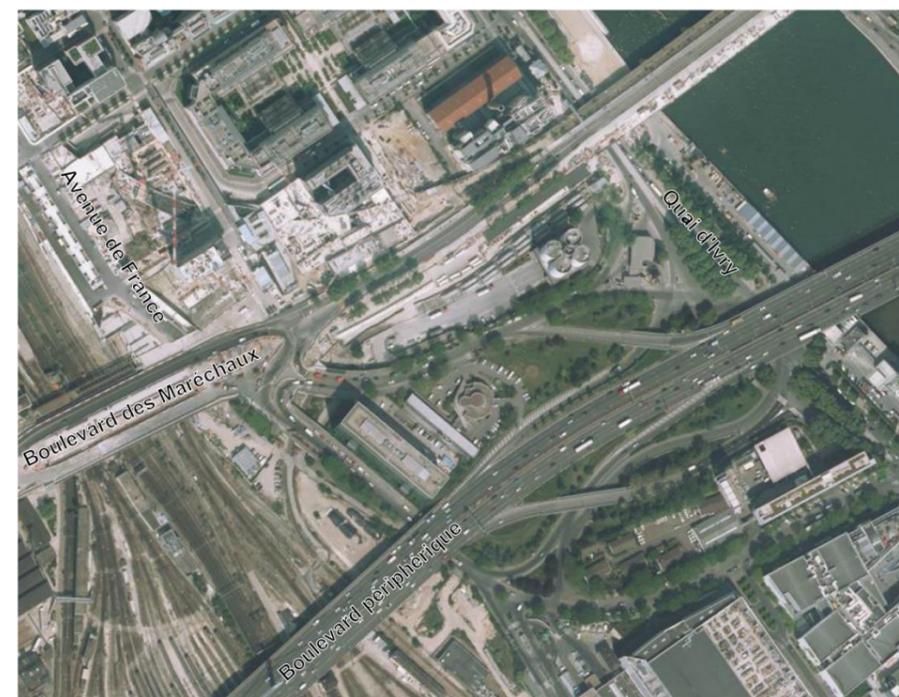


Figure 246 : Vue aérienne du secteur Bruneseau  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014



c) *Des activités très présentes et en évolution*

Dans la continuité du secteur Paris XIII, de nouveaux aménagements viennent ou sont venus développer cette séquence de la zone d'étude. Certaines implantations marquent donc l'influence des quartiers modernes du 13<sup>ème</sup> arrondissement comme sur la photo ci-dessous avec la nouvelle cimenterie Calcia. La photo de gauche présente l'ancienne cimenterie implantation de Paris rive Gauche (secteur Bruneseau, aujourd'hui détruite pour laisser place au projet urbain sur Bruneseau) et la photo de droite la nouvelle cimenterie avec des codes architecturaux plus contemporains.



Figure 247 : Réaménagements au droit du secteur d'étude  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Plus au sud de la séquence, les quais de Seine réaménagés ont permis l'installation d'une cimenterie sur 180 mètres le long des berges. Une « promenade découverte du fleuve » permet entre-autres de comprendre l'implantation de cette entreprise sur les berges et de sensibiliser sur les raisons de sa présence ainsi que sur la qualité environnementale de l'activité (démarche écologique engagée).



Figure 248 : Activités économiques et industrielles en bord de Seine  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

A ces activités majoritairement industrielles viennent se mêler des activités tertiaires ou commerciales face aux berges et aux installations de la cimenterie. On note la présence d'un cinéma et d'un complexe commercial.

Finalement en limite sud de cette séquence, les berges ont été réaménagées et laissent place à de grands espaces de déambulation avec restaurants sur péniches/bateaux. Cette zone permet de libérer des perspectives sur l'autre rive jusque-là très contraintes par l'urbanisation et les activités économiques. Les projets de requalification de la RD19 et de la ZAC Ivry Confluences prévoient également le réaménagement des quais de Seine en promenade urbaine.



Figure 249 : Quai de Seine à Ivry-sur-Seine  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

### 5.6.2.2.3. Ivry et Ivry Confluences

La séquence Ivry et Ivry Confluences présente un caractère urbain très dense et relativement ancien mais également en plein renouveau. Dans le cadre du projet Ivry Confluences, la voirie ainsi que les immeubles sont, pour un grand nombre, réaménagés. En Juillet 2014, de nombreux chantiers sont lancés simultanément (collège, réaménagement au droit de l'ancien Bazar de l'hôtel de ville, opérations diverses de bureaux et logements) et ont vocation à redonner au centre-ville un nouveau visage.

Ces nouvelles constructions entrent en contraste avec les anciennes bâtisses inoccupées, souvent vouées à la démolition.





Figure 250 : Contraste entre urbanisation ancienne (en haut à gauche) et nouvelle (en haut à droite) au droit de la séquence  
Construction récente (en bas à gauche) et construction du collège de la confluence (en bas à droite)  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

La majeure partie de cette séquence se situe sur l'avenue Paul-Vaillant couturier. Cet axe est composé d'un alignement d'arbres inscrits au PLU comme bénéficiant d'un classement paysager.

#### 5.6.2.2.4. La Seine d'Ivry confluentes au port à l'Anglais : séquence semi-naturelle

Cette séquence présente deux profils bien distincts le long du quai Jules Guesde :

- > Vers l'est, la Seine dégage le champ de vision, là où les alignements d'arbres se font moins denses. Elle laisse également apparaître des espaces naturels d'intérêts (berges de la Seine). La rive droite présente une urbanisation composée de hautes (18 étages) tours éparses et de moyennes (5/6 étages) barres d'immeubles plus resserrées ;



Figure 251 : Côté est du quai Jules Guesde  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

On note la présence d'alignements d'arbres de qualité.



- > Vers l'ouest et au nord de la séquence, on note la présence d'une urbanisation ancienne alternant activités économiques et industrielles et bâtiments d'habitation. Au sud de cette séquence apparaît une urbanisation récente issue notamment de la ZAC du port à l'Anglais. Le Square Charles Fourier s'intègre à cette nouvelle urbanisation en apportant une note de verdure. Cette urbanisation permet également, grâce à des voiries aérées, de favoriser la création de vues élargies.



Figure 252 : Côté ouest du Quai Jules Guesde (au dessus nord de la séquence – au droit de l'ancien port de Vitry/en dessous sud de la séquence avec Square Charles Fourier)  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Cette partie de la zone d'étude accueille les vestiges de l'ancien port de Vitry-sur-Seine.

#### 5.6.2.2.5. Le secteur industriel des Ardoines

##### a) *Un paysage industriel*

Le secteur des Ardoines ne présente pas de réels enjeux paysagers, les architectures sont minimalistes (grands entrepôts en taule, mur bétonnées, hangars, anciennes bâtisses industrielles, etc.) et pour la plupart vieillissantes. Certaines parcelles sont laissées en friches industrielles comme les emplacements d'anciens chemins de fer désaffectés qui contribuent en contre partie au développement d'espaces végétales et animales dans le secteur et crée ainsi des îlots de verdure venant s'ajouter aux alignements d'arbres.



Figure 253 : Rue Eugène Henaff à gauche – rue Edith Cavell à droite  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Toutefois les imposantes parcelles industrielles prennent une place conséquente et s'inscrivent largement au sein de la séquence avec la présence de transformateurs, de pylônes, de lignes haute tension ainsi que les deux imposantes cheminées de la centrale EDF.



Figure 254 : Cheminée de la centrale EDF – Pylônes de lignes haute tension  
Source : SNC-Lavalin, Juin 2014



b) *Un secteur en mutation*

On constate tout de même l'implantation de récents locaux comme ceux de Sanofi (à proximité des friches ou encore à l'ouest sur la rue Charles Heller récemment réaménagée pourvue d'un aménagement paysager avec noue végétale.



Figure 255 : Locaux récents Sanofi rue Léon Mauvais et aménagements récents rue Charles Heller  
Source : Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

De la même manière que pour les séquences précédentes, celle-ci est destinée à voir apparaître de nombreux réaménagements.

Cette séquence subit les déplacements de nombreux poids-lourds et véhicules utilitaires (photo en bas à droite).

c) *Vue depuis l'autre rive des Ardoines et du port à l'Anglais*



Figure 256 : Secteur des Ardoines depuis la rive opposée  
Source : Source : SNC-Lavalin, Juin 2014



Figure 257 : Secteur des Ardoines depuis la rive opposée  
Source : Source : SNC-Lavalin, Juin 2014

Il est à noter la réelle confrontation entre le patrimoine naturel et le patrimoine industriel :

- > La photo du haut présente la centrale EDF en arrière-plan et un espace vert au premier plan à droite ;
- > La photo du bas présente l'ancien port de Vitry avec la grève de Vitry (enjeux écologique).

5.6.2.2.6. Choisy-le-Roi

a) *La rue Léon Geoffroy et secteur du Lugo*

Le support routier de ces deux axes est une deux fois deux voies interceptée par l'autoroute A86. De part et d'autre de ces avenues se concentre là aussi des activités économiques et industrielles de grandes tailles, des hôtels, hangars de toute sorte. Les enjeux paysagers y sont limités.

Le caractère d'entrée de ville de la zone du Lugo en fait un point d'intérêt à prendre en considération, tout particulièrement au niveau de la bretelle d'entrée/sortie de l'autoroute.

A partir de l'avenue du 8 Mai 1945, le paysage urbain reprend de la hauteur avec de grandes barres d'habitation pouvant pour certaines atteindre jusqu'à 23 étages mais faisant en moyenne une dizaine



d'étages. Cette séquence se rapproche également des voies ferrées pour aboutir au droit de la gare RER de Choisy-le-Roi et son esplanade réaménagée.

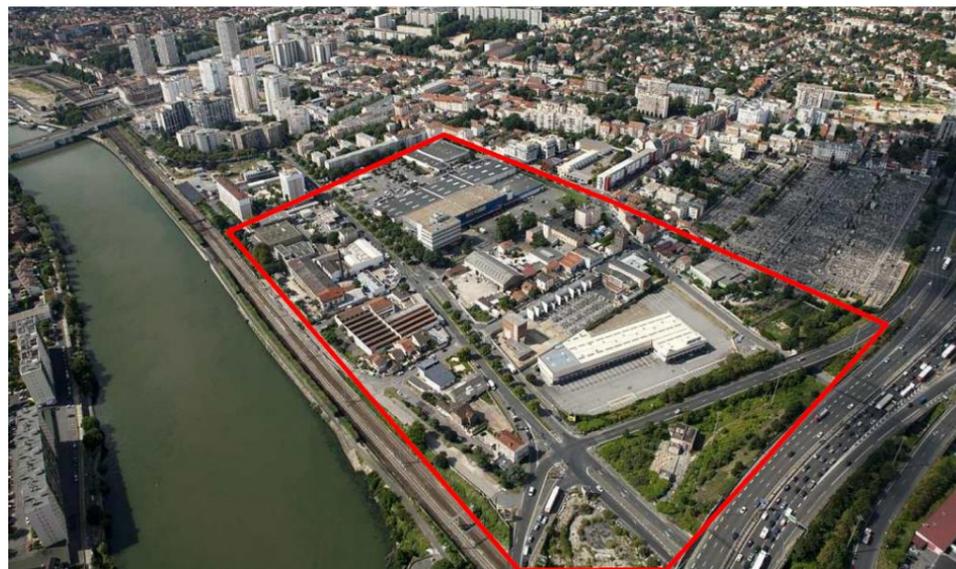


Figure 258 : Vue aérienne du secteur du Lugo  
Source : Présentation projet du Lugo, Ville de Choisy-le-Roi

#### Bilan sur le paysage

- > Paris rive-gauche : Il s'agit d'un paysage urbain moderne végétalisé, accompagné d'une rupture induite par la couverture des voies ferrées. L'avenue de France est une voie entièrement nouvelle en surplomb des voies ferrées, qui traverse un quartier historiquement industriel dont la mutation entamée au début des années 1990 est en cours d'achèvement. L'axe est bordé de bâtiments modernes en alignement sur l'avenue. Une place importante est accordée aux piétons et aux vélos qui disposent de larges trottoirs et d'un terre-plein central planté de Ginkgos Bilobas. Sur sa partie la plus au Sud, en approche du boulevard des Maréchaux, l'avenue s'ouvre en patte d'oie, aujourd'hui réalisée partiellement, et l'aménagement à terme d'une esplanade triangulaire la connectera plus clairement à la station Porte de France du tramway T3.
- > La Seine de l'échangeur du périphérique à Ivry : Aujourd'hui peu habité, dédié aux infrastructures, le futur quartier de Bruneseau au Sud-est de Paris Rive Gauche deviendra un quartier parisien à la programmation mixte où se mêleront habitants, employés, étudiants et passants. La reconfiguration de l'échangeur du périphérique libérera des emprises permettant une transformation radicale du territoire, avec notamment la réalisation d'immeubles de grandes hauteurs (IGH) de part et d'autre de l'échangeur avec le boulevard Périphérique.

- > Ivry et Ivry Confluences : Il s'agit d'un secteur urbain dense et ancien en pleine mutation. La RD19 y est en cours de requalification et traversera la ZAC Ivry Confluences qui prévoit la reconfiguration urbaine d'un vaste territoire (145 ha). Inscrite entre les voies ferrées et la Seine, la ZAC développera une programmation mixte et fera une place généreuse aux modes doux et aux espaces paysagers.
- > La Seine d'Ivry au port à l'Anglais : Sur cette séquence on note un contexte urbain contrasté confrontant des espaces naturels (dont la Seine à l'Est) et des espaces bâtis hétérogènes composés d'activités, de bureaux et de logements. Au Sud de la séquence, le square Charles Fourier est intégré dans des aménagements plus récents. Au Sud de la rue Charles Fourier, des logements récemment construits s'ouvrent sur la Seine, dépourvue sur cette portion d'alignement d'arbres.  
Sur l'ensemble de cette séquence, un projet d'aménagement des rives de la Seine sont en cours de réflexion permettant d'envisager une nouvelle pratique des berges.
- > Secteur industriel des Ardoines : Forte présence industrielle révélée notamment par les imposantes structures EDF. Il est à noter la présence de quelques aménagements récents favorisant la prise en compte des espaces verts.
- > Passé l'autoroute A86, l'avenue de Lugo offre un paysage urbain d'abord composé exclusivement d'emprises dédiées à l'activité économique pour rejoindre un tissu plus mixte et plus dense constitué de logements et de bureaux. Le milieu urbain devient plus dense à proximité des chemins du centre-ville de Choisy-le-Roi, avec volonté d'aménagements à dominante piétonne. Le caractère d'entrée de ville de la zone du Lugo en fait un point d'intérêt à prendre en considération, tout particulièrement au niveau de la bretelle d'entrée/sortie de l'autoroute.

**La zone d'étude révèle des séquences très différentes sur la zone d'étude. Plusieurs projets urbains doivent contribuer au développement et à la modernisation du territoire. Certaines séquences présentent des intérêts naturels et architecturaux traduisant un enjeu paysager mais le territoire reste majoritairement à dominante industrielle et économique. Un facteur très important à prendre en compte est le fort potentiel d'évolution urbaine qui peut par conséquent entraîner une revalorisation paysagère du territoire. La zone d'étude possède un atout grâce à la proximité de la Seine à partir de laquelle des corridors naturels peuvent se greffer (parcs envisagés à Ivry Confluences, aux Ardoines, requalification des berges, etc.).**



## 5.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX

D'une manière générale, l'analyse de l'état initial fait ressortir les différents enjeux de la zone d'étude. La présente partie en fait une synthèse et met en évidence les thématiques les plus sensibles vis-à-vis du projet et pour lesquelles il est nécessaire de mettre en place de mesures adaptées.

Thématiques	Niveau d'enjeu		
	Fort	Moyen	Faible
<b>Milieu physique</b>			
Climat			
Sols et sous-sols (dont topographie)			
Eaux superficielles et souterraines et leurs documents de gestion			
Exploitation de la ressource en eau			
Risques naturels (inondation : fort ; mouvements de terrain : faible)			
<b>Milieu naturel</b>			
Périmètres de protection et d'inventaires naturels			
Habitats naturels (plage Ivry-Vitry : fort ; Friche EDF : moyen)			
Faune/flore			
Continuités écologiques			
<b>Milieu humain</b>			
Documents de planification et d'urbanisme			
Urbanisation occupation des sols / projets urbains			
Contexte socio-économique			
Mobilité et réseau de transports en commun			
Réseau routier, trafic, accidentologie, stationnement			
Risques technologiques et pollution des sols			
<b>Cadre de vie et santé humaine</b>			
Qualité de l'air			
Ambiance acoustique			
Emissions lumineuses			
Qualité de l'eau et des sols			
<b>Patrimoine et paysage</b>			
Patrimoine			
Paysage			

Les degrés d'importance des enjeux (faible, moyen, fort) sont évalués en croisant les niveaux d'enjeu existants sans projet (risque inondation avec aléa fort, espèces naturelles rares en Île-de-France, etc.) avec les caractéristiques du projet (emprise/distance, fonction, etc.). L'explication de leur attribution est détaillée à la fin des thématiques recensées dans le tableau précédent.

### 5.7.1. ENJEUX FORTS

#### 5.7.1.1. Risques naturels

La zone d'étude est très exposée à un risque d'inondation. Elle est également exposée au risque mouvement de terrain au droit de l'avenue de France. Ces deux risques nécessitent de respecter les prescriptions d'urbanisme définies dans les règlements des PPR associés.

L'enjeu est considéré comme fort pour cette thématique notamment concernant le risque inondation (par débordement de cours d'eau et de remontée de nappe) mais reste faible concernant les mouvements de terrain.

#### 5.7.1.2. Urbanisation occupation des sols / projets urbains

Ce territoire, relativement dense concentre majoritairement des activités économiques et industrielles. Bien que quelques équipements et habitations se trouvent sur la zone d'étude, le fort caractère économique et industriel de celle-ci en bordure de Seine a limité leur implantation dans le temps.

Il est à noter que la zone d'étude se situe dans un territoire décrit par le SDRIF comme territoire de projet. On relève donc la présence de nombreux aménagements tout le long de la zone d'étude qui entraînent une forte mutation urbaine (Ivry-Confluences, secteurs Masséna-Bruneseau, Secteur des Ardoines et du Lugo). Nombre de ces projets tendent à modifier le caractère industriel spécifique de la zone en favorisant la mixité. D'autres projets ou composantes de projets urbains tendent à développer les trames écologiques du territoire (parcs des berges, continuité verte parc Lilas-Seine, Grève Ivry-Vitry, etc.).

Cet enjeu est considéré comme fort dans la mesure où l'ensemble des projets a une influence directe sur la zone d'étude, sur sa structure urbaine ainsi que sur l'implantation des projets de transports tels que le T Zen.

#### 5.7.1.3. Contexte socio-économique

On note sur la zone d'étude une disparité entre démographie et emploi. Selon les évolutions prévisionnelles, il apparaît que cet écart se maintiendra aux horizons 2020 et 2030. Ce caractère industriel, économique et commercial, générant de nombreux emplois sur la zone d'étude, entraîne des effets importants sur les



déplacements pendulaires notamment au sein même de la zone d'étude mais également vers la zone d'étude. On constate que les mouvements vers Paris sont également conséquents.

La zone d'étude dispose en effet, du nord au sud, de nombreuses activités économiques et industrielles. Ces activités laissent peu de place aux zones d'habitats. Cette configuration confirme le caractère économique de la zone d'étude, comprise entre la Seine et les voies ferrées. A noter qu'un certain nombre d'équipements de service sont en cours, notamment au droit de la zone des Ardoines avec l'élaboration d'un groupe scolaire dans la ZAC Seine Gare Vitry.

Les estimations de populations projetées permettent finalement de dimensionner les transports en commun prévus sur l'aire d'étude et justifient leur élaboration à moyen et long terme.

L'enjeu socio-économique est donc considéré comme fort compte tenu de la nature du projet.

#### 5.7.1.4. Mobilité et réseau de transports en commun

Les documents de planification et d'orientation liés à l'urbanisation, aux transports et à la mobilité valorisent l'utilisation des TCSP et citent le T Zen comme un projet structurant du territoire.

Le réseau de transport en commun de la zone d'étude est relativement bien développé et s'appuie sur plusieurs types de transports :

- > Réseau ferré (RER C, Métro 14 et 10, Tram 3) ;
- > Réseau routier (BHNS, Bus).

La fréquence de desserte des transports en commun varie fortement d'une ligne à l'autre selon leur importance. Elles peuvent être comprises entre 1 h et 1 min pour les lignes de métro les plus régulières. Les fréquentations peuvent aller de la centaine de voyageurs/j à plus de 60 000 voyageurs/j.

Le réseau de transport permet également une desserte nocturne de l'aire d'étude via les noctiliens.

On note la présence de 4 principaux pôles d'échanges au sein de la zone d'étude :

- > Bibliothèque François Mitterrand ;
- > Porte de France ;
- > Gare des Ardoines ;
- > Choisy-le-Roi.

Ces pôles d'échanges (Bibliothèque François Mitterrand, Porte de France, Gare des Ardoines, Choisy-le-Roi) tiennent tout particulièrement une place importante dans le fonctionnement des réseaux de mobilité dans la mesure où ils forment les points d'interconnexion des transports en commun existants et en projet. Ils sont voués à se développer en parallèle de nombreux projets d'urbanisme et de transport. Les projets de

transports en commun sont nombreux au droit de l'aire d'étude et, pour certains, entrent en interaction directe avec la zone d'étude rapprochée (Ligne 15 de la SGP, Ligne 10 du métro parisien à Gambetta, etc.).

La circulation douce se développe sur l'aire d'étude et tout particulièrement sur la commune de Paris XIII avec la mise à disposition de Vélib' ainsi que la présence d'un réseau de pistes cyclables conséquent sur Paris XIII. Dans le Val-de-Marne, l'élaboration d'une voie cyclable (piste cyclable 13) sur les rives de la Seine renforce et valorise l'utilisation du vélo.

De nombreux projets de circulation douce et de zones apaisées (comme les zones 30) apparaissent ou vont apparaître au sein de la zone d'étude dans les prochaines années.

#### 5.7.1.5. Réseau routier, trafic, accidentologie, stationnement

Le réseau routier, très dense au droit de l'aire d'étude, entraîne des enjeux importants en termes de trafic (trafic compris entre 15 000 et 30 000 véh/j aux intersections avec les grandes voies structurantes (périphérique et A 86 où on évalue la circulation à plus de 60 000 véh/j) et fort trafic sur les axes principaux de la zone d'étude mais ne dépassant que rarement les 15 000 véh/j), déplacement de convois exceptionnels, d'accidentologie (notamment au nord de la zone d'étude depuis la place Salvador Allende jusqu'à l'avenue de France) et de stationnement.

Les projets de voiries deviennent ainsi complexes (adaptation aux nouveaux enjeux de déplacement avec l'arrivée des sites propres, gestion de la capacité routière avec des flux de trafic toujours plus importants tout en priorisant l'utilisation des transports en commun, etc.).

Ce réseau routier hiérarchisé permet une accessibilité à différentes échelles (régionale, départementale, locale) et supporte un trafic routier dense, tout particulièrement sur les quais de Seine et à l'approche de la capitale au nord de la zone d'étude.

Dans un contexte où les usagers de la route peinent à délaissier leur voiture, le projet doit inciter à l'utilisation des transports en commun en offrant un service adapté et optimisé. L'insertion de nouveaux projets dans un tel contexte est toutefois relativement complexe et doit bien prendre en compte les déplacements existants et les projets à venir.

#### 5.7.1.6. Risques technologiques et pollution des sols

Le site sensible est tout particulièrement le secteur des Ardoines comportant à la fois de nombreuses installations classées, des sites et sols pollués en profondeur mais également trois établissements classés SEVESO dont un en « seuil haut », à savoir le site EFR France (anciennement DELEK). De plus des réseaux



de canalisations d'hydrocarbures (TRAPIL) et de gaz (longeant principalement la Seine mais dont le risque se répartit sur l'ensemble de la zone des Ardoines) parcourant la zone d'étude sur un axe nord-sud.

La mutation majeure de la zone d'étude concerne notamment la modification de la zone industrielle des Ardoines. Cette zone implique le traitement des sols pollués.

Des prescriptions d'urbanisme sont à prendre en compte dans le cadre de la nomenclature SEVESO pour le site EFR France.

L'enjeu est fort pour le secteur des Ardoines de par la présence des sites SEVESO ainsi que des réseaux de transport de matières dangereuses. Ailleurs sur la zone d'étude, le risque est jugé faible. On notera toutefois la forte présence, sur l'ensemble de la zone d'étude, de sites et sols pollués (dont chaussées et /ou bâtiments contenant de l'amiante) ainsi que la présence de trois stations essence (Total sur le secteur Bruneseau et Intermarché à Choisy-le-Roi ainsi qu'au droit du centre commercial quais d'Ivry).

#### 5.7.1.7. Milieu naturel (habitats naturels, faunes/flores)

Les enjeux concernant la faune et la flore sont faibles à forts selon les secteurs.

- > la friche EDF et les voies ferrées, à la fois habitats et corridors pour de nombreuses espèces végétales et animales d'intérêt – ce territoire va connaître de forte mutation avec les projets Gare Ardoines et de la ligne 15 du métro du Grand Paris ;
- > la grève d'Ivry-Vitry axe écologique majeur.

On constate la présence de certaines espèces (faune et flore) protégées au sein de la zone d'étude mais nombre d'entre-elles sont communes. Certaines espèces d'oiseaux méritent une attention particulière dans la mesure où elles sont protégées et rares en Île-de-France (faucon). Leur présence est à prendre en compte dans le cadre du projet mais ne constitue pas un enjeu capital compte tenu de son implantation sur un maillage viaire déjà pour l'essentiel constitué ou en projet dans le cadre de projets urbains. L'enjeu est donc ici qualifié de moyen dans la mesure où le projet n'est pas de nature à influencer les habitudes ou les habitats de ces espèces.

Le tableau suivant synthétise les enjeux notés dans chacun des groupes étudiés sur les séquences sous maîtrise d'ouvrage Ile-de-France Mobilités

Tableau 77 : Enjeux écologiques des habitats naturels, de la flore et de la faune

<b>Enjeu majeur</b>	-
---------------------	---

<b>Enjeu fort</b>	<p><b>Serin cini, Faucon pèlerin*</b></p> <p><b>Noctule commune</b></p> <p><i>Anguille d'Europe</i></p>
<b>Enjeu assez fort</b>	<p><b>Chardonneret élégant, Hirondelle rustique, Martin-pêcheur d'Europe, Moineau domestique, Verdier d'Europe, Sterne pierregarin*</b></p> <p><b>Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl</b></p> <p><b>Brochet</b></p>
<b>Enjeu modéré</b>	<p>Chardon à petites fleurs, Fumeterre grimpante, Gesse hérissée, Potamot nouveau, Salsifis douteux.</p> <p><b>Accenteur mouchet, Bergeronnette des ruisseaux, Bergeronnette grise, Chevalier guignette, Cygne tuberculé, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Goéland argenté, Grand Cormoran, Grimpereau des jardins, Héron cendré, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Mésange à longue queue, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mouette rieuse, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon</b></p> <p><b>Hérisson d'Europe</b></p> <p><b>Lézard des murailles</b></p> <p><b>Conocéphale gracieux, Œdipode turquoise, Gomphe à forceps, Vandoise</b></p>
<b>Enjeu faible</b>	<p>Toutes les autres espèces floristiques hors EEE</p> <p>Canard colvert, Corneille noire, Étourneau sansonnet, Merle noir, Perruche à collier, Pie bavarde, Pigeon biset domestique, Pigeon ramier</p> <p>Toutes les espèces d'odonates, de lépidoptères, d'orthoptères et d'autres groupes non protégées et non menacées</p>

\* au regard du contexte local et des habitats en présence, l'enjeu de ces espèces (majeur selon la grille d'enjeux utilisée) a été revu à la baisse. Elles ne sont également pas nicheuses sur l'aire d'étude.

**Espèce protégée ; Espèce potentielle**



- > La séquence 1 parisienne en milieu urbain présente des habitats anthropisés. Seul l'alignement d'arbres présente un intérêt en tant que continuités écologique locale. Ce tronçon est caractérisé par un enjeu **faible**.
- > La séquence s'insérant sur le quai Jules Guesdes longeant la Seine présente une hétérogénéité d'habitats favorables (herbiers aquatiques, boisements alluviaux relictuels, habitats humides, alignement d'arbres) à l'accueil d'une faune diversifiée. Au sein de ce tronçon plusieurs espèces patrimoniales et protégées ont été observées, notamment le Serin cini, le Chardonneret élégant, le Moineau domestique... Ce tronçon est caractérisé par un enjeu globalement **modéré à assez fort** pour la partie supérieure le long de la Seine
- > Situé pour partie en bord de Seine, le secteur des Ardoines plus anthropisé présente néanmoins quelques habitats favorables pour la faune, notamment une friche et une pelouse rudérale où ont pu être observés le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe. Il est caractérisé par un enjeu globalement **modéré**.
- > La séquence 8 (rue Léon Géffroy) et la séquence 9 présentent quelques habitats d'intérêt support d'une faune patrimoniale est protégée, notamment dans les friches arbustives et rudérales au niveau du futur SMR. Au sein du secteur identifié comme zone de travaux, bien qu'il n'ait pas pu être prospecté, faute d'accès, des espèces patrimoniales et protégées ont pu être identifiées. Cet habitat est caractérisé par un enjeu **assez fort**. Le reste du tronçon présente un enjeu globalement **modéré**.

#### 5.7.1.1. Paysage

La zone d'étude révèle des séquences très différentes sur la zone d'étude. Le 13ème arrondissement se distingue largement des autres séquences de par son architecture moderne et ses espaces verts. Le reste des séquences de la zone d'étude présentent pour certaines des intérêts écologiques, naturels et architecturaux traduisant également un enjeu paysager mais restent pour l'essentiel des paysages majoritairement industrialisés.

Un facteur très important à prendre en compte est le fort potentiel d'évolution urbain de l'ensemble des séquences de la zone d'étude dû à la présence de nombreux projets d'aménagement.

### 5.7.2. ENJEUX MOYENS

#### 5.7.2.1. Eaux superficielles et souterraines

Un certain nombre de documents (SDGAE, SAGE, Pan Seine ou contrat de bassin de la Seine-Parisienne) fixent les orientations à suivre concernant la qualité et la quantité de la ressource en eau. Ces documents

et périmètres concernent, pour certains, la zone d'étude mais ne présentent pas tous un caractère réglementaire.

La zone d'étude se situe sur les bassins versants de la Seine à Paris et la Seine à Choisy-le-Roi. La masse d'eau comprise dans la zone d'étude (Seine) est notablement impactée par les activités humaines au droit de la confluence entre la Seine et la Marne. Ses états biologique et physico-chimique sont généralement moyens voire médiocres, et les objectifs de bon état sont reportés à 2027 pour des causes de contraintes techniques, naturelles et économiques.

L'enjeu de qualité des eaux est donc bien présent concernant les masses d'eau souterraines et superficielles au droit de la zone d'étude, notamment de par la présence de nombreuses activités industrielles et humaines en général.

Les enjeux liés à la qualité et la quantité de l'eau sont considérés comme moyens dans la mesure où ils visent notamment les alentours de la Seine et donc une grande partie de la zone d'étude. Bien que le projet ne soit qu'un impact négatif limité voire un impact positif sur l'eau, les prescriptions réglementaires du SDAGE doivent tout particulièrement être respectées concernant les éventuelles zones humides et la qualité des eaux.

#### 5.7.2.2. Continuités écologiques

D'après la carte de la Trame Verte et Bleue de Paris et de la petite couronne, on note l'absence de secteur d'intérêt en milieu urbain dans l'aire d'étude rapprochée.

Aucun réservoir de biodiversité constituant la trame verte et bleue selon le SRCE n'est présent sur l'aire d'étude rapprochée.

Cependant, La Seine est identifiée par le SRCE, sur l'ensemble de la région, comme un corridor alluvial multi trames en contexte urbain à restaurer. Ce corridor à restaurer est limitrophe des trois séquences les plus au sud (Choisy-le-Roi, Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine) de l'aire d'étude rapprochée.

Enfin, bien que située dans un secteur fortement urbanisé, l'aire d'étude est concernée par un ensemble de continuités écologiques locales plus ou moins importantes, marqué par la Seine, ses berges et les alignements d'arbres à proximité. Ces continuités présentent des obstacles caractéristiques des milieux urbains.



#### 5.7.2.3. Documents de planification et d'urbanisation

La majorité des documents, quelle que soit leur échelle d'action (DRIF, Contrat de territoire ou encore PLU), définit les projets de transport en commun et plus particulièrement ici les TCSP (T Zen) comme des éléments structurant en termes de mobilité et de desserte du territoire.

Toutefois, ces mêmes documents, et plus particulièrement les PLU des quatre communes concernées, sont susceptibles d'entraîner des contraintes urbaines telles que les servitudes d'utilité publiques (réseau TRAPIL sous la rue Edith Cavell et le quai Henry Pourchasse), les espaces verts protégés, alignement d'arbres protégés (Ivry-sur-Seine), les emplacements réservés (Vitry-sur-Seine, Choisy-le-Roi), de périmètres de sursis à statuer (Vitry-sur-Seine, Ivry-sur-Seine et Choisy-le-Roi) et de prescriptions urbains.

L'enjeu est considéré comme moyen dans la mesure où le projet doit s'insérer dans un contexte urbain dense, certes, favorable à l'élaboration de transports en commun mais également contraint aux échelles communales. **Une mise en compatibilité des documents d'urbanisme de Choisy-le-Roi et Vitry-sur-Seine a été réalisée au moment de la déclaration d'utilité publique du projet.**

#### 5.7.2.4. Qualité de l'eau et des sols

Cette thématique est développée en partie 5.7.1.6 (risques technologiques et pollutions des sols) et 5.7.2.1 (eaux superficielles et souterraines)

#### 5.7.2.5. Ambiance acoustique

L'ensemble du secteur d'étude est globalement en zone d'ambiance sonore préexistante non modérée de jour et de nuit à l'exception des étages élevés et de la zone industrielle de Vitry-sur-Seine. C'est-à-dire que les valeurs relevées dépassent les 65 dB de jour et 60dB la nuit.

On note la présence de deux points noirs sur le boulevard Paul Vaillant Couturier de nuit et sur l'avenue Léon Geffroy de jour et de nuit (valeurs supérieures à 70 dB de jour et 65 dB de nuit).

L'enjeu est considéré comme moyen notamment du fait que la zone d'étude est essentiellement concernée par des zones économiques et industrielles et n'a pas vocation à empirer la situation mais plutôt à l'améliorer.

#### 5.7.2.6. Qualité de l'air

Les brins routiers du domaine d'étude présentent pour la plupart des concentrations relativement élevées dépassant les seuils en dioxyde d'azote (sur l'ensemble des points de mesures de la zone d'étude) et en benzène (Porte de France, Quai Bercy, Bruneseau Marcel Boyer, Gambetta, Ardoines centre). Le trafic a une influence notable sur les concentrations relevées.

On constate donc que les axes autoroutiers (BP et A86) sont les principaux contributeurs et engendrent des dépassements importants de seuils réglementaires.

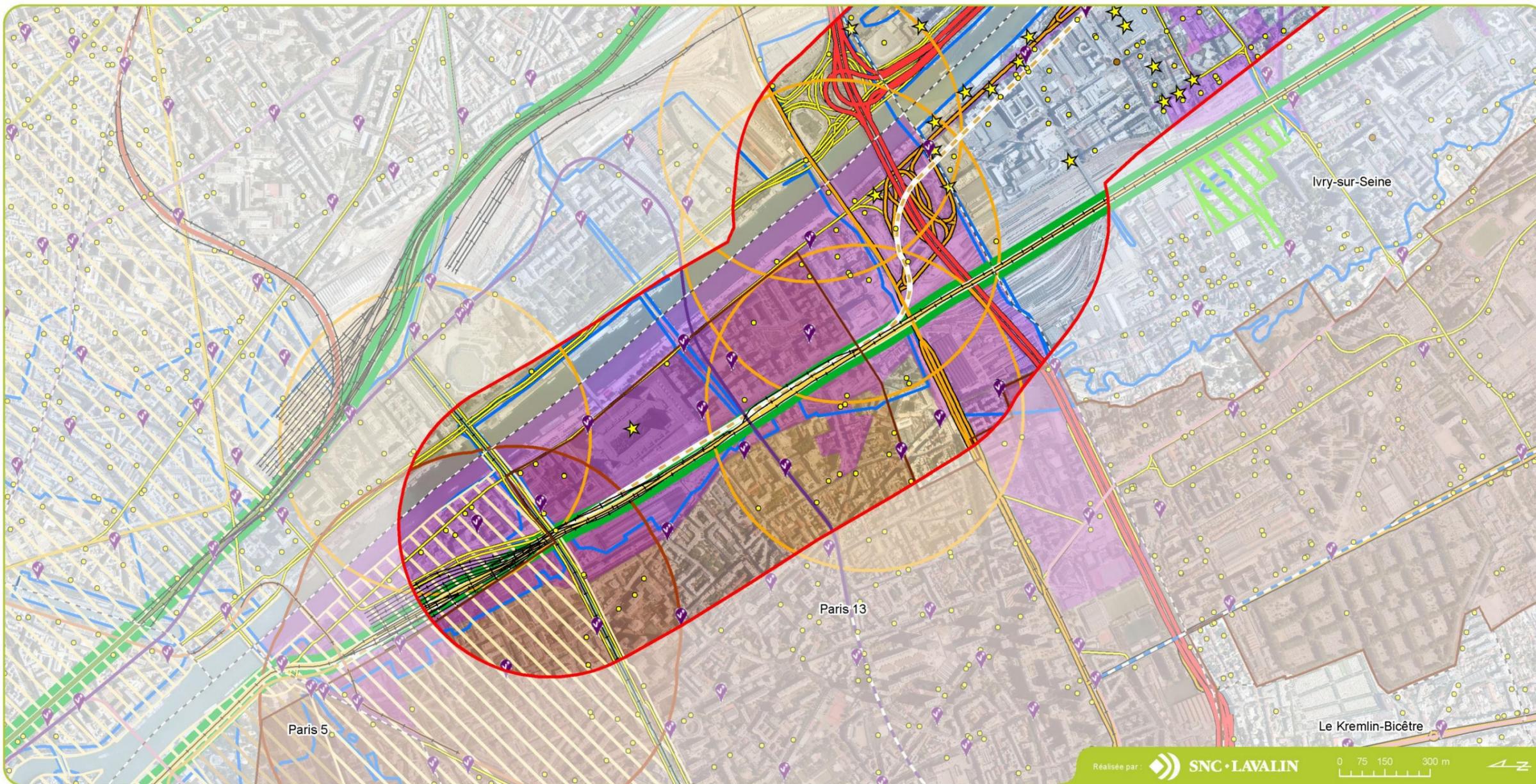
L'enjeu est considéré comme moyen. En effet, malgré le fait qu'un projet de transport en commun ne représente pas directement une problématique vis-à-vis de la qualité de l'air et qu'au contraire, les transports en commun induisent un report modal vers un moyen de déplacement moins émissif, il est nécessaire de prêter une attention particulière aux modifications du fonctionnement des carrefours pour éviter au maximum la congestion sur des sites déjà problématiques.

#### **5.7.3. ENJEUX FAIBLES**

Le climat, les sols et sous-sols (géologie, topographie, etc.), l'exploitation de la ressource en eau, les périmètres de protection et d'inventaires naturels ainsi que le patrimoine historique ne présentent à priori qu'un enjeu faible pour le projet. Ils sont présentés dans le tableau précédent dans un souci d'homogénéité du traitement de l'information.

Peu, voire aucune mesure de réduction des impacts n'est à prévoir.





Synthèse des enjeux - Paris

Zones d'activités et industrielles

- Zone industrielle
- Projet urbain

Transport de Matières Dangereuses  
(Canalisation - uniquement pour le Val-de-Marne)

- TRAPIL

Risques industriels

- Etablissement SEVESO - Seuil bas
- Etablissement SEVESO - Seuil haut
- Autres installations soumises à autorisation
- Site Basias
- Site Basol

Risques naturels

- Plus Hautes Eaux Connues (Cruée de 1910)
- Carrière

Réseaux viaires

- Autoroute
- Route d'importance départementale
- Route d'importance communale

Réseaux de transport

- Station Vélib'
- Voie ferrée
- Transport en commun / projet
- Exemple : RER C

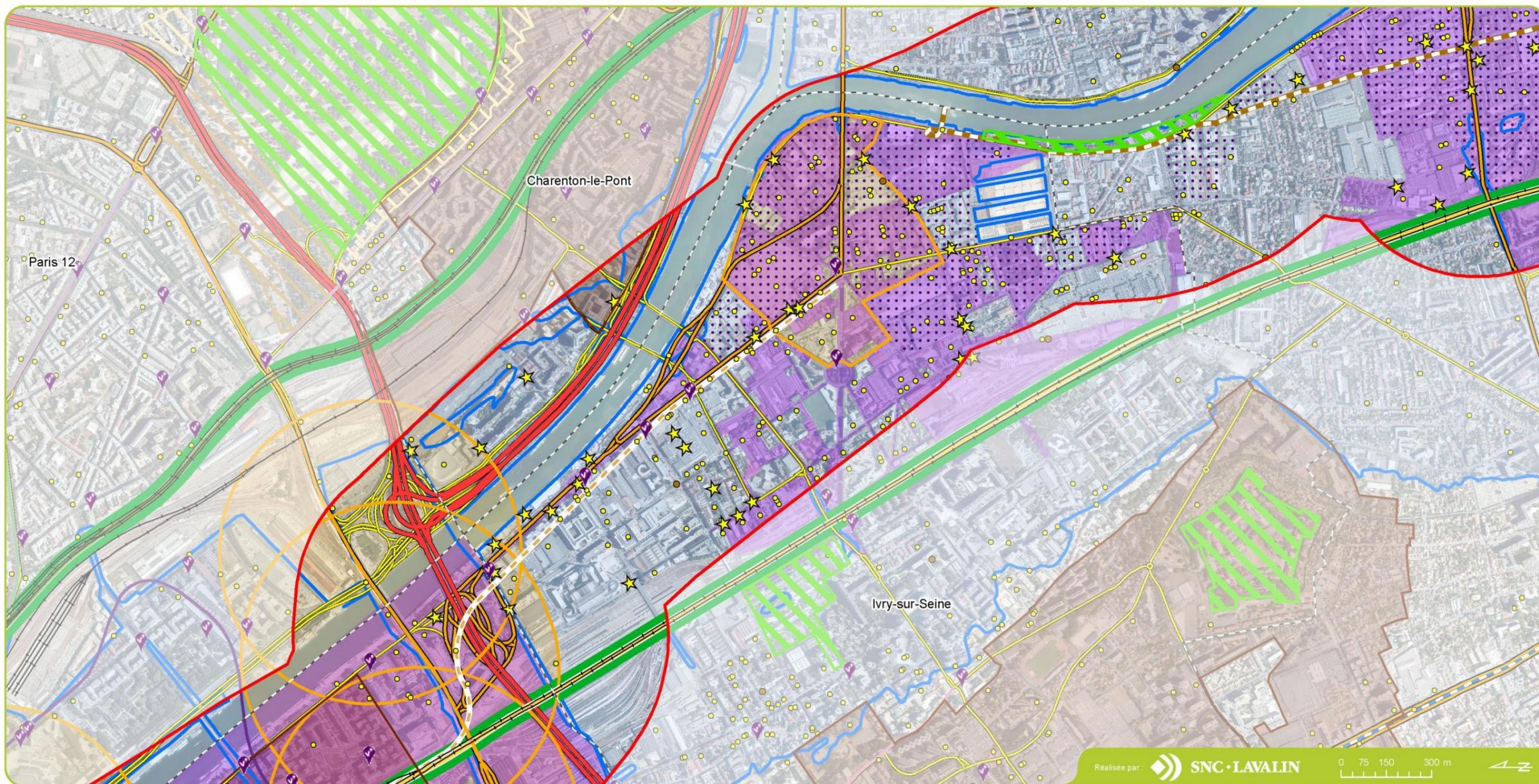
Patrimoine / Paysage

- Monument classé
- Monument inscrit
- Site classé
- Site inscrit

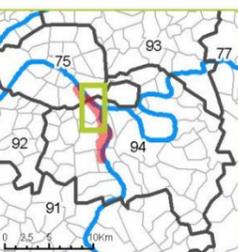
Patrimoine naturel

- Trame écologique
- Enjeux écologiques (Habitats, Faune/flore)
- Zone d'étude
- Limite communale

2015 - Sources : IAU ; DRIEA ; IGN ; STIF ; CG94 ; BGRM



Synthèse des enjeux - Ivry-sur-Seine



**Zones d'activités et industrielles**

- Zone industrielle
- Projet urbain

**Transport de Matières Dangereuses**  
(Canalisation - uniquement pour le Val-de-Marne)

- TRAPIL

**Risques industriels**

- Etablissement SEVESO - Seuil bas
- Etablissement SEVESO - Seuil haut
- Autres installations soumises à autorisation
- Site Basias
- Site Basol

**Risques naturels**

- Plus Hautes Eaux Connues (Cruée de 1910)
- Carrière

**Réseaux viaires**

- Autoroute
- Route d'importance départementale
- Route d'importance communale

**Réseaux de transport**

- Station Vélib'
- Voie ferrée
- Transport en commun / projet
- Exemple : RER C

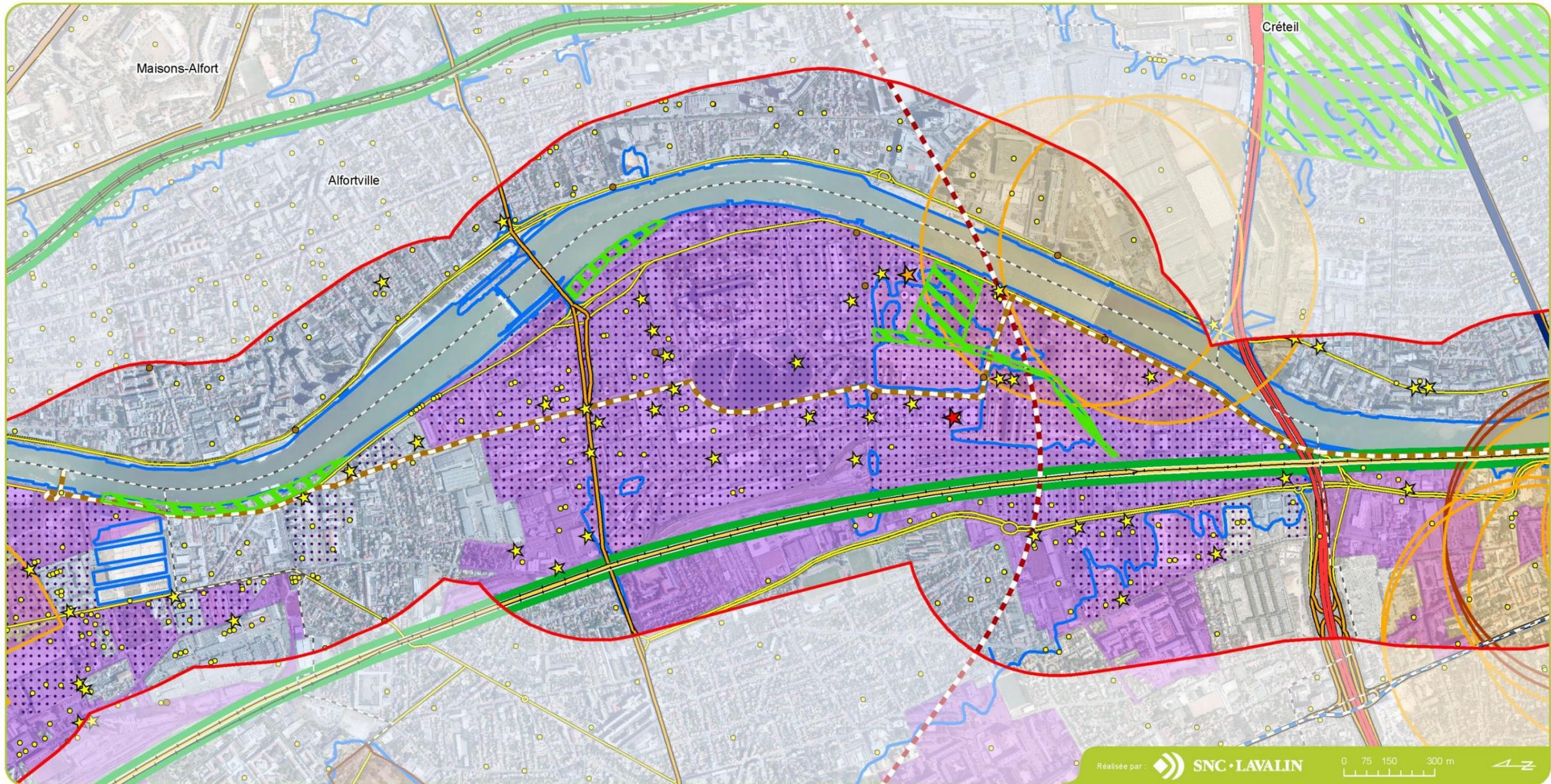
**Patrimoine / Paysage**

- Monument classé
- Monument inscrit
- Site classé
- Site inscrit

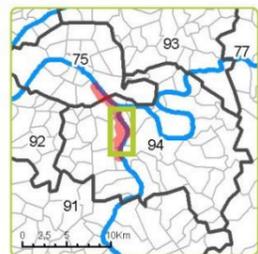
**Patrimoine naturel**

- Trame écologique
- Enjeux écologiques (Habitats, Faune/flore)
- Zone d'étude
- Limite communale

2015 - Sources : IAU ; DRIEA ; IGN ; STIF ; CG94 ; BGRM



Synthèse des enjeux - Vitry-sur-Seine



**Zones d'activités et industrielles**

- Zone industrielle
- Projet urbain

**Transport de Matières Dangereuses**  
(Canalisation - uniquement pour le Val-de-Marne)

- TRAPIL

**Risques industriels**

- Etablissement SEVESO - Seuil bas
- Etablissement SEVESO - Seuil haut
- Autres installations soumises à autorisation
- Site Basias
- Site Basol

**Risques naturels**

- Plus Hautes Eaux Connues (Crue de 1910)
- Carrière

**Réseaux viaires**

- Autoroute
- Route d'importance départementale
- Route d'importance communale

**Réseaux de transport**

- Station Vélib'
- Voie ferrée
- Transport en commun / projet
- Exemple : RER C

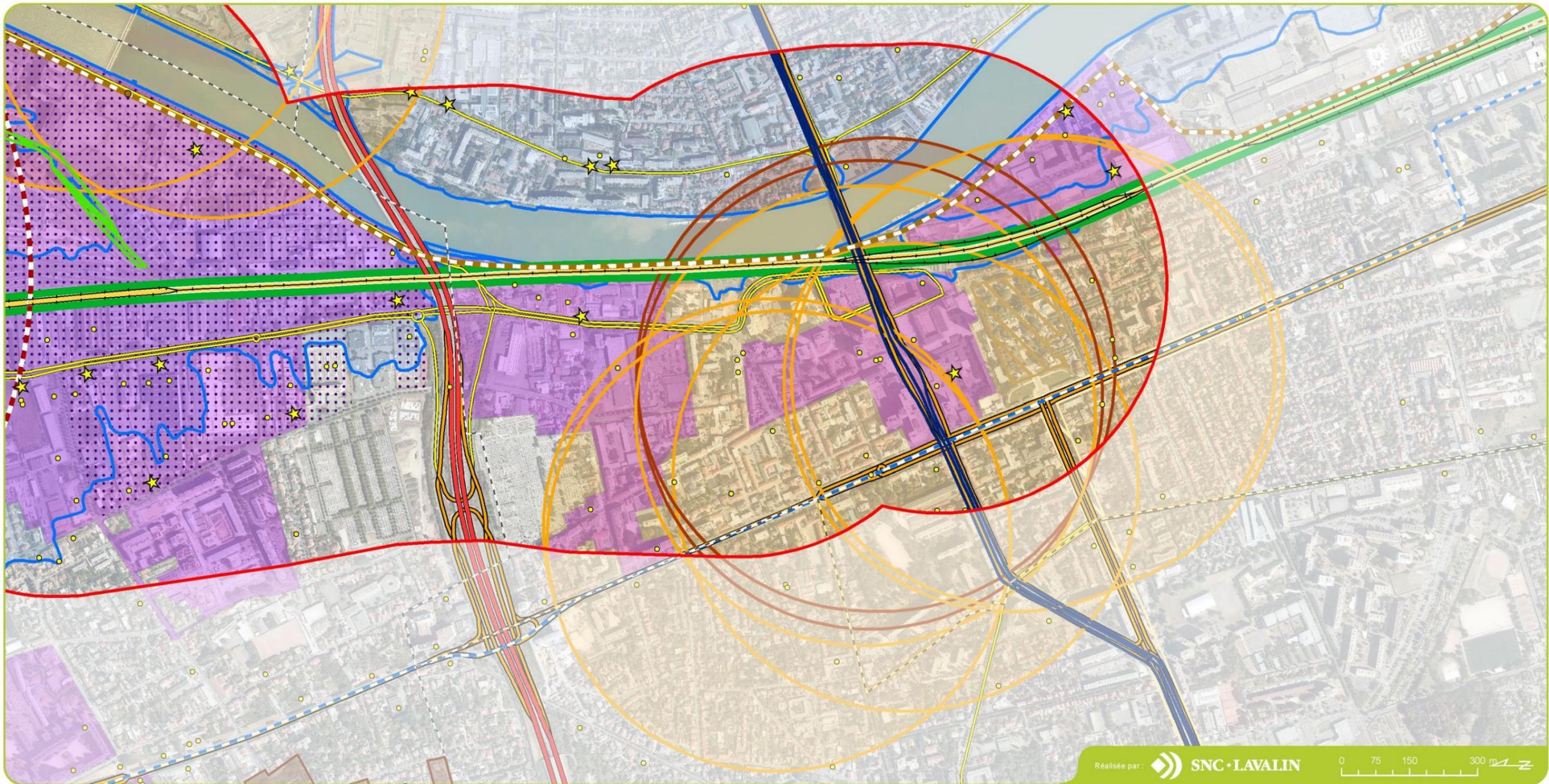
**Patrimoine / Paysage**

- Monument classé
- Monument inscrit
- Site classé
- Site inscrit

**Patrimoine naturel**

- Trame écologique
- Enjeux écologiques (Habitats, Faune/flore)
- Zone d'étude
- Limite communale

2015 - Sources : IAU ; DRIEA ; IGN ; STIF ; CG94 ; BGRM



Synthèse des enjeux - Choisy-le-Roi

Zones d'activités et industrielles

- Zone industrielle
- Projet urbain

Transport de Matières Dangereuses  
(Canalisation - uniquement pour le Val-de-Marne)

- TRAPIL

Risques industriels

- Etablissement SEVESO - Seuil bas
- Etablissement SEVESO - Seuil haut
- Autres installations soumises à autorisation
- Site Basias
- Site Basol

Risques naturels

- Plus Hautes Eaux Connues (Cru de 1910)
- Carrière

Réseaux viaires

- Autoroute
- Route d'importance départementale
- Route d'importance communale

Réseaux de transport

- Station Vélib'
- Voie ferrée
- Transport en commun / projet
- Exemple : RER C

Patrimoine / Paysage

- Monument classé
- Monument inscrit
- Site classé
- Site inscrit

Patrimoine naturel

- Trame écologique
- Enjeux écologiques (Habitats, Faune/flore)
- Zone d'étude
- Limite communale

2015 - Sources : IAU ; DRIEA ; IGN ; STIF ; CG94 ; BGRM

## 5.8. INTERRELATIONS ENTRE LES MILIEUX

### 5.8.1. NOTION D'INTERRELATION

L'analyse environnementale d'une aire d'étude peut se baser sur deux démarches, qu'il convient de qualifier de complémentaires : l'approche analytique et l'approche systémique.

#### Approche analytique et systémique

L'approche analytique, traditionnelle, permet d'aborder les grands concepts de l'environnement de manière linéaire, séquentielle et fragmentée. Chaque domaine (climat, géologie, eau, etc.) est traité dans le détail mais, pour l'essentiel, séparément.

L'approche systémique vise à considérer un système dans sa globalité.

L'accent est mis sur les relations entre les domaines ou thèmes étudiés.

L'analyse des interrelations entre les éléments de l'environnement est un complément de l'approche analytique pour tendre vers une approche systémique. Dans la pratique, la synthèse des enjeux environnementaux ou encore l'analyse des trames vertes et bleues constituent une introduction à l'approche transversale et au croisement des thèmes.

Parmi les interrelations les plus remarquables, on peut citer :

- > le cycle de l'eau, les usages humains et l'urbanisation,
- > le cycle végétal,
- > la production de CO<sub>2</sub>,
- > le lien entre la qualité de l'eau et le milieu naturel,
- > le lien entre les aléas inondations et la présence humaine (le risque),
- > etc.



### 5.8.2. LES PRINCIPALES INTERRELATIONS

Thématiques		Interrelations avec les autres thématiques
<b>Milieu physique</b>		
	Climat	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; L'aire d'étude est soumise à un climat océanique dégradé, ce qui induit la présence d'habitats et d'espèces acclimatés à ce climat.</li> <li>&gt; Les phénomènes climatiques influencent le comportement des eaux superficielles, et notamment le régime de la Seine (inondations ...).</li> <li>&gt; L'ensoleillement, les vents et de manière plus marginale la pluviométrie, influencent les concentrations en polluants dans l'air.</li> </ul>
	Sols et sous-sols (dont topographie)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; La géologie influe sur l'environnement et notamment sur la topographie, parfois tributaire des roches sous-jacentes, sur la nature du sol, sur les risques naturels géologiques, sur la flore (nature du sol, présence d'eau) mais aussi sur l'hydrologie et l'hydrogéologie (nombre et nature des nappes aquifères, nature des cours d'eau...).</li> <li>&gt; Le topographique permet d'expliquer la délimitation des bassins versants et le fonctionnement de l'écoulement des eaux superficielles.</li> <li>&gt; La topographie et le relief permettent d'expliquer les grands principes de l'aménagement du territoire.</li> </ul>
	Eaux superficielles et souterraines et leurs documents de gestion	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; L'hydrogéologie (nombre et nature des nappes aquifères) est conditionnée par les différentes couches géologiques.</li> <li>&gt; L'hydrographie est une thématique dont les enjeux sont liés aux usages, mais également aux paysages. Elle influence l'aménagement du territoire.</li> <li>&gt; Le fonctionnement de l'écoulement des eaux superficielles suit le gradient topographique et est relative à l'imperméabilisation des sols et au détournement des eaux vers les réseaux artificiels de collecte des eaux pluviales.</li> <li>&gt; Le réseau hydrographique peut servir d'axe de déplacement pour la faune.</li> </ul>
	Exploitation de la ressource en eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Le potentiel hydrographique ainsi que la qualité des eaux influencent les usages des eaux superficielles.</li> <li>&gt; La nature de l'aquifère influence l'utilisation de cette ressource pour l'alimentation en eau potable.</li> </ul>
	Risques naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Les risques inondation et de mouvement de terrain sont liés à la présence de la Seine ainsi qu'à la nature des sols en place.</li> <li>&gt; L'aménagement du territoire peut aggraver la vulnérabilité des biens et personnes face aux risques naturels (inondation et mouvements de terrain). Ou au contraire, les risques peuvent influencer l'aménagement du territoire.</li> </ul>
<b>Milieu naturel</b>		
	Périmètres de protection et d'inventaires naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; La présence de zones de protection naturelles et d'inventaires influe sur l'urbanisation du territoire.</li> <li>&gt; Elles préservent ou identifient les milieux et espèces naturels</li> </ul>
	Milieu naturel (habitats naturels, faunes/flores)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Le milieu naturel influence les implantations urbaines et d'infrastructure.</li> </ul>
	Continuités écologiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Les continuités écologiques influencent les implantations urbaines et d'infrastructure.</li> <li>&gt; Elles sont parfois déterminantes en termes d'intégration paysagère.</li> </ul>
<b>Milieu humain</b>		
	Documents de planification et urbanisation (servitudes et réseaux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Les documents d'urbanisme peuvent sur les plans de zonage permettre la protection des richesses naturelles (par la mise en place d'espaces verts protégés tels que les EBC). Il prend également en compte les risques naturels et technologiques pour limiter les constructions en zone à risque.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Le respect des servitudes et réseaux permet de prévenir des accidents ou dommages éventuels, de ne pas perturber les activités concernées et de limiter les gênes pour les riverains.</li> <li>&gt; Les servitudes peuvent limiter l'urbanisation dans les zones concernées par celles-ci.</li> </ul>
Urbanisation et occupation des sols		<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; L'urbanisation a une influence sur l'imperméabilisation des sols (modification des écoulements, risques d'inondations,...), sur les déboisements.</li> <li>&gt; Elle inclue notamment l'ensemble des activités humaines qui peuvent avoir un impact sur le milieu et les espèces naturels en termes d'occupation des sols.</li> <li>&gt; L'artificialisation des sols ainsi que les différentes activités humaines sources de chaleur et la densité conduit à augmenter localement les températures (îlot de chaleur).</li> </ul>
Contexte socio-économique et démographique		<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; La densification en population et en emplois des territoires peut impliquer des besoins en déplacements plus importants sur le territoire et donc une augmentation du besoin en desserte en transports en commun.</li> <li>&gt; La densification urbaine, la localisation des activités et emplois ainsi que le développement du tourisme et des loisirs va de pair avec l'amélioration de l'accessibilité et donc le développement de modes de transport efficaces.</li> </ul>
Infrastructures de transports, déplacements		<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Le développement urbain et économique prévu dans l'aire d'étude et les projets d'infrastructures de transports modifient les déplacements dans, vers et depuis l'aire d'étude.</li> <li>&gt; Les véhicules à moteur sont générateurs d'émission de polluants gazeux affectant la qualité de l'air et le climat ainsi que les cycles biologiques.</li> <li>&gt; Les infrastructures de transports ont également un impact sur les nuisances sonores.</li> <li>&gt; Les infrastructures peuvent diminuer l'attractivité du territoire pour la faune notamment.</li> </ul>
Risques technologiques		<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Les industries, les accidents lors de transport de matières dangereuses et les fuites de canalisation peuvent affecter la qualité des milieux physiques (qualité des eaux, sols) et donc diminuer leur attractivité pour la faune et la flore.</li> <li>&gt; Les industries peuvent générer également des pollutions sonores et atmosphériques.</li> <li>&gt; Les activités industrielles peuvent générer une pollution des sols. Cette pollution peut affecter la qualité des eaux aussi bien souterraine que superficielle.</li> <li>&gt; La qualité des sols influe également sur les possibilités d'usage ultérieur des terrains et donc sur l'urbanisation. La reconversion des sites industriels en sites urbains n'est pas facilitée car les exigences en termes de qualité des sols sont nettement plus importantes.</li> </ul>
<b>Cadre de vie et santé humaine</b>		
	Qualité de l'air, ambiance acoustique, vibrations, autres thématiques (olfactif, lumineux)	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; La dégradation de la qualité de l'air peut avoir une influence de la santé humaine mais également sur les cycles hydrologiques et biologiques.</li> <li>&gt; Les nuisances sonores, lumineuses, vibratoires... ont un impact négatif sur la santé humaine ainsi que sur la faune et son habitat et donc les continuités écologiques.</li> <li>&gt; Les émissions lumineuses ont un impact sur la valorisation des monuments historiques.</li> </ul>
<b>Patrimoine et paysage</b>		
	Patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; La présence de sites et monuments classés et inscrits entraîne des prescriptions quant aux aménagements et projets d'urbanisme et d'infrastructure.</li> <li>&gt; La pollution a un impact non négligeable sur les éléments de patrimoine bâtis ou naturels.</li> </ul>
	Paysage	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Le paysage est la résultante de la géomorphologie (relief, hydrographie). Le paysage est donc dépendant des éléments du milieu physique. Au niveau de l'aire d'étude, le paysage est marqué par la situation du périmètre du projet dans la plaine alluviale de la Seine.</li> <li>&gt; Le paysage est également marqué par le type d'occupation des sols et notamment le bâti, les espaces verts...</li> <li>&gt; Le patrimoine est une composante forte du paysage</li> </ul>

