



Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3-1 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas.
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative.

Ce document est émis par le ministère en charge de l'écologie.

Ce formulaire peut se remplir facilement sur ordinateur. Si vous ne disposez pas du logiciel adapté, vous pouvez télécharger Adobe Acrobat Reader gratuitement [via ce lien](#) 

Cadre réservé à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas

Date de réception : 16 / 02 / 2024

Dossier complet le : 16 / 02 / 2024

N° d'enregistrement : F-011-24-C-0040

1 Intitulé du projet

Déplacement de la gare La Défense de la ligne 15 Ouest du Grand Paris Express, sur un site limitrophe de l'implantation initiale, impliquant une légère modification du tracé du tunnel et l'implantation de deux nouveaux ouvrages annexes sur les communes de Nanterre et de Puteaux.

2 Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom(s)

2.2 Personne morale

Dénomination

Société des Grands Projets

Raison sociale

N° SIRET

5 2 5 0 4 6 0 1 7 0 0 0 4 8

Type de société (SA, SCI...)

EPIC de l'Etat

Représentant de la personne morale : Madame

Monsieur

Nom

MONTEILS

Prénom(s)

Jean-François

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès du service destinataire.

3 Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.)
6.d) Infrastructures routières 8) Transports guidés de personnes. Toutes modifications ou extensions.	Déplacement de la gare de La Défense au sud du centre commercial, impliquant une légère modification et allongement du tracé de la L15 Ouest, la création de deux ouvrages annexes, et le dévoiement temporaire de la RN 1013 sur 250 mètres. Pour ce projet, le régime de l'annexe R122-2 du code de l'environnement antérieur à la réforme de 2016 s'applique.

3.1 Le projet fait-il l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement ? (clause-filet) ?

Oui Non

3.2 Le projet fait-il l'objet d'une soumission volontaire à examen au cas par cas au titre du III de l'article R.122-2-1 ?

Oui Non

4 Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire.

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Le projet de gare de La Défense intégré à la Ligne 15 Ouest, qui a fait l'objet de la déclaration d'utilité publique du 21 novembre 2016 et de l'autorisation environnementale du 18 juin 2019 était localisé sous le centre commercial Westfield Les Quatre Temps.

La poursuite des études techniques a conduit à des optimisations géotechniques et techniques, pour une meilleure prise en compte des risques, des délais, et des coûts de réalisation.

La nouvelle implantation de la gare de La Défense implique une modification du tracé du tunnel dans ce secteur et la création de deux nouveaux ouvrages annexes (OA 2702P et OA 2703P) sur les communes de Nanterre et de Puteaux. La réalisation de ce projet nécessite le dévoiement temporaire de la RN1013.

Ces modifications ont été présentées dans le dossier de Déclaration d'Utilité Publique modificative (DUPm), ayant abouti au décret n°2022-457 du 30/03/2022 modifiant le décret n°2016-1566 du 21/11/2016 de déclaration d'utilité publique. Le projet présenté dans la DUPm a fait l'objet d'une visite de l'Autorité environnementale et d'un avis délibéré n°2020-65 adopté en séance du 13 janvier 2021.

Le nouvel emplacement de la gare de La Défense se trouve sous la RN 1013 (Avenue du Général de Gaulle), sous la rue des Michets Pétray et sous la RD9A Nord, entre la Rose de Cherbourg, le Centre Commercial « Westfield Les Quatre Temps », la Tour Voltaire et le secteur Boieldieu, sur le territoire de la Commune de Puteaux.

4.2 Objectifs du projet

La future gare La Défense a vocation à s'inscrire dans le projet urbain du secteur « Arche Sud » porté par Paris La Défense pour retisser des liens avec la ville de Puteaux en lisière du projet « Rose de Cherbourg », dont les travaux seront achevés avant le commencement de ceux de la gare du Grand Paris Express.

Cette nouvelle localisation contribue à l'atteinte de plusieurs objectifs du projet urbain porté par PLD. En effet, la gare donne accès à une offre de transport structurante à la Rose de Cherbourg et permet, grâce à son interconnexion, de relier directement ce secteur au Pôle Cœur Transports.

Cette desserte bénéficie directement à un quartier mixte avec une forte part résidentielle ; de nombreux habitants de Puteaux auront ainsi un accès direct et facilité à l'offre de transports de La Défense.

Les deux nouveaux ouvrages annexes ont vocation à répondre aux contraintes de maintenance et de sécurité imposées par la réglementation en vigueur.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 Dans sa phase travaux

La nouvelle implantation de la gare permet des phases de travaux plus simples.

Les opérations comprennent les phases suivantes de chantier :

- Travaux préparatoires : dévoiement des réseaux, dévoiement temporaires des voiries (RN 1013 et RD9A) dont les circulations seront maintenues ;
- Phase de génie civil : réalisation de la boîte gare en parois moulées, réalisation de la dalle de couverture, terrassement de la boîte en taube sous la dalle de couverture, réalisation des couloirs de correspondance (vers RER A et E, vers le pôle Cœur transport) et de l'émergence de la gare.
- Phase d'équipement de la gare : pose des dispositifs de circulation des métros, et de l'aménagement de la gare.

Pour les deux ouvrages annexes (OA 2702P et 2703P) :

- Phase préparatoire : dévoiement des réseaux (pour l'OA 2703P), mise à niveau des sites, emprises, accès et base vie.
- Réalisation des ouvrages et structures : terrassement, fondations, génie civil (planchers, voiles et dalles)
- Equipements systèmes et aménagements extérieurs
- Aménagements

4.3.2 Dans sa phase d'exploitation et de démantèlement

La gare La Défense sera une des gares de la ligne 15Ouest du Grand Paris Express reliant Pont-de-Sèvres à Saint-Denis Pleyel. Elle accueillera jusqu'à 33 200 voyageurs en heure de pointe et sera en correspondance avec plusieurs lignes de transports en commun existantes (RER A, métro ligne 1, tramway T2, RER E, transilien L/U). Au-delà des équipements nécessaires à l'accueil des voyageurs et au fonctionnement d'une ligne de métro, la gare comportera également environ 300 m² de surfaces commerciales.

Les ouvrages annexes 2702P et 2703P assurent une ou plusieurs des fonctions suivantes :

- accès des secours (pompiers) ;
- évacuation contrôlée ;
- ventilation et désenfumage du tunnel ;
- épuisement et relevage des eaux ;
- des organes techniques (poste force, poste de redressement, local courant faible...).

Cette nouvelle implantation de la gare de La Défense permet de garantir une correspondance de qualité avec les réseaux de transports existants et en projet tout en offrant aux habitants de Puteaux des conditions d'accès améliorées à la gare de La Défense et donc au quartier d'affaire de La Défense.

4.4 À quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

① La décision de l'autorité chargée de l'examen au cas par cas devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

La gare de La défense intégré au projet de la Ligne 15 Ouest a fait l'objet de plusieurs procédures administratives :

- Déclaration d'utilité publique L15 Ouest (DUP) : décret n°2016-1566 du 21 novembre 2016 ;
- Autorisation environnementale L15 Ouest : AIP n°2019-119 du 18 juin 2019 ;

S'agissant du déplacement de la gare La Défense, objet du présent dossier, elle a fait l'objet d'une procédure administrative spécifique :

- Déclaration d'utilité publique modificative en 2022 comprenant :
 - o Un avis de l'autorité environnementale
 - o Une enquête publique qui s'est déroulée du 28 juin 2021 au 29 juillet 2021
 - o Un décret de DUPm n°2022-457 du 30 mars 2022.
- A venir : un pac sera déposé pour présenter instruction et actualisation de l'arrêté d'autorisation.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques du projet	Valeurs
Emprise chantier de la gare de La Défense	14 337m ²
Emprise chantier de l'ouvrage annexe 2702P	1 578m ²
Emprise chantier de l'ouvrage annexe 2703P	2 047m ²
Longueur du tracé du tunnel modifié	2,8km
Longueur de tunnel supplémentaire	0,96km

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune d'implantation

Numéro : Voie :

Lieu-dit :

Localité :

Code postal : BP : Cedex :

Coordonnées géographiques^[1]

Long. : ° ' " Lat. : ° ' "

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°,11°a) b),12°,13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36°, 37°, 38°, 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement

Point de départ : Long. : ° ' " N Lat. : ° ' " E

Point de d'arrivée : Long. : ° ' " N Lat. : ° ' " E

Communes traversées :

Le projet traverse les communes de Nanterre et Puteaux.

Précisez le document d'urbanisme en vigueur et les zonages auxquels le projet est soumis :

Gare La Défense : zone UE (PLU de Puteaux); OA 2702P : zone ULa (PLU de Nanterre); OA 2703P : zone UPM4 (PLU de Puteaux)

 Joignez à votre demande les annexes n°2 à 6.

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage avait-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui Non

[1] Pour l'outre-mer, voir notice explicative.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ? En cas de modification du projet, préciser les caractéristiques du projet « avant /après ».

Le projet de la ligne 15 Ouest incluant la gare de La Défense a été déclaré d'Utilité Publique par le décret n°2016-1566 du 21 novembre 2016 et est autorisé par l'arrêté d'autorisation environnementale n°2019-119 du 18 juin 2019. La nouvelle implantation de la gare de La Défense implique un nouveau tracé du tunnel dans ce secteur et la création de deux nouveaux ouvrages annexes sur les communes de Nanterre et Puteaux. Ces modifications ainsi que leurs emprises chantier ont été intégrées au décret n°2022-457 du 30 mars 2022 modifiant le décret n°2016-5566 du 21 novembre 2016 déclarant d'utilité publique le projet de la ligne 15 Ouest. Par ailleurs, l'avancement des études de conception/réalisation a permis une optimisation du projet depuis la DUPm avec la suppression d'un ouvrage annexe et la réalisation des travaux sans interruption de la circulation de la RN1013.

5 Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

① Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive Géo-IDE, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ne se situe pas dans une ZNIEFF de type I ou II. Les ZNIEFF les plus proches se situent à plus de 2km du projet. ZNIEFF de type 1 « Berges de la Seine au Bois de Boulogne », « Berges de la Seine à Nanterre » et « Vieux boisements et îlots de vieillissement du Bois de Boulogne » et la ZNIEFF de type 2 « Bois de Boulogne ». Le projet est sans incidence sur ces ZNIEFF.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet ne se situe pas dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope. L'arrêté de protection de biotope le plus proche se situe à plus de 16km : FR3800418 "Glacis Du Fort De Noisy-Le-Sec" Le projet n'a pas d'impact sur une zone de protection biotope.
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le territoire d'implantation de la modification du projet de la Ligne 15 Ouest est couvert par : - le PPBE des Hauts-de-Seine du 15/10/2021 ; - le PPBE de la Métropole du Grand Paris du 04/12/2019.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucune zone humide n'a été identifiée au droit des emprises chantier de la gare La Défense et des OA 2702P et 2703P. Les inventaires écologiques et les investigations pédologiques ont permis de conclure à l'absence de zone humide. Le projet n'impacte pas de zone humide.
Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- PPRi des Hauts-de-Seine approuvé le 09/01/2004 et modifié le 11/07/2022. Le projet ne se situe pas en zone inondable ; - Plans R111-3 valant PPRN relatifs aux mouvements de terrains. Le projet est concerné par un PPRN et intègre les prescriptions.
Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	- le PPRT relatif au dépôt pétrolier CCMP du 30/05/2011 sur Nanterre. Le projet est concerné par un PPRT. Le projet intègre bien les prescriptions.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun site BASOL n'est présent au niveau des emprises du projet, ni aucun SIS. Le secteur compte néanmoins une densité élevée de site BASIAS.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet se situe dans la ZRE liée à masse d'eau souterraine de l'Albien néocomien captif (FRHG218).
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le projet se situe-t-il dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les sites Natura 2000 les plus proches du projet sont : -Le site Natura 2000 directive habitats "Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline" FR1100803 situé à plus de 23km du projet -Le site Natura 2000 directive oiseaux "Sites de Seine-Saint-Denis" FR1112013 situé à plus de 8,5 km du projet. Le projet n'a pas d'incidence sur les sites Natura 2000.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

6 Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet engendrera des prélèvements d'eau en nappe en phase chantier lors des travaux de terrassements et de réalisation des parois moulées de la gare et des ouvrages annexes. Ces incidences sont précisées dans la notice environnementale jointe au présent cas par cas.
	Impliquera-t-il des drainages/ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les pompages en phase travaux auront un impact quantitatif temporaire sur les masses d'eau souterraine présentes au niveau du secteur de la Défense (prélèvement temporaire d'eau pour la réalisation des travaux). Aucune incidence qualitative n'est à prévoir. En phase exploitation, un impact piézométrique faible sur un périmètre restreint autour de la gare La Défense est attendu.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet de la ligne 15 ouest dans son ensemble est excédentaire en matériaux. La gare La Défense, les deux OA et le tronçon de tunnel associés seront également excédentaire en matériaux. Le volume de déblais supplémentaire à évacuer, par rapport au projet initial, est d'environ 166 662 m ³ (soit 3% à l'échelle de la ligne). Les quantités de déblais attendues par ouvrage sont précisées dans la notice environnementale.
	Est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Ressources	Est-il en adéquation avec les ressources disponibles, les équipements d'alimentation en eau potable/ assainissement ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet sera raccordé aux réseaux d'assainissement et d'alimentation en eau potable existants. Les autorisations nécessaires seront sollicitées auprès des gestionnaires de réseau.
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les inventaires écologiques menés entre 2019 et 2022 n'ont pas mis en évidence un intérêt écologique fort sur le secteur de La Défense; quelques espèces patrimoniales (ou protégées) ou habitats ont toutefois été identifiés. Les mesures nécessaires seront mises en oeuvre afin de ne pas impacter significativement la biodiversité présente (cf notice environnementale)
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Natura 2000 le proche est à 8,5km du projet. Le projet n'a pas d'impact sur un habitat/espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Donnée de site.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les modifications sont localisées dans un tissu urbain fortement urbanisé (immeubles de bureaux, voiries routières, habitat dense).
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'OA2702P est à proximité (< 250 m) de deux ICPE non Seveso. Le secteur de La Défense est également soumis au risque au risque TMD. Le risque pyrotechnique est négligeable. Plusieurs cuves à fioul sont également présentes dans les sous-sols au niveau de la gare La Défense. Ces risques seront pris en compte dans l'organisation des travaux (cf notice environnementale).
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet est concerné par : - un aléa moyen au retrait-gonflement des argiles; - un risque faible de mouvement de terrain lié à la présences de carrières souterraines; - le risque de remontée de nappe (sensibilité faible à forte). Ces risques sont pris en compte dans la conception du projet et dans l'organisation des travaux (cf notice environnementale).
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	De l'amiante est présente dans les bâtiments et dans le viaduc Michets-Petray à démolir au niveau de la gare La Défense. Cet élément sera pris en compte lors des travaux de démolition.
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La phase chantier est susceptible d'induire des perturbations sur la circulation avec l'approvisionnement et l'évacuation du chantier. Des mesures ont été prises afin de maintenir la circulation sur les voiries (dévoisement provisoire) et ne pas générer de phénomène de congestion. Ces mesures sont détaillées dans la notice environnementale. A terme, le projet favorisera le report modal de la route vers les transports en commun.
	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les nuisances sonores seront principalement liées à la phase travaux (parois moulées, démolition,...). En phase exploitation, certains équipements techniques sont susceptibles d'être bruyants (cf notice environnementale).
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet s'inscrit dans un environnement sonore élevé du fait de la présence d'infrastructures routières structurantes. Les mesures prises pour limiter les nuisances sont précisées dans la notice environnementale.
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En phase chantier, des produits chimiques pouvant libérer des émanations odorantes pourront être utilisés. De même, des nuisances pourront survenir en cas de présence de terres polluées. Les mesures prises pour limiter la gêne sont décrites dans la notice.
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La phase travaux est susceptible de générer des vibrations (creusement du tunnel, démolitions...). Des dispositions constructives sont prises pour ne pas générer d'impact en phase exploitation. Les mesures sont détaillées dans la notice environnementale.
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Un éclairage artificiel sera nécessaire en phase chantier et en phase exploitation (cf notice environnementale). Le projet est situé à proximité d'un secteur urbanisé où la pollution lumineuse est élevée, l'impact sera donc négligeable.
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le projet s'inscrit en zone urbaine dense où la pollution lumineuse est omniprésente, et donc dans lequel les émissions du projet seront diluées.
	Émissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Engendre-t-il des rejets liquides ?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il est attendu des rejets d'eaux d'exhaure et de rabattement de nappe en phase chantier, d'eaux de process en phase chantier et d'eaux pluviales en phase chantier et exploitation.
Si oui, dans quel milieu ?		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les eaux seront rejetées après traitement vers les réseaux d'assainissement. A noter qu'en phase définitive, l'infiltration des eaux pluviales est privilégiée; seul l'excédent sera rejeté au réseau.

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
Émissions	Engendre-t-il des effluents ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les eaux usées du chantier (eaux de process et eaux de la base-vie) seront récupérées, stockées, traitées et rejetées vers les réseaux d'assainissement avec l'accord des gestionnaires. Il en est de même pour les rejets d'eaux usées de la gare La Défense en phase exploitation.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les travaux pourront engendrer la production de déchets non dangereux, inertes et dangereux (et amiantés). Les déchets seront évacués vers les filières adaptées à leurs caractéristiques. Un suivi environnemental sera réalisé. En phase exploitation, les déchets se limitent aux déchets d'activités de la gare La Défense et aux déchets liés à l'entretien et la maintenance des différents ouvrages.
Patrimoine/Cadre de vie/Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet a fait l'objet d'une saisine de la DRAC en septembre 2022, il en ressort que, la gare de La Défense et les 2 nouveaux ouvrages annexes, ne font pas parti des sites d'émergences devant faire l'objet d'un diagnostic archéologique. (courrier de la DRAC daté du 10 octobre 2022). Une insertion paysagère est prévue pour l'ensemble des émergences du projet (cf notice environnementale). Aucun élément remarquable du patrimoine n'est présent au niveau des emprises du projet.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les emprises du projet seront limitées au strict nécessaire. Les zones utilisées temporairement en phase chantier mais non construites, seront remises en état à la fin des travaux. A noter que le projet s'inscrit dans un milieu déjà urbanisé et n'aura donc pas d'incidence significative sur l'usage des sols.

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

Le projet de déplacement de la gare La Défense s'inscrit plus globalement dans le projet de la ligne 15 Ouest qui a fait l'objet d'une analyse des effets cumulés avec d'autres projets existants ou approuvés dans la cadre de son étude d'impact.

La modification de projet sur le secteur de la Défense est susceptible d'interagir plus spécifiquement avec les projets suivants : l'aménagement de la seconde phase du projet du Croissant, la ZAC Parc Sud, la ZAC des Charcots, la ZAC des Bergères.

L'analyse des effets cumulés avec le déplacement de la gare a été réalisée dans le cadre de la DUPm de 2022. Cette analyse ne remet pas en cause les conclusions initiales des études des effets cumulés.

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui Non

Si oui, décrivez lesquelles :

6.4 Description des principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Les incidences du projet de déplacement de la gare La Défense sur l'environnement sont détaillées dans la notice environnementale annexée à la présente demande d'examen au cas par cas. Les résultats des diagnostics menés sur le secteur du projet sont reportés dans cette notice.

6.5 Description, le cas échéant, des mesures et caractéristiques du projet susceptibles d'être retenues ou mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (en y incluant les scénarios alternatifs éventuellement étudiés) et permettant de s'assurer de l'absence d'impacts résiduels notables. Il convient de préciser et de détailler ces mesures (type de mesures, contenu, mise en œuvre, suivi, durée).

Le projet engendrera des prélèvements d'eau en nappe en phase chantier, au regard de la réduction très importante du débit de pompage et du temps de pompage au droit de la gare, l'impact du projet au droit du nouveau site est significativement moins impactant par rapport au site initial.

Par ailleurs, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Tri des déblais sur leur classe de qualité d'après caractérisation préalable à l'extraction (plan de maillage réalisé sur site par lot de 200 m³, diagnostic complémentaire) ou postérieure (via un stockage tampon par casier de 500 m³)
- Élimination des déblais en filière adaptée : réutilisation après traitement si nécessaire, stockage définitif si aucune autre possibilité
- Poursuite d'objectifs de revalorisation des matériaux pour minimiser le stockage définitif et application de l'outil de traçabilité (suivi de la traçabilité des évacuations)

Comme indiqué dans la DUPm de 2022, les impacts acoustiques en phase travaux seront plus importants avec l'implantation de la gare sous la RN 1013 et des deux nouveaux ouvrages annexes. En effet davantage de riverains seront impactés par les travaux. Néanmoins, la réduction de la durée des travaux limitera la gêne sonore dans le temps. Des mesures génériques (formation du personnel, adaptation des calendriers de travaux, ...), des actions de communication avec les riverains, et des écrans acoustiques seront mis en place. Les mesures seront précisées au niveau de chaque site travaux dans les dossiers bruit de chantier.

Les mesures prises pour éviter ou réduire les effets négatifs du projet sur l'environnement ou la santé humaine sont précisées dans la notice environnementale, annexée à la présente demande d'examen au cas par cas.

7 Auto-évaluation (facultatif)

① Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Le déplacement de la gare de La Défense a fait l'objet d'une procédure de DUP modificative en 2022. La description des opérations et l'évaluation environnementale ont ainsi fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale et d'une enquête publique. L'avancement des études depuis la DUPm de 2022 ont permis d'aboutir à des optimisations au niveau des impacts liés au déplacement de cette gare avec la suppression d'un ouvrage annexe, la diminution significative des besoins de prélèvement d'eau de nappes et le maintien de la circulation sur la voirie RN1013.

Le dossier de porter à connaissance à venir contiendra ces éléments complémentaires. Sur cette base, une nouvelle évaluation environnementale n'apparaît pas nécessaire.

8 Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié .	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Si le projet fait l'objet d'un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l'article R.122-2-1 du code de l'environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	<input type="checkbox"/>
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe).	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain.	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), 9° a), 10°, 11° a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input checked="" type="checkbox"/>

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

 Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent.

Objet		
1	La notice environnementale présente les modifications liées à la nouvelle implantation de la gare de La Défense, les enjeux et impacts de ces modifications.	<input checked="" type="checkbox"/>
2		<input type="checkbox"/>
3		<input type="checkbox"/>
4		<input type="checkbox"/>
5		<input type="checkbox"/>

9 Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur avoir pris en compte les principaux résultats disponibles issus des évaluations pertinentes des incidences sur l'environnement requises au titre d'autres législations applicables

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Nom

Prénom

Qualité du signataire

À

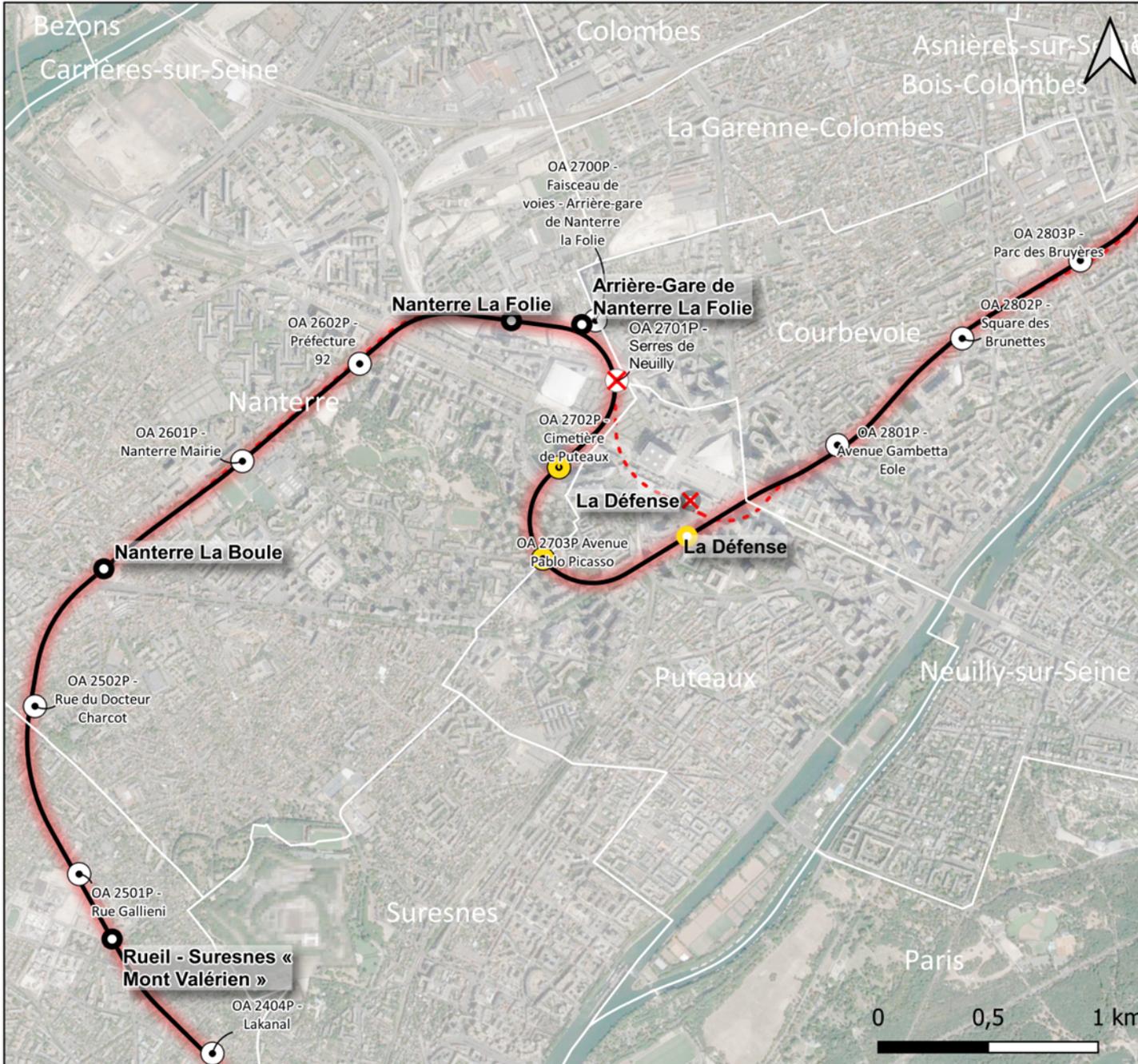
Fait le / /



Etienne Pihouée

Signature du (des) demandeur(s)

Carte du projet à 1/25 000



Légende

Projet initial

- - - Ancien tunnel
- ⊗ Ancien emplacement de la gare La Défense

Projet actuel

- Tunnel
- Gares
- Gare La Défense concernée par le cas par cas
- Ouvrages annexes concernés par le cas par cas
- ⊗ Ouvrage annexe supprimé
- ⊙ Ouvrages annexes

Annexe 4 : Photographies datées de la zone d’implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l’une devant permettre de situer le projet dans l’environnement proche et l’autre de le situer dans le paysage lointain.

Nouvelle implantation de la gare de La Défense (DEF)



Zoom sur l’implantation de la gare de La Défense – Source : Dossier de site (2020)



*Photographie n°1 :
vue depuis le centre commercial WESTFIELD*

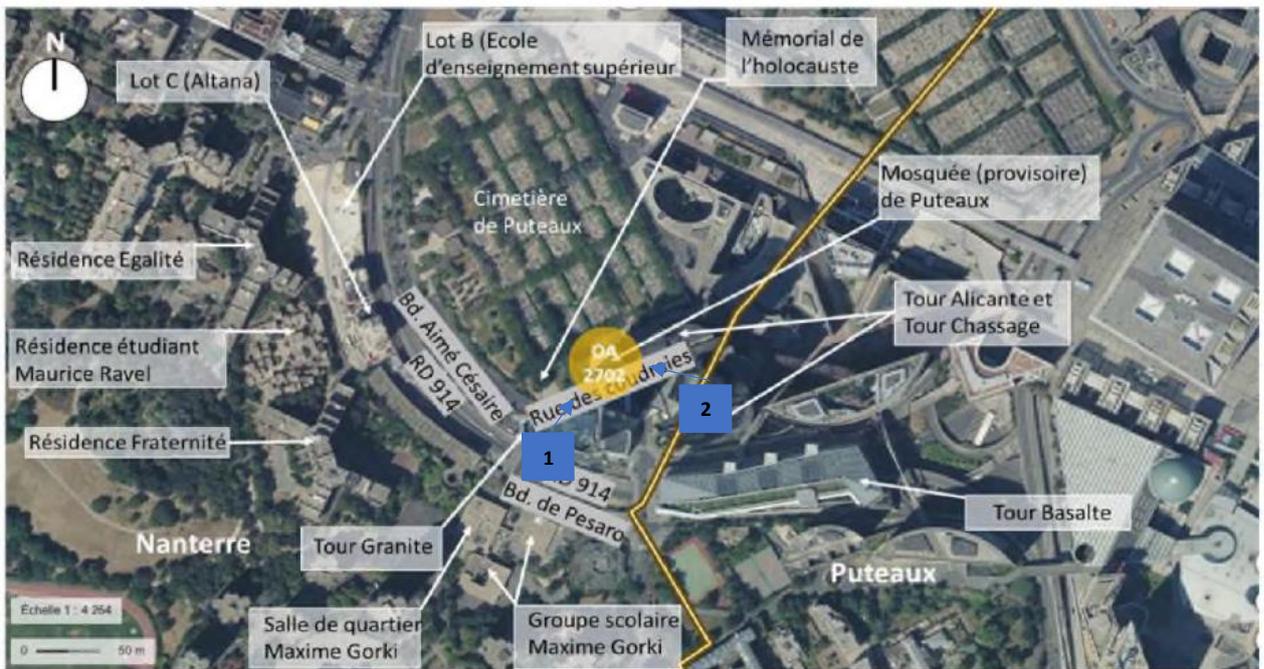


Photographie n°2 : vue depuis la place “Oblongue”



Photographie n°3 : Vue depuis l'avenue du Général De Gaulle, Viaduc des Michets Petray à droite

Nouvel Ouvrage Annexe OA 2702P



Zoom sur l'implantation de l'OA 2702P – Source : Dossier de site (2020)

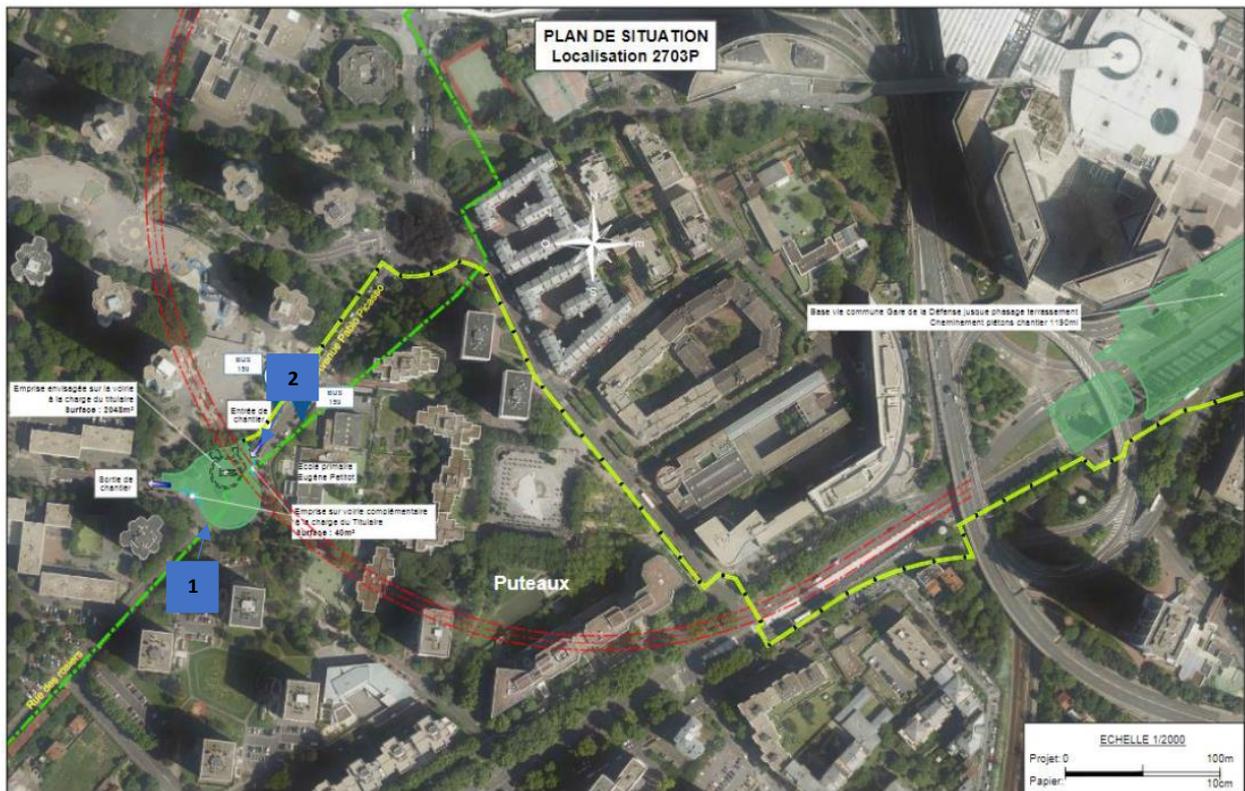


Photographie n°1 : vue depuis la rue des Coudraies



Photographie n°2 : vue depuis la rue des Coudraies

Nouvel Ouvrage Annexe OA 2703P



Zoom sur l'implantation de l'OA 2703P – Source : Dossier de site (2020)



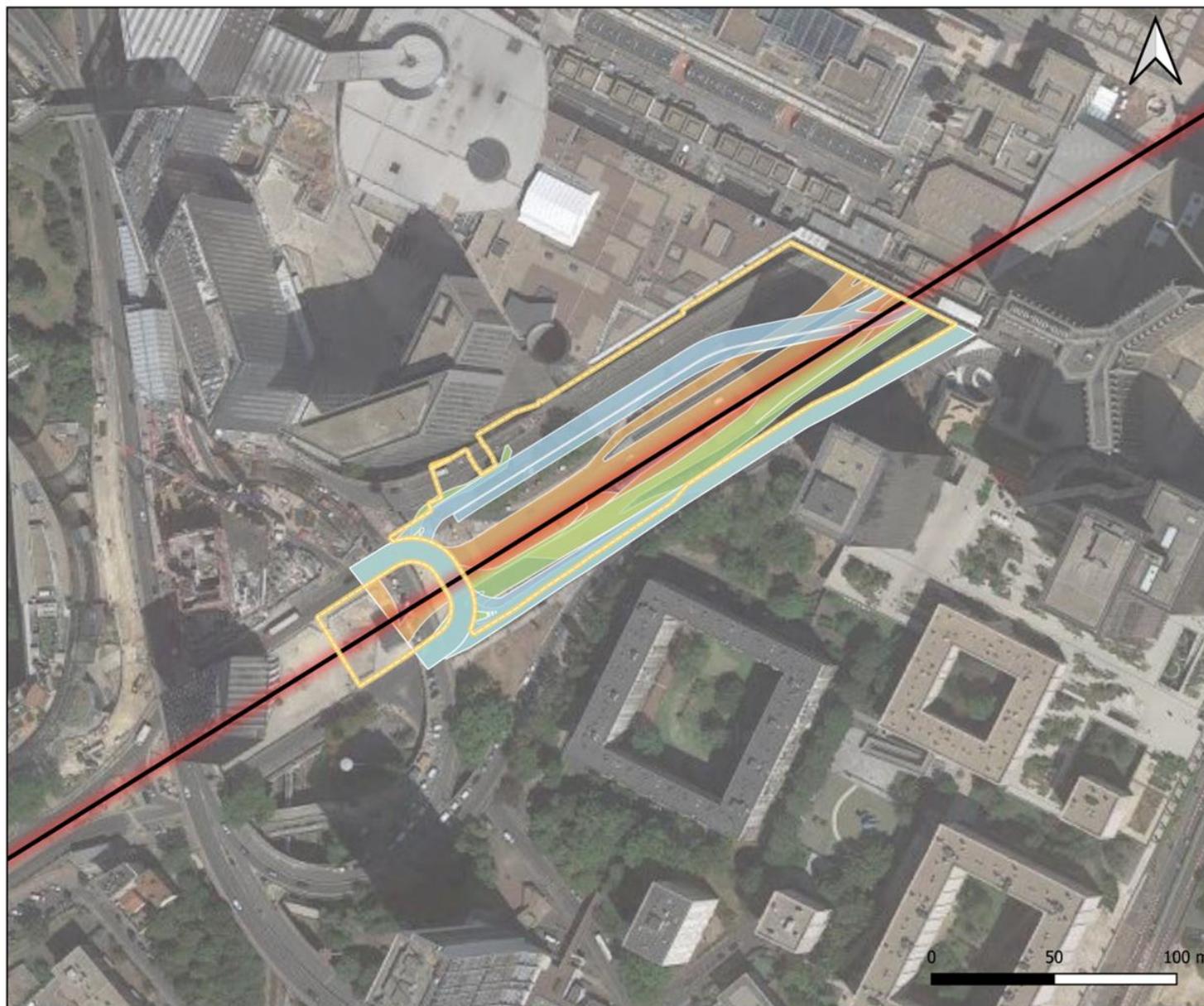
Photographie n°1 : vue depuis la rue des Rosiers



Photographie n°2 : vue depuis l'avenue Pablo Picasso

Plan du projet de dévoiement provisoire de la RN1013

Société
des Grands
Projets

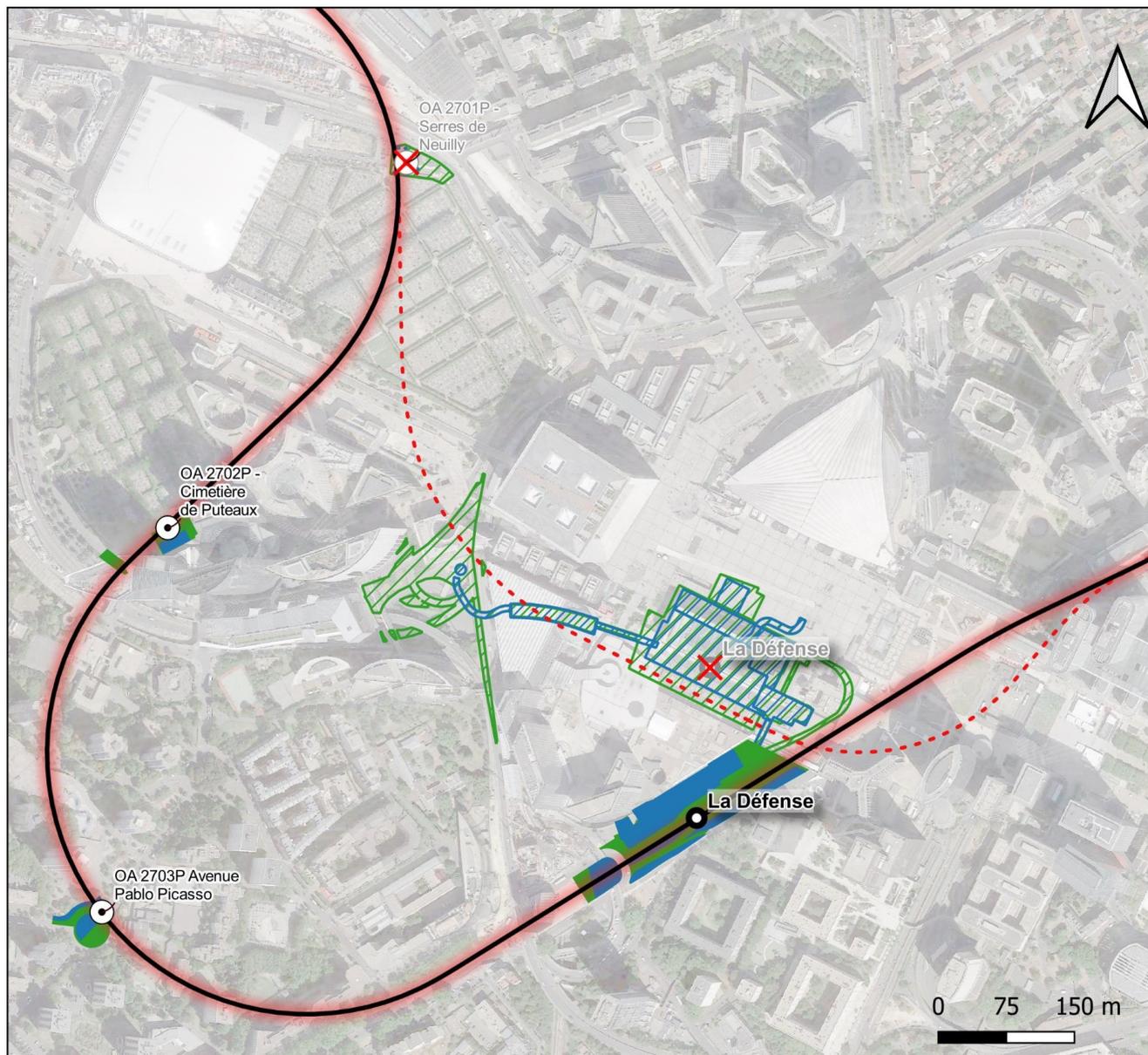


Légende

- Tunnel
- Emprise Chantier
- Dévoitement RN1013 Nord
- Dévoitement RN1013 Centre
- Dévoitement RN1013 Sud

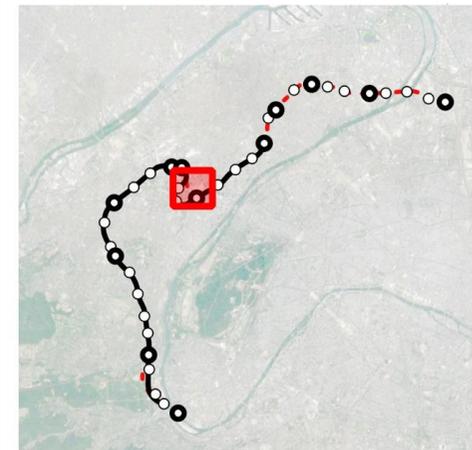
Source : IGV
Carte réalisée par le groupement Intencités 15

Plan de modification/extension du tracé



Sources : IGN, SGP
Carte réalisée par le groupement Intencités 15

**Société
des Grands
Projets**



Légende

Projet au stade du DAE (2018)

- Ouvrage annexe supprimé
- Gare supprimée
- Emprise définitive
- Emprise travaux

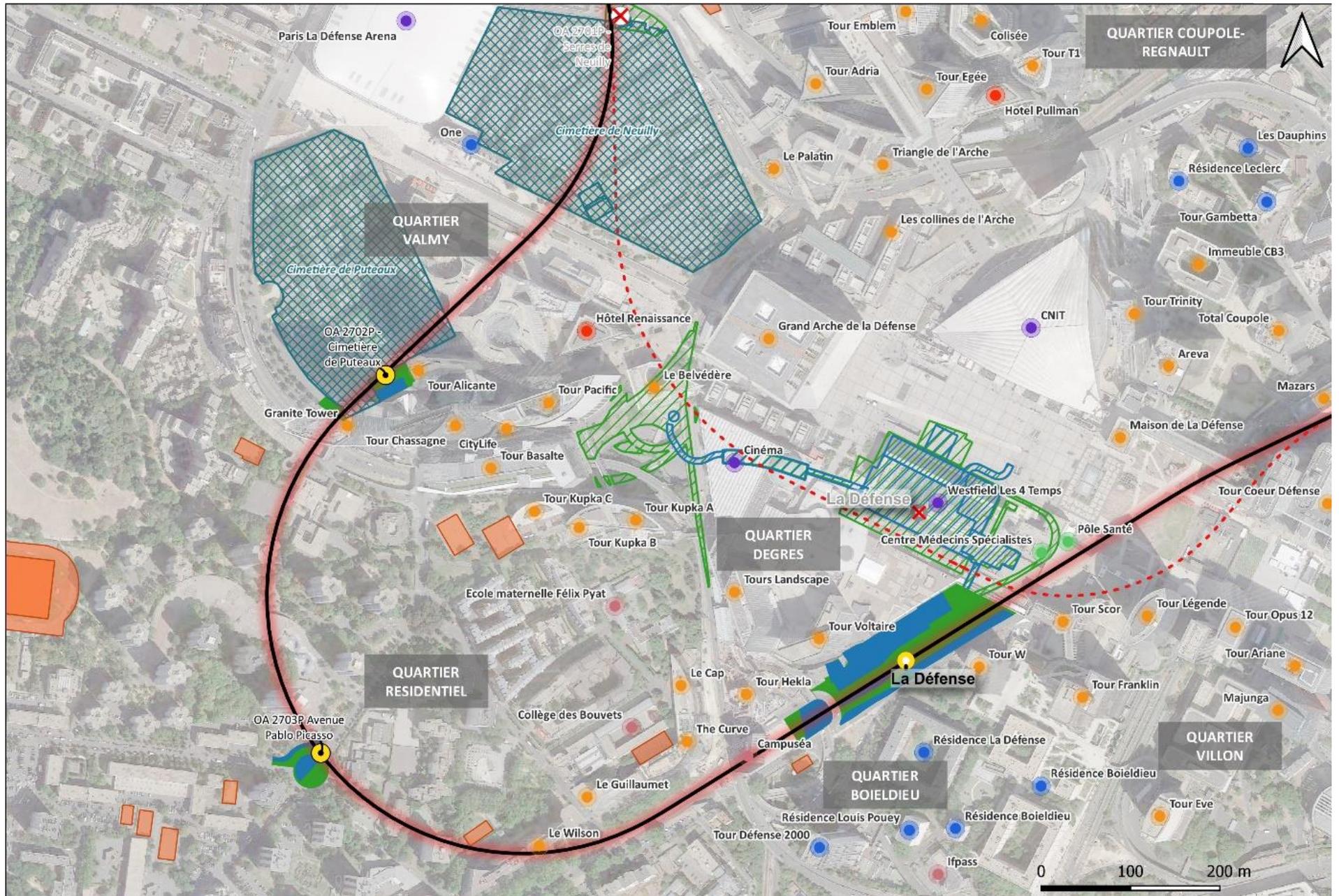
Projet actuel

- Tunnel
- Ouvrages annexes
- Gare
- Emprise définitive
- Emprise travaux

Carte du projet à 1/5 000

Sources : IGN, BD TOPO, SGP
Carte réalisée par le groupement Intencités 15

Société
des Grands
Projets



Carte du projet à 1/5 000

Légende

Projet initial

- - - Ancien tunnel
- ⊗ Ancien emplacement de la gare
La Défense
- ▨ Ancienne emprise travaux
- ▧ Ancienne emprise définitive

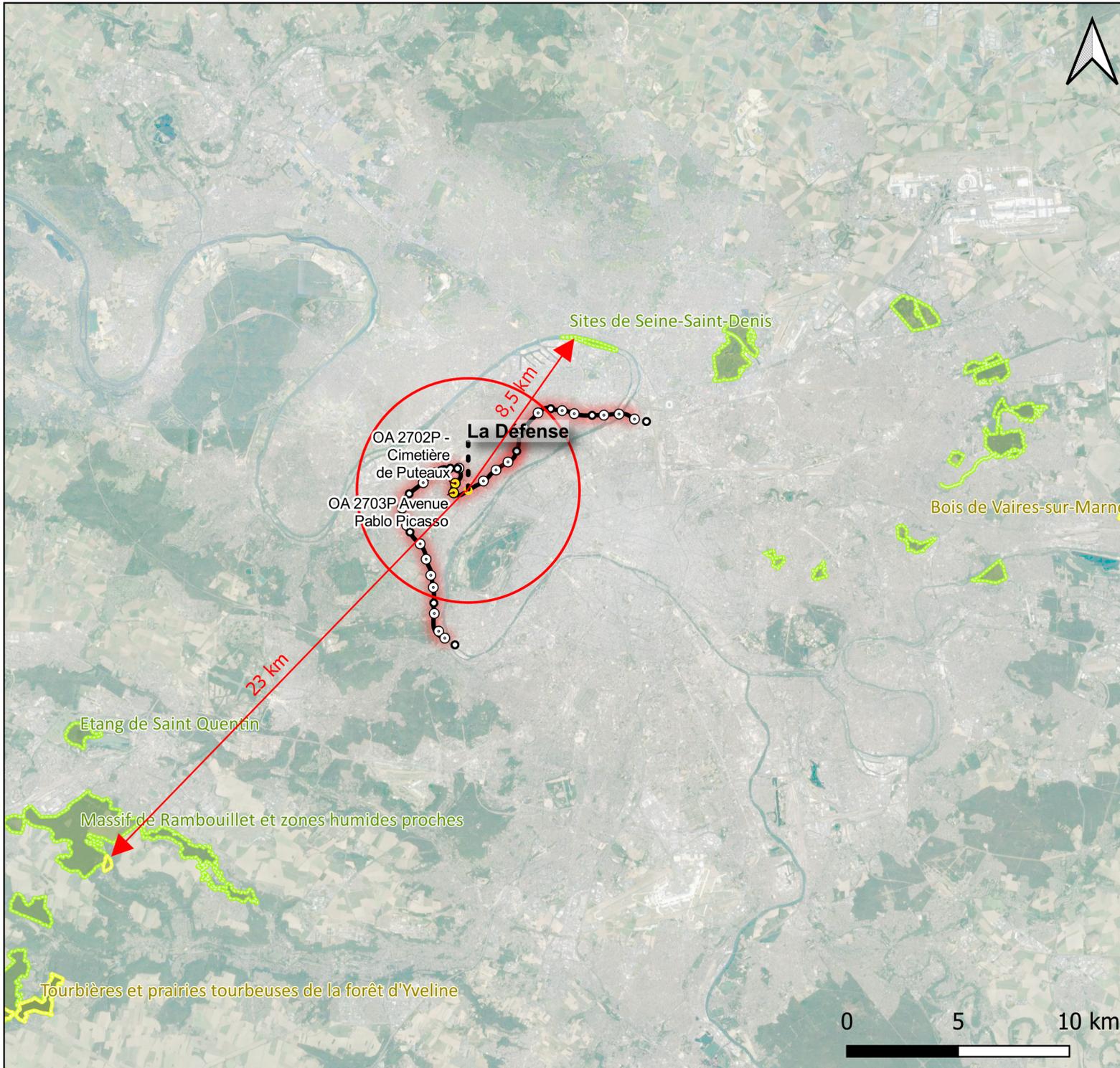
Projet actuel

- Tunnel
- Gare concernée par le cas par cas
- Ouvrages annexes concernés par
le cas par cas
- ⊗ Ouvrage annexe supprimé
- Emprise travaux
- Emprise définitive

Equipements et services

- Centre d'affaires
- Education
- Logement
- Loisir
- Santé
- Tourisme
- Terrains de sport
- ▩ Cimetières

Zonages réglementaires du patrimoine naturel



Légende

Projet actuel

- Gare concernée par le cas par cas
- Gares
- Ouvrages annexes concernés par le cas par cas
- Ouvrages annexes

Réseau Natura 2000

- Directive Habitats
- Directive Oiseaux
- Aire d'étude de 5 km

FEVRIER 2024

**LIGNE 15 OUEST : PONT DE SEVRES – SAINT-DENIS PLEYEL
(LIGNE ROUGE)**

**NOTICE ENVIRONNEMENTALE JOINTE A LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS
PAR CAS POUR LE PROJET DE MODIFICATION DE L'IMPLANTATION DE LA
GARE LA DEFENSE**

Sommaire

I. Introduction.....	7
1.1 Préambule.....	8
1.1.1 Motivations de la demande d’examen au cas par cas	8
1.1.2 Rubriques de la nomenclature.....	8
1.1.3 Rappel des procédures de la Ligne 15 Ouest	8
1.1.4 Rappel des principales caractéristiques de la Ligne 15 Ouest	9
1.1.5 Le secteur de La Défense et les travaux de la Ligne 15 Ouest	10
1.1.6 Rappel des raisons de l’évolution de l’emplacement de la gare La Défense	10
1.1.7 Présentation synthétique de l’analyse du demandeur.....	10
1.2 Demandeur et auteur du document	11
1.2.1 Nom et adresse du demandeur	11
1.2.2 Auteurs du document.....	11
1.3 Organisation générale du présent document.....	11
1.3.1 Annexes obligatoires – article 8.1 du CERFA	11
1.3.2 Correspondance entre les parties du formulaire CERFA et les chapitres de la notice environnementale.....	12
II. Rappel du projet de déplacement de la gare La Défense tel qu’évalué au moment de la DUP modificative.....	13
2.1 Présentation générale.....	14
2.1.1 Localisation.....	14
2.1.3 Photographies du site.....	14
2.1.2 Situation cadastrale	19
2.2 Précisions sur le projet de déplacement de la gare La Défense tel que présenté dans l’étude d’impact de la DUPm	20
2.2.1 Le projet initial : Gare La Défense au stade de la DUP 2016.....	20
2.2.2 Précisions sur le projet de la gare La Défense tel que présenté dans l’étude d’impact de la DUPm 21	
2.2.3 Précisions sur les modifications induites par le déplacement de la gare tel que présenté dans l’étude d’impact de la DUPm.....	23
2.2.4 Les travaux envisagés.....	30
III. Milieu naturel	35
3.1 Faune et flore.....	36
3.1.1 Méthodologie	36
3.1.2 Zonages.....	36

3.1.3 Etat initial faune et flore.....	40
3.1.4 Impacts et mesures du projet sur la faune et la flore	54
3.2 Continuités écologiques	57
3.2.1 Concepts et réglementation	57
3.2.2 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d’Ile-de-France	58
3.2.3 Réseau écologique du département des Hauts-de-Seine	58
3.3 Boisements	59
3.4 Zones humides	59
3.4.1 Etat initial.....	59
3.4.2 Impacts et mesures associées.....	60
3.5 Synthèse de l’évolution des incidences sur le milieu naturel	61
IV. Milieu physique	62
4.1 Géologie.....	63
4.1.1 Etat initial.....	63
4.1.2 Impacts du projet et mesures associées.....	65
4.2 Risques liés au sous-sol.....	65
4.2.1 Etat initial.....	65
4.2.2 Impacts du projet et mesures associées.....	66
4.3 Eaux souterraines	70
4.3.1 Etat initial.....	70
4.3.2 Impacts du projet et mesures associées.....	71
4.4 Eaux superficielles.....	71
4.4.1 Etat initial.....	71
4.4.2 Impacts du projet et mesures associées.....	72
4.5 Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales, de rabattement de nappe, d’exhaure, d’épuisement de fond de fouille, de process et d’infiltration résiduelle.....	74
4.5.1 Gare La Défense.....	74
4.5.2 OA 2702P – Cimetière de Puteaux.....	79
4.5.3 OA 2703P – Avenue Pablo Picasso	82
4.5.4 Tunnel	84
4.5.5 Synthèse des évolutions des volumes de rétention d’eaux pluviales et des volumes de pompage en phase chantier	84
4.6 Position du projet vis-à-vis de la nomenclature IOTA (Infrastructures Ouvrages Travaux Aménagements) liée à la loi sur l’eau et aux milieux aquatiques	85
4.7 Gestion des terres excavées et des milieux pollués en phase chantier.....	85

4.7.1	Etat initial	85
4.7.2	Impacts et mesures associées	86
4.8	Production de déchets (hors déblais).....	88
4.8.1	Production de déchets en phase chantier	88
4.8.2	Production de déchets en phase exploitation.....	90
4.9	Synthèse de l’évolution des incidences sur le milieu physique	90
V.	Paysage.....	92
5.1.	Etat initial.....	93
5.2.	Impacts du projet et mesures associées.....	93
5.2.1	Impacts et mesures en phase chantier.....	93
5.2.2	Impacts et mesures en phase exploitation	93
5.3.	Synthèse de l’évolution des incidences sur le paysage.....	103
VI.	Infrastructures de transport	104
6.1	Trafic	105
6.1.1	Etat initial	105
6.1.2.	Impacts du projet et mesures associées	105
6.2	Acoustique.....	108
6.2.1	Etat initial	108
6.2.2	Impacts du projet et mesures associées	110
6.3	Vibrations	112
6.3.1	Etat initial	112
6.3.2	Impacts du projet et mesures associées	112
6.4	Qualité de l’air	115
6.4.1	Etat initial	115
6.4.2	Impacts du projet et mesures associées	116
6.5	Risques technologiques.....	117
6.5.1	Etat initial	117
6.5.2	Impacts du projet et mesures associées	118
6.6	Emissions lumineuses.....	119
6.6.1	Etat initial	119
6.6.2	Impacts du projet et mesures associées	119
6.7	Synthèse de l’évolution des incidences sur le thème infrastructures de transport.....	120
VII.	Conclusion.....	121

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Principe d’organisation en loi MOP et Conception-Réalisation (Source : SGP)	10
Figure 2 : Photographies de la zone d’implantation de la gare La Défense (Sources : SYSTRA, 2020 ; Groupement Intencités15, 2023).....	14
Figure 3 : Photographies de la zone d’implantation de l’OA 2702P (Sources : SYSTRA, 2020 ; Groupement Intencités15, 2023).....	15
Figure 4 : Photographies de la zone d’implantation de l’OA 2703P (Sources : SYSTRA, 2020 ; Groupement Intencités15, 2023).....	15
Figure 5 : Plan de situation du projet soumis à examen au cas par cas (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)	16
Figure 6 : Plan des abords du projet soumis à examen au cas par cas (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)	18
Figure 7 : Carte de représentation des parcelles cadastrales concernées par les nouvelles emprises en surface (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	19
Figure 8 : Localisation et contexte urbain de la gare La Défense au stade de la DUP en 2016 (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)	20
Figure 9 : Plan de situation de la gare La Défense au stade de la DUP en 2016 (Source : SGP, 2016)	20
Figure 10 : Plan de situation de la nouvelle position de la gare La Défense, (Source : SGP, 2020)	21
Figure 11 : Perspective aérienne de l’émergence dans son contexte (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)	21
Figure 12 : Axonométrie du contexte de l’émergence sur la Place Oblongue (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)	22
Figure 13 : Coupe longitudinale de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023).....	22
Figure 14 : Modifications induites par le déplacement de la gare La Défense, (Source : Groupement Intencités 15, 2023).....	23
Figure 15 : Projection 3D du tracé contournant la tour Granite de la Société Générale, (Source : SGP, 2020).....	24
Figure 16 : Projection 3D du tracé traversant le complexe des tours Aillaud, (Source : SGP, 2020)	24
Figure 17 : Projection 3D du tracé traversant la résidence du Carré Vert et l’immeuble Wilson (Source : SGP, 2020).....	25
Figure 18 : Projection 3D du tracé dans le secteur de La Défense (Source : SGP, 2020).....	25
Figure 19 : Projection 3D du tracé entre La Défense et l’OA 2801P (Source : SGP, 2020).....	26
Figure 20 : Plan d’insertion de l’ouvrage annexe 2702P (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023).....	27
Figure 21 : Coupe de l’ouvrage annexe 2702P-Cimetière de Puteaux (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023).....	27
Figure 22 : Plan d’insertion de l’ouvrage annexe OA 2703P (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023).....	28
Figure 23 : Coupe de l’ouvrage annexe 2703P-Cimetière de Puteaux (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023).....	28
Figure 24 : Localisation de l’OA 2701P supprimé (Source : Groupement Intencités 15, 2023)	29
Figure 25 : Plan des emprises chantier de la gare de La Défense (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP 2023)	30
Figure 26 : Plan des emprises chantier de l’OA 2702P (Source : SYSTRA, 2021).....	31
Figure 27 : Plan des emprises chantier de l’OA 2703P (Source : SYSTRA, 2020).....	32
Figure 28 : Planning simplifié des travaux, (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	34
Figure 29 : Zonage d’inventaire du patrimoine naturel, (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	37
Figure 30 : Localisation des zones Natura 2000 (Source : Groupement Intencités 15, Octobre 2023) ..	39
Figure 31 : Localisation de l’ENS « Parc départemental André-Malraux »	40

Figure 32 : Habitats (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	42	Figure 66 : Logigramme d’évacuation des déblais des fondations profondes (Source : groupement Intencités 15).....	87
Figure 33 : Espèces exotiques envahissantes observées.....	44	Figure 67 : Typologie de déchets générés par les chantiers (Source : dossier DUPm)	88
Figure 34 : Espèces floristiques (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	44	Figure 68 : Filière de gestion des déchets de chantier, (Source : dossier DUPm).....	89
Figure 35 : Avifaune - Inventaires 2019 (Source : Biotope)	45	Figure 69 : Plan de situation de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, Octobre 2023)	93
Figure 36 : Espèces patrimoniales d’avifaune.....	48	Figure 70 : Vue aérienne de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, Octobre 2023)..	94
Figure 37 : Ponte de grenouille rousse dans le bassin réservoir (Source : Seine En Scène, 2016).....	48	Figure 71 : Insertion paysagère de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	95
Figure 38 : Arbres propices aux chiroptères au sein de l’emprise de la gare La Défense (Source : SYSTRA, 2022).....	49	Figure 72 : Plan de situation OA2702P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)	96
Figure 39 : Fissures de structures propices aux chiroptères au sein de l’emprise de la gare La Défense (Source : SYSTRA, 2022).....	49	Figure 73 : Photo de la zone d’implantation de l’OA 2702P (Source : Google maps, 2023).....	96
Figure 40 : Arbres non propices aux chiroptères au sein de l’emprise de l’OA 2703P (Source : SYSTRA, 2022).....	50	Figure 74 : Vue aérienne de l’OA2702P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	97
Figure 41 : Arbre propice aux chiroptères au sein de l’emprise de l’OA 2703P (Source : SYSTRA, 2022)	50	Figure 75 : Insertion paysagère de l’OA 2702P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)	98
Figure 42 : Espèces faunistiques - inventaires 2019 et 2022 (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	52	Figure 76 : Plan de situation de l’OA2703P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	99
Figure 43 : Chiroptérologue vérifiant une cavité (Source : BIOTOPE)	56	Figure 77 : Photo de la zone d’implantation de l’OA 2703P (Source : Google maps, 2023).....	99
Figure 44 : Schéma présentant les précautions à prendre en cas d’abattage d’arbres à cavité (Source : Plaque SFEPM, 2014)	56	Figure 78 : Vue aérienne de l’OA2703P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	99
Figure 45 : Schéma des éléments constitutifs d’un réseau écologique (schéma simplifié Biotope sur la base d’un schéma de source CEMAGREF)	58	Figure 79 : Insertion paysagère de l’OA 2703P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023) ..	100
Figure 46 : Réseau écologique du département des Hauts-de-Seine.....	58	Figure 80 : Arbres tiges et arbres en cépée (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	101
Figure 47 : Géologie, (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	63	Figure 81 : Massif d’arbustes (Source : Groupement Intencités 15, Octobre 2023).....	102
Figure 48 : Profil en long géologique de la gare La Défense (source : groupement Intencités 15, Etudes AVP, 2023)	63	Figure 82 : Massif de vivaces et graminées (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	102
Figure 49 : Profil en long géologique de l’OA 2702P (source : groupement Intencités 15, Etudes AVP, 2023).....	64	Figure 83 : Carte du réseau routier, (Source : géoportail).....	105
Figure 50 : Profil en long géologique de l’OA 2703P (source : groupement Intencités 15, Etudes AVP, 2023).....	64	Figure 84 : Configuration unique pour la réalisation des travaux des galeries techniques (Source : Groupement Intencités 15, études AVP, 2023)	105
Figure 51 : Anciennes carrières connues (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)	65	Figure 85 : Circulation avec la RD9A Nord depuis Paris, et Sud vers Paris (Source : Groupement Intencités 15, études AVP, 2023).....	106
Figure 52 : Aléa retrait-gonflement des argiles, (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)	66	Figure 86 : Circulation avec la RD9A à double sens (Source : Groupement Intencités 15, études AVP, 2023).....	106
Figure 53 : Illustration schématique du phénomène de retrait-gonflement des argiles (Source : nord.gouv.fr)	68	Figure 87 : Circulation pendant la réalisation de la correspondance haute partie 1, (Source : Groupement Intencités 15, études AVP, 2023)	106
Figure 54 : Aléa remontée de nappe (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023).....	70	Figure 88 : Circulation pendant la réalisation de la correspondance haute zone 2, (Source : Groupement Intencités 15, études AVP, 2023).....	106
Figure 55 : Sites BASOL et BASIAS (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)	71	Figure 89 : Calendrier des modifications de configurations.....	107
Figure 56 : Principe d’un bassin de décantation lamellaire (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)	75	Figure 90 : Plan d’accès aux transports en commun, (Source : RATP)	107
Figure 57 : Principe d’un séparateur à hydrocarbure (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)	75	Figure 91 : Carte de bruit à 4m de hauteur en situation initiale pour l’indicateur LAeq (7h-22h) (Source : SYSTRA, 2020)	108
Figure 58 : Exemple d’installation de traitement des eaux par des éléments modulaires (Source : Groupement Intencités 15)	75	Figure 92 : Carte de bruit à 4m de hauteur en situation initiale pour l’indicateur LAeq (22h-7h) (Source : SYSTRA, 2020)	108
Figure 59 : Plan d’assainissement définitif de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, 2023).....	77	Figure 93 : Vue aérienne du site OA2702P (Source : SYSTRA, 2020).....	109
Figure 60 : Plan d’assainissement définitif de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, 2023).....	78	Figure 94 : Vue aérienne du site OA2703P (Source : SYSTRA, 2020).....	109
Figure 61 : Découpage de l’OA 2702P en bassins versants (Source : groupement Intencités15, Etudes AVP, octobre 2023)	80	Figure 95 : Vue aérienne du site de la gare La Défense (Source : SYSTRA, 2020)	109
Figure 62 : Coupe tranchée drainante (Source : groupement Intencités15, Etudes AVP, octobre 2023).....	80	Figure 96 : Concentrations moyennes annuelles en dioxyde d’azote (NO ₂) dans le secteur de La Défense (Source : AirParif, 2022)	115
Figure 63 : Plan d’assainissement définitif de l’OA 2702P (Source : Groupement Intencités 15, 2023)	81	Figure 97 : Concentrations moyennes annuelles en PM10 dans le secteur de La Défense, (Source : AirParif, 2022).....	116
Figure 64 : Plan d’assainissement de l’OA 2703P (Source : Groupement Intencités 15, 2023).....	83	Figure 98 : Concentrations moyennes annuelles en PM _{2,5} dans le secteur de La Défense (Source : AirParif, 2022).....	116
Figure 65 : Schéma de principe d’un stockage tampon avec protection par polyane (Source : groupement Intencités 15)	87	Figure 99 : Pollution lumineuse en Ile de France, (Source : Association AVEX, 2023).....	119

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableau des auteurs du document	11
Tableau 2 : Tableau des annexes obligatoires prévues à l’article 8.1 du CERFA	11
Tableau 3 : Tableau de correspondance entre les chapitres de la présente notice et les articles du formulaire CERFA.	12
Tableau 4 : Liste des parcelles cadastrales concernées par le projet	20
Tableau 5 : Tableau de synthèse des habitats par ouvrage (Sources : Biotope, SYSTRA, 2019)	41
Tableau 6 : Hiérarchisation des enjeux pour la flore	43
Tableau 7 : Tableau des espèces exotiques envahissantes (Sources : Biotope, SYSTRA, 2019).....	43
Tableau 8 : Tableau d’évaluation patrimoniale de l’avifaune protégée recensée dans l’aire d’étude élargie (source : Biotope, SYSTRA, 2019).....	46
Tableau 9 : Liste des espèces d’amphibiens remarquables recensées dans l’aire d’étude élargie (Sources : SYSTRA, Biotope, 2019).....	48
Tableau 10 : Statut patrimonial de la grenouille rousse dans l’aire d’étude élargie (Sources : SYSTRA, Biotope, 2019).....	48
Tableau 11 : Statut patrimonial du Lézard des murailles dans l’aire d’étude élargie (Source : SYSTRA, Biotope, 2019).....	49
Tableau 12 : Espèces de chiroptères dans l’aire d’étude élargie (Source : Biotope, 2019)	49
Tableau 13 : Evaluation patrimoniale des chiroptères (Source : Biotope, 2019).....	50
Tableau 14 : Evaluation patrimoniale des mammifères (hors chiroptères) (Source : Biotope, 2019)	51
Tableau 15 : Espèces faunistiques à enjeu de conservation.....	53
Tableau 16 : Tableau synthétique des enjeux de conservation par groupe taxonomique	53
Tableau 17 : Evaluation de l’impact pour l’avifaune.....	55
Tableau 18 : Synthèse des impacts du projet sur les chiroptères en phase chantier	56
Tableau 19 : Tableau des résultats des prospections zones humides au droit des aménagements du projet (Source : SYSTRA 2019)	60
Tableau 20 : Synthèse de l’évolution des incidences sur le milieu naturel en phase chantier au niveau du secteur concerné par la demande d’examen au cas par cas	61
Tableau 21 : Niveaux de nappe.....	70
Tableau 22 : Résultats concernant la gestion des eaux pluviales en phase chantier de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités15, Novembre 2023)	74
Tableau 23 : Coefficients de ruissellement retenus pour le calcul des volumes de rétention.....	74
Tableau 24 : Synthèse des volumes, débits et durées de pompage de la gare La Défense.....	76
Tableau 25 : Résultats concernant la gestion des eaux pluviales en phase chantier de l’OA 2702P (Source : Groupement Intencités15, Novembre 2023).....	79
Tableau 26 : Coefficients de ruissellement retenus pour le calcul des volumes de rétention.....	79
Tableau 27 : Résultat concernant la gestion des eaux pluviales en phase chantier de l’OA 2703P.....	82
Tableau 28 : Coefficients de ruissellement retenus pour le calcul des volumes de rétention.....	82
Tableau 29 : Synthèse des évolutions des volumes de rétention des eaux pluviales et des volumes de pompage en phase chantier.....	84
Tableau 30 : Objectifs SGP de valorisation des déblais de la ligne 15 Ouest tronçon Sud	86
Tableau 31 : Comparaison des volumes de déblais	86
Tableau 32 : Synthèse des évolutions des incidences au niveau du secteur La Défense sur le milieu physique	90
Tableau 33 : Synthèse des évolutions des incidences sur le paysage.....	103
Tableau 34 : Résultats des mesures des niveaux de bruit ambiant (Source : SYSTRA, 2020)	109
Tableau 35 : Tableau des durées approximatives par phase, (Source : SYSTRA, 2020).....	110
Tableau 36 : Tableau d’émissions sonores et hauteurs de sources de bruit de chantier (Source : dossier DUPm).....	110
Tableau 37 : Hiérarchie des sources de bruit en gare, (Source : dossier DUPm)	112
Tableau 38 : Hiérarchie des sources de bruit des ouvrage annexes, (Source : dossier DUPm)	112

Tableau 39 : Niveau d’exposition vibratoire en phase chantier et catégorie d’impact associée (vibrations continues ou très fréquentes) (Source : SGP).....	113
Tableau 40 : Niveau d’exposition aux bruits solidiens en phase chantier et catégorie d’impact associée (vibrations continues ou très fréquentes) (Source : SGP)	113
Tableau 41 : Principales valeurs pour la concentration mentionnées dans la réglementation française et par l’OMS (Source : Airparif, OMS)	115
Tableau 42 : Établissements ICPE soumis à autorisation dans l’aire d’étude de 500 m (Source : base de données Inspection des Installations classées, Octobre 2023).....	117
Tableau 43 : Synthèse de l’évolution des incidences sur le secteur de la Défense sur le thème infrastructure de transport	120

I. Introduction

1.1 Préambule

Le présent dossier constitue la notice environnementale qui accompagne le formulaire CERFA n°14734*04 de demande d’examen au cas par cas prévue par l’article R122-3 du Code de l’environnement, dans le cadre du projet de la construction de la ligne 15 Ouest déclaré d’utilité publique par décret n°2016-1566 du 21 novembre 2016.

Il porte sur le déplacement de l’implantation de la gare de La Défense du projet de la ligne 15 Ouest du Grand Paris Express sur la commune de Puteaux, dans le département des Hauts-de-Seine.

Le déplacement de la gare de La Défense constitue une optimisation de la conception pour s’affranchir de contraintes techniques et implique :

- un nouveau tracé du tunnel dans ce secteur sur les communes de Nanterre et de Puteaux ;
- l’implantation de deux nouveaux ouvrages annexes sur les communes de Nanterre et Puteaux ;
- le dévoiement temporaire de la RN1013.

Pour rappel, ces modifications ainsi que les emprises travaux associées ont été présentées dans le dossier de déclaration d’utilité publique modificative ayant abouti au décret n°2022-457 du 30 mars 2022, ainsi qu’à l’avis délibéré de l’Autorité Environnementale n°2020-65 du 13 janvier 2021.

1.1.1 Motivations de la demande d’examen au cas par cas

Bien que le déplacement de la gare de la Défense ait déjà fait l’objet d’une évaluation environnementale au titre de la DUP modificative du 30 mars 2022, il y a lieu également de présenter cette modification du projet initial dans le cadre d’une demande d’examen au cas par cas dans la mesure où cette modification est susceptible d’être concernée par les rubriques 6d et 8 de l’article R.122-2 du code de l’environnement dans sa version en vigueur jusqu’au 15 août 2016, la première demande d’autorisation ayant été déposée avant le 15 août 2016.

1.1.2 Rubriques de la nomenclature

En application de la nomenclature annexée à l’article R122-2 du code de l’environnement (dans sa version en vigueur jusqu’au 15 août 2016), le projet de déplacement de l’implantation de la gare La Défense relève des catégories suivantes :

- « 6. Infrastructures routières » - « d) Toutes routes d’une longueur inférieure à 3 kilomètres. »

En raison du dévoiement temporaire de la RN1013, le projet de déplacement de l’implantation de la gare La Défense est concerné par la catégorie 6d.

- « 8. Transports guidés de personnes » - « Toutes modifications ou extensions. »

Le déplacement de la gare La Défense implique un nouveau tracé du tunnel allongé de 960 m ainsi que l’implantation de deux nouveaux ouvrages annexes, le projet est ainsi concerné par la catégorie 8.

La poursuite des études a également permis de retenir des optimisations de conception qui permettent de diminuer les impacts liés au déplacement de la gare de la Défense par rapport à la DUP modificative, avec notamment la suppression d’un ouvrage annexe (l’OA2701), qui était présent aussi bien dans le projet initial que dans le projet modifié présenté dans la DUP modificative.

La présente notice environnementale a pour objectif de compléter la présentation faite dans le formulaire CERFA n°14734*04 sur :

- Le rappel des raisons pour lesquelles l’implantation de la gare La Défense a été modifiée ;

- La description du projet de modification de l’implantation de la gare La Défense qui implique un nouveau tracé du tunnel et l’implantation de deux nouveaux ouvrages annexes ;
- L’analyse des enjeux, des impacts environnementaux de cette modification et des mesures ERC associées ;
- Une conclusion et l’autoévaluation du demandeur sur la nécessité ou non de réaliser une étude d’impact spécifique au projet de modification de l’implantation de la gare La Défense.

1.1.3 Rappel des procédures de la Ligne 15 Ouest

La ligne 15 Ouest a fait l’objet des procédures administratives suivantes :

- Une **Déclaration d’Utilité Publique (DUP)** : L’Autorité environnementale a rendu son avis sur ce projet le 6 mai 2025. Le décret n°2016-1566 du 21 novembre 2016 a déclaré d’utilité publique et urgents les travaux nécessaires à la réalisation du tronçon de métro automatique du réseau de transport public du Grand Paris reliant les gares de Pont-de-Sèvres et de Saint-Denis Pleyel, gares non incluses (tronçon inclus dans la ligne dite « rouge » et correspondant à la ligne 15 ouest), dans les départements des Hauts-de-Seine et de Seine-Saint-Denis et emportant mise en compatibilité des documents d’urbanisme des communes d’Asnières-sur-Seine, Bois-Colombes, Courbevoie, Gennevilliers, L’Ile-Saint-Denis, Nanterre, Puteaux, Rueil-Malmaison et Saint-Cloud ;
- Une **autorisation environnementale** par arrêté inter-préfectoral n°2019-119 en date du 18 juin 2019. Cette autorisation environnementale regroupe les autorisations suivantes :
 - autorisation au titre de l’article L.214-3 du code de l’environnement loi sur l’eau ;
 - dérogation aux interdictions d’atteinte aux espèces protégées ou de leurs habitats en application de l’article L.411-2 du code de l’environnement ;
 - autorisation de défrichement au titre des articles L.214-13 et L.341-3 du code forestier ;
 - autorisation spéciale de travaux en sites classés au titre des articles L.341-10 et R.341-12 du code de l’environnement ;
 - absence d’opposition au titre du régime d’évaluation des incidences Natura 2000 en application de l’article L.414-4 du code de l’environnement.

Dans le cadre de cette autorisation, l’étude d’impact présentée au dossier DUP a été actualisée.
- Une **Déclaration d’Utilité Publique Modificative (DUPm)** : le décret n°2022-457 du 30 mars 2022 modifie le décret n°2016-1566 du 21 novembre 2016. **Cette DUP modificative porte notamment sur les modifications liées au déplacement de la gare de La Défense objet de la présente demande au cas par cas.**
- Une **modification des prescriptions de l’arrêté n°2019-119** par arrêté préfectoral complémentaire n°2022/DRIEAT/SPPE/047 du 19 septembre 2022. L’objet principal de cette demande concernait :
 - La demande de modification de l’article 16.2.2 concernant l’implantation d’ouvrages dans le lit majeur de la Seine ;
 - La demande de modification de l’article 33 concernant la durée de l’autorisation.
- Un **premier porter à connaissance (PAC)** concernant les travaux préparatoires de la gare de La Défense en octobre 2022. Il concerne l’intégration des emprises chantier et des travaux préparatoires relatifs aux travaux de dévoiements de réseaux pour les travaux préalables à la réalisation de la gare de La Défense. Une partie de ces travaux relève de la maîtrise d’ouvrage de la SGP. Ils consistent en :
 - La réalisation de deux galeries souterraines en traversée de la RN1013, respectivement pour le futur passage de réseaux énergie et eau ;
 - Les terrassements pour la tranchée commune pour le dévoiement ultérieur des réseaux par les concessionnaires (Orange, Sénéo et SEDIF).

Ce premier PAC n’a pas fait l’objet d’un arrêté complémentaire. (courrier de la DRIEAT n°75-2022-00171/PACn°1 du 24/02/2023). Il concerne des travaux préparatoires pour la gare de La Défense dans son nouvel emplacement et dans sa nouvelle orientation.

- Un **second porter à connaissance** concernant les évolutions des emprises travaux a été déposé auprès des services de l’Etat en février 2023. Il vise à présenter les modifications des emprises chantiers pour 20 ouvrages de la ligne. Ce PAC a abouti à l’arrêté complémentaire n°2023-324 du 30 novembre 2023 Il ne concerne pas le secteur de La Défense.

Les modifications apportées au projet de la ligne 15 Ouest sur le secteur de La Défense feront également l’objet d’un porter à connaissance (volets loi sur l’eau et espèces protégées notamment). Il est également prévu le dépôt d’un permis de construire pour la gare La Défense, ainsi que le dépôt de demandes d’autorisation de suppression des alignements d’arbres au titre de l’article L.350-3 du code de l’environnement.

1.1.4 Rappel des principales caractéristiques de la Ligne 15 Ouest

1.1.4.1 Consistance du projet de la Ligne 15 Ouest

Le projet concerne la réalisation et l’exploitation de la Ligne 15 Ouest du réseau de transport du Grand Paris Express (GPE).

Ce projet de métro entièrement souterrain comprend un tunnel d’environ 22,4 km qui reliera la gare de Pont de Sèvres à Saint Denis Pleyel, ces deux gares étant exclues de la Ligne 15 Ouest car elles sont respectivement sur les Lignes 15 Sud et 16.

La ligne 15 Ouest [Pont de Sèvres – Saint-Denis Pleyel] constitue, avec la ligne 15 Est [Saint-Denis Pleyel – Champigny Centre] et la ligne 15 Sud [Pont de Sèvres – Noisy-Champs], l’une des trois composantes de la Ligne 15 du Grand Paris Express.

Elle compte :

- 9 gares : Saint-Cloud, Rueil-Suresnes « Mont Valérien », Nanterre-La Boule, Nanterre-La Folie, La Défense, Bécon-les-Bruyères, Bois-Colombes, Les Agnettes et Les Grésillons ;
- 23 ouvrages annexes dont :
 - 14 puits d’accès de secours et de ventilation (2301P – Ile-de-Monsieur, 2303P -Terrasse, 2401P – Rue Buzenval-Rue Traversière, 2402P – Jardins des Tourneroches, 2404P - Lakanal, 2502P – Rue du Docteur Charcot, 2601P – Nanterre Mairie, 2703P – Avenue Pablo Picasso, 2801P – Avenue Gambetta EOLE, 2803P – Parc des Bruyères, 2901P - Vaudreuil, 3001P – Lycée Renoir, 3101P – Gabriel Péri et 3201P – Les Caboeufs) ;
 - 9 puits d’accès de secours uniquement (2302P – Bas Parc, 2403P – Croix du Roy, 2501P – Rue Galliéni, 2602P – Préfecture 92, 2702P – Cimetière de Puteaux, 2802P – Square des Brunettes, 3102P – Allée Manouchian, 3202P – Ile Saint-Denis et 32E01 – Ouvrage Finot – Saint-Ouen).
- Un ouvrage d’entonnement et un tunnel d’arrière-gare à proximité de la gare de Nanterre-La Folie

Le projet de la Ligne 15 Ouest se situe sur deux départements et douze communes au Nord-Est de Paris :

- **Département des Hauts-de-Seine** (92), avec les communes suivantes :
 - Sèvres ;
 - Saint-Cloud ;
 - Suresnes ;
 - Rueil-Malmaison ;
 - Nanterre ;

- Puteaux ;
- Courbevoie ;
- Bois-Colombes ;
- Asnières-sur-Seine ;
- Gennevilliers.

- Département de la Seine-Saint-Denis (93), avec les communes suivantes :
 - L’Ile-Saint-Denis ;
 - Saint-Ouen.

1.1.4.2 Objectifs du projet de la Ligne 15 Ouest

La réalisation du tronçon Pont de Sèvres – Saint-Denis Pleyel de la Ligne 15 Ouest s’inscrit dans le cadre de la mise en œuvre globale du réseau de transport public du Grand Paris Express et du réseau complémentaire structurant. Dans cette perspective, les principaux objectifs du projet de métro sont les suivants :

- Présenter une alternative à la voiture particulière pour les déplacements de banlieue à banlieue, aussi bien pour les trajets internes au territoire directement desservi par le nouveau métro automatique que pour les trajets ayant pour origine ou pour destination la grande couronne, grâce au maillage avec les radiales ferroviaires RER et Transilien ;
- Contribuer à l’allègement des lignes de transport en commun traversant la zone centrale de l’agglomération, grâce à la création d’une liaison de rocade reliant le sud-ouest et le nord-ouest de la proche couronne parisienne entre elles et avec la ligne 165 vers les banlieues nord, sud et ouest ;
- Faire bénéficier d’une amélioration du réseau de transport les territoires plus éloignés, notamment dans le Val-d’Oise et dans les Yvelines, par le biais d’un maillage systématique avec l’ensemble des lignes interceptées ;
- Relier les pôles d’emploi et d’habitat des Hauts-de-Seine, en créant une liaison entre le nord et le sud du département et en améliorant notamment la desserte de La Défense ainsi que des principales zones d’activités ;
- Encourager et renforcer la dynamique de développement et d’aménagement à l’œuvre sur le territoire traversé, tout particulièrement dans la partie nord des Hauts-de-Seine ;
- Concourir à la mise en place d’une desserte rapide depuis La Défense vers les aéroports d’Orly, de Roissy – Charles de Gaulle et du Bourget ;
- Répondre aux enjeux environnementaux, en favorisant un report de l’utilisation de la voiture particulière vers les transports en commun et en limitant l’étalement urbain.

1.1.4.3 Rappel du contexte de la Ligne 15 Ouest : une ligne pour deux marchés de conception réalisation

En 2018, la Société des Grands Projets a décidé de réaliser la Ligne 15 Ouest en Conception-Réalisation. Le premier marché de conception-réalisation concerne le tronçon Sud de cette ligne et comprenant environ 14 km de tunnel, 5 gares (Saint-Cloud, Rueil-Suresnes Mont-Valérien, Nanterre La Boule, Nanterre La Folie et La Défense), une arrière-gare à Nanterre La Folie ainsi que 16 ouvrages annexes, le second marché de conception-réalisation concerne le tronçon Nord de cette ligne et comprenant environ 8 km de tunnel, 4 gares (Bécon-les-Bruyères, Bois-Colombes, Les Agnettes et Les Grésillons) ainsi que 7 ouvrages annexes.

Cette procédure, incluant un dialogue compétitif avec plusieurs candidats, a redéployé le planning de conception et de lancement des travaux de la ligne.

Contrairement à la loi MOP, il s’agit d’un mode d’attribution de marchés publics où le concepteur et les entreprises de travaux constituent un seul et même groupement ce qui permet une meilleure cohérence entre la conception du projet et l’exécution des travaux.



Figure 1 : Principe d’organisation en loi MOP et Conception-Réalisation (Source : SGP)

C’est dans ce contexte que la SGP a décidé d’attendre que le Groupement de Conception – Réalisation ait été désigné (le contrat a été signé le 13 juillet 2023) et qu’il ait livré les études d’Avant-Projet (AVP) pour produire la présente demande aux cas par cas afin d’y intégrer l’avancement de ces études par rapport aux éléments présentés dans l’étude d’impact de la DUP modificative de 2022. Le Groupement désigné par la SGP est le **Groupement Intencités15**.

1.1.5 Le secteur de La Défense et les travaux de la Ligne 15 Ouest

Le quartier de La Défense est le premier quartier d’affaires européen et le plus grand pôle d’emploi francilien en dehors de Paris intra-muros. Ce secteur draine chaque jour des dizaines de milliers de Franciliens, ainsi que de nombreux touristes. En plus de sa vocation principale de quartier d’affaires, La Défense est aussi un pôle commercial majeur, notamment du fait de la présence du centre commercial Westfield Les Quatre Temps. De nombreux logements existent également dans le quartier. Sa desserte par le métro du Grand Paris Express est donc primordiale pour confirmer son importance sur le territoire de l’Île-de-France.

Conformément au schéma d’ensemble du réseau de transport public du Grand Paris, la gare de La Défense de la ligne 15 Ouest a pour vocation de consolider le pôle multimodal actuel (« Cœur Transport »), nœud majeur du réseau de transports en commun francilien. La desserte du quartier d’affaires par le Grand Paris Express confirmera l’importance de La Défense sur le territoire du Grand Paris. Enfin, le Grand Paris Express permettra un accès rapide aux aéroports de Paris : Le Bourget, Orly et Roissy – Charles de Gaulle à partir de La Défense.

La gare de La Défense du Grand Paris Express permettra la correspondance avec l’ensemble des lignes de transports en commun desservant le « Cœur Transport » de La Défense, soit actuellement la ligne 1 du métro, le RER A, les lignes Transilien L et U, le tramway T2, et de nombreuses lignes de bus (13 lignes de bus desservent aujourd’hui le pôle), et 3 lignes de cars Express via l’A14, et prochainement la ligne E du RER (EOLE : prolongement du RER E à l’ouest).

1.1.6 Rappel des raisons de l’évolution de l’emplacement de la gare La Défense

Le projet de gare de La Défense initialement présenté pour la déclaration d’utilité publique du 21 novembre 2016 et pour l’autorisation environnementale du 18 juin 2019 était localisé sous le centre commercial Westfield Les Quatre Temps.

Ce choix présentait l’avantage de localiser la gare au plus proche de Cœur Transport après le choix d’implanter la gare EOLE sous le CNIT et de réutiliser les volumes réservés 40 ans plus tôt pour le prolongement de la ligne du métro 1, qui a été réalisé différemment.

Cependant, au fur et à mesure des études de conception et de la connaissance des infrastructures existantes, de nombreuses contraintes géotechniques et techniques, liées à cette localisation sous le centre commercial, sont apparues, notamment à cause des avoisinants, des reprises structurelles en sous-œuvre du complexe du centre commercial, aux jonctions avec le parvis, aux dispositifs de ventilation et aux connexions avec des modes de transport en interface.

Ainsi, au cours de l’avancée des études et de la maîtrise des connaissances techniques des bâtiments et des infrastructures existants, l’axe de la gare de La Défense de la Ligne 15 Ouest a successivement été décalé vers le Sud pour échapper aux charges très importantes induites par les ouvrages en superstructure.

Particulièrement, l’omniprésence des infrastructures dans le secteur dense de La Défense, particulièrement dans la zone sous le parvis, a conduit la SGP à approfondir le profil en long de la ligne pour éviter la zone d’influence des fondations de ces ouvrages. Toutefois, l’approfondissement du tunnel de la gare rendait incertaine la possibilité de créer une entrée depuis la commune de Puteaux.

L’ensemble de ces contraintes a conduit la Société des Grands Projets à identifier, des délais et des coûts de réalisation qui ont été jugés inacceptables.

Parallèlement au nouveau calendrier décidé le 22 février 2018 par le Gouvernement, recalant la mise en service de la Ligne 15 Ouest, les études de la SGP ont précisé les difficultés techniques identifiées préalablement ainsi que les risques sur le calendrier qui en découlent, notamment pour la gare de La Défense.

Cette complexité technique et le calendrier fortement contraint de la ligne 15 Ouest ont donc conduit la SGP à retenir un nouveau positionnement de la gare, permettant de réduire les risques techniques associés à l’emplacement initial ainsi que sa durée de réalisation, estimée à environ 6 ans contre environ 15 ans pour le projet initial.

Ce site alternatif présente en effet beaucoup moins de contraintes que le site initialement prévu sous le centre commercial et s’avère mieux adapté à la construction d’une gare souterraine, notamment sur le plan de la maîtrise des délais et des conditions de réalisation de cet ouvrage. Ce site alternatif permet également garantir une correspondance de qualité avec les réseaux de transport existants et en projet tout en offrant aux habitants de la commune de Puteaux des conditions d’accès améliorées à cette gare et par-là, au quartier d’affaire de La Défense.

1.1.7 Présentation synthétique de l’analyse du demandeur

La présente notice reprend les thèmes qui ont été développés dans l’étude d’impact de la DUP modificative pour le déplacement de la gare de la Défense.

Elle intègre le résultat de l’avancement des études du projet qui ont permis

- de retenir des optimisations réduisant les impacts présentés au stade de la DUP modificative du 30 mars 2022 (suppression d’un ouvrage annexe, réduction du prélèvement d’eau dans les nappes) ;
- Et d’affiner l’analyse des impacts et la définition des mesures associées.

1.2 Demandeur et auteur du document

1.2.1 Nom et adresse du demandeur

Le présent dossier est présenté par le demandeur initial de l’autorisation environnementale :



SOCIÉTÉ DES GRANDS PROJETS
 2 MAIL DE LA PETITE ESPAGNE,
 CS10011, 93212 LA PLAINE SAINT-DENIS
 (SIRET : 525 046 017 00030)

La Société des Grands Projets (SGP) est un établissement public de l’État à caractère industriel et commercial, ayant pour mission principale de concevoir et d’élaborer le schéma d’ensemble et les projets d’infrastructures composant le réseau de transport public du Grand Paris et d’en assurer la réalisation (loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris – article 7).

1.2.2 Auteurs du document

Pour la réalisation de ce dossier, la Société des Grands Projets s’est appuyée sur le groupement INTENCITES 15 en charge de la Conception-Réalisation du projet. La maîtrise d’œuvre intégrée (MOEi) est constituée des bureaux d’étude ARTELIA et INGEROP sur les aspects règlementaires.

Tableau 1 : Tableau des auteurs du document

Responsable environnement	Mathilde CHAVATTE
Ingénieur environnement	Delphine NIESOR
Cartographie	Dorine ABROUSSE

1.3 Organisation générale du présent document

La présente notice environnementale constitue l’annexe volontairement transmise par le Maître d’ouvrage indiqué en **partie 8.2 du formulaire CERFA n°14734*04**.

Elle comporte une présentation du projet détaillée et une analyse des principaux enjeux et impacts environnementaux présentés comme suit :

- L’état initial et les enjeux environnementaux ;
- Les impacts environnementaux et les mesures associées le cas échéant.

1.3.1 Annexes obligatoires – article 8.1 du CERFA

Le tableau ci-après précise la localisation des annexes obligatoires prévues à l’article 8.1 du formulaire CERFA n°14734*04.

Tableau 2 : Tableau des annexes obligatoires prévues à l’article 8.1 du CERFA

	N°Annexe obligatoire	Localisation dans la présente notice
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d’ouvrage ou pétitionnaire » - non publié .	Annexe 1
2	Si le projet fait l’objet d’un examen au cas par cas dans le cadre du dispositif prévu aux I et II de l’article R.122-2-1 du code de l’environnement (clause filet), la décision administrative soumettant le projet au cas par cas.	Non concerné
3	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s’agir d’extraits cartographiques du document d’urbanisme s’il existe).	Annexe 3 Page 16
4	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d’implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l’une devant permettre de situer le projet dans l’environnement proche et l’autre de le situer dans le paysage lointain.	Annexe 4 Pages 14 et 15
5	Un plan du projet ou, pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l’annexe à l’article R. 122-2 du code de l’environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé.	Annexe 5
6	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), 9°a), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32°, 33°, 34°, 35°, 36, 37°, 38°, 43° a) et b) de l’annexe à l’article R. 122-2 du code de l’environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de	Annexe 6 Page 18

	N°Annexe obligatoire	Localisation dans la présente notice
	photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l’affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d’eau et cours d’eau.	
7	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d’avoir des effets.	Annexe 7 Page 39

1.3.2 Correspondance entre les parties du formulaire CERFA et les chapitres de la notice environnementale

Le tableau ci-après établit la correspondance entre les chapitres de la présente annexe et les articles du formulaire CERFA n°14734*04.

Tableau 3 : Tableau de correspondance entre les chapitres de la présente notice et les articles du formulaire CERFA.

Articles du formulaire CERFA n°14734*04		Chapitres de la notice environnementale correspondants	
1	Intitulé du projet	1.1	Préambule
2	Identification du (ou des) maître(s) d’ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)	1.2.1	Nom et adresse du demandeur
3	Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l’article R122-2 du code de l’environnement et dimensionnement correspondant du projet.	1.1.2	Rubriques de la nomenclature
4	Caractéristiques générales du projet	II	Rappel du projet de déplacement de la gare La Défense tel qu’évalué au moment de la DUP modificative
4.1	Nature du projet	II	Rappel du projet de déplacement de la gare La Défense tel qu’évalué au moment de la DUP modificative
4.2	Objectifs du projet	II	Rappel du projet de déplacement de la gare La Défense tel qu’évalué au moment de la DUP modificative

Articles du formulaire CERFA n°14734*04		Chapitres de la notice environnementale correspondants	
4.3.1	Description du projet dans sa phase travaux	II	Rappel du projet de déplacement de la gare La Défense tel qu’évalué au moment de la DUP modificative
4.3.2	Description du projet dans sa phase exploitation	II	Rappel du projet de déplacement de la gare La Défense tel qu’évalué au moment de la DUP modificative
4.4	Procédures administratives d’autorisation déjà effectuées	1.1.3	Rappel des procédures de la Ligne 15 Ouest
4.5	Dimension du projet	2.2	Rappel du projet de déplacement de la gare La Défense tel qu’évalué au moment de la DUP modificative
4.6	Localisation du projet	2.1.1	Localisation
5	Sensibilité environnementale de la zone	III	Milieu naturel
		IV	Milieu physique
		V	Paysage
		VI	Infrastructures de transport
6	Caractéristiques de l’impact potentiel du projet sur l’environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles.	III	Milieu naturel
		IV	Milieu physique
		V	Paysage
		VI	Infrastructures de transport

II. Rappel du projet de déplacement de la gare La Défense tel qu'évalué au moment de la DUP modificative

2.1 Présentation générale

2.1.1 Localisation

Le nouvel emplacement de la gare de La Défense se situe sous la RN1013 (Avenue du Général de Gaulle) entre la Rose de Cherbourg, le Centre commercial « Westfield – Les quatre Temps », la Tour Voltaire et le secteur Boieldieu, sur le territoire de la commune de Puteaux.

Ce nouvel emplacement et son changement d’orientation implique l’allongement du tracé du tunnel dans ce secteur ainsi que la réalisation de deux nouveaux ouvrages annexes (OA 2702P et OA 2703P).

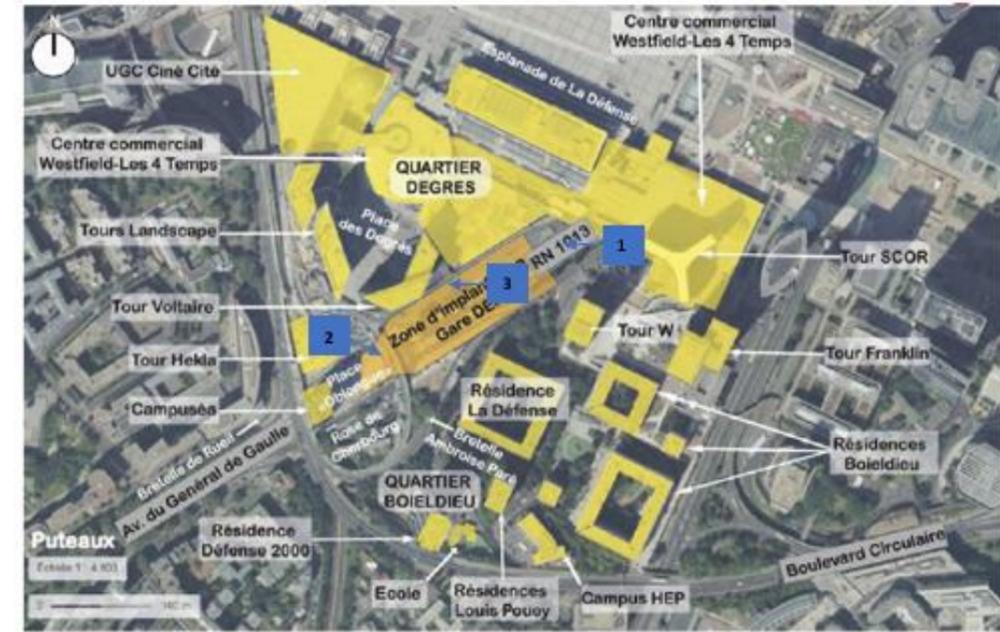
L’ouvrage annexe 2702P-Cimetière de Puteaux est situé sur la commune de Nanterre, l’ouvrage annexe 2703P-Avenue Pablo Picasso est implanté sous le carrefour à sens giratoire au croisement de la rue des Rosiers dans la commune de Puteaux et de l’avenue Pablo Picasso dans la commune de Nanterre.

Le tunnel est également situé sur les communes de Nanterre et Puteaux.

Suite à une optimisation du projet dans le cadre des études du groupement de conception-réalisation, l’ouvrage annexe 2701P a été supprimé.

2.1.3 Photographies du site

Les photographies du site, ci-après correspondent à l’**annexe 4** du formulaire CERFA n°14734*04.



Zoom sur l’implantation de la gare de La Défense – Source : Dossier de site (2020)



Photographie n°1 :
vue depuis le centre commercial WESTFIELD

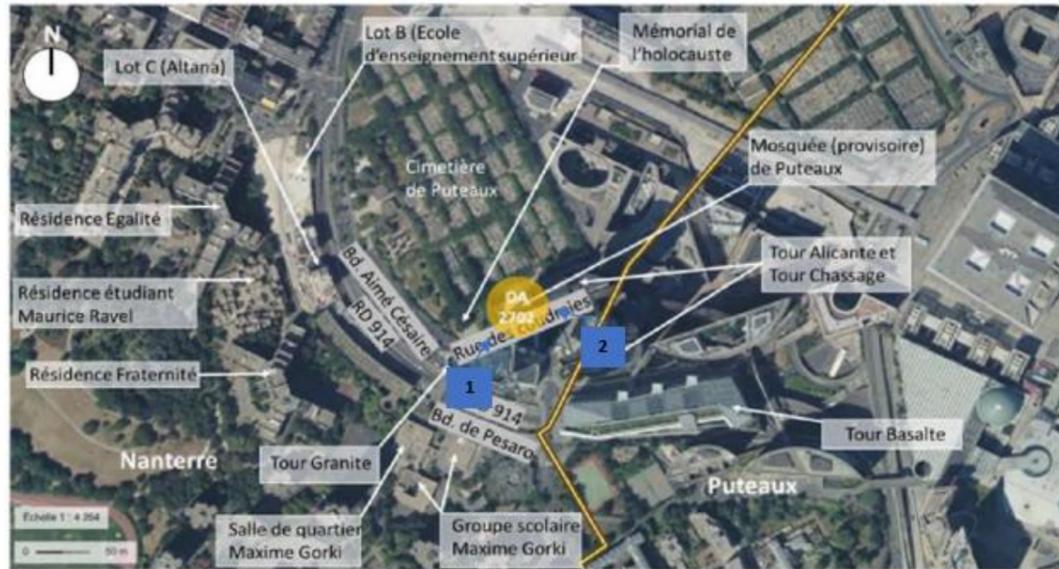


Photographie n°2 : vue depuis la place "Oblongue"

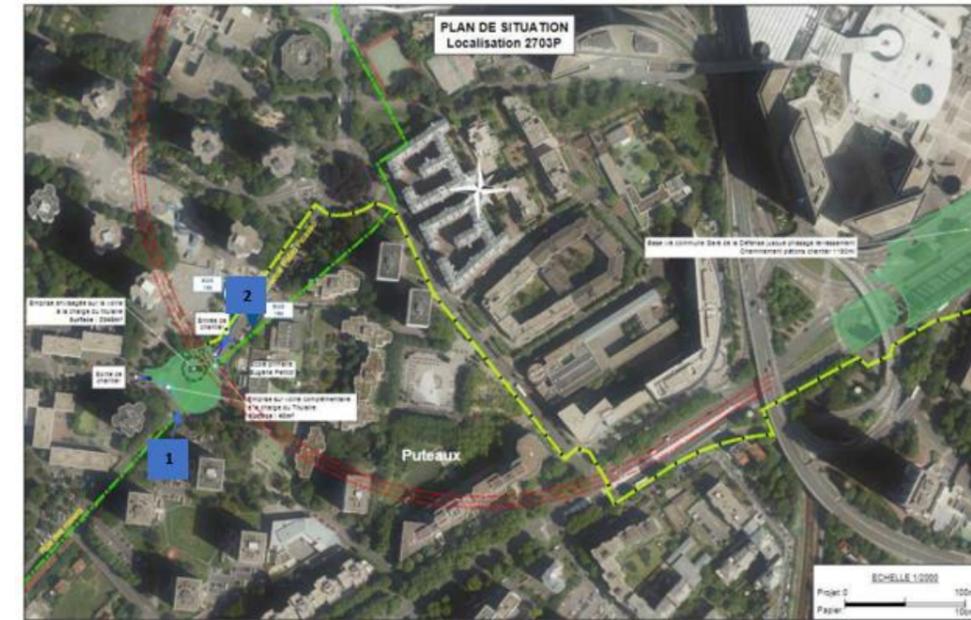


Photographie n°3 : vue depuis l’avenue du Général De Gaulle, Viaduc des Michets Petray à droite

Figure 2 : Photographies de la zone d’implantation de la gare La Défense (Sources : SYSTRA, 2020 ; Groupement Intencités15, 2023)



Zoom sur l’implantation de l’OA 2702P – Source : Dossier de site (2020)



Zoom sur l’implantation de l’OA 2703P – Source : Dossier de site (2020)



Photographie n°1 : vue depuis la rue des Coudraies



Photographie n°2 : vue depuis la rue des Coudraies

Figure 3 : Photographies de la zone d’implantation de l’OA 2702P (Sources : SYSTRA, 2020 ; Groupement Intencités15, 2023)



Photographie n°1 : vue depuis la rue des Rosiers

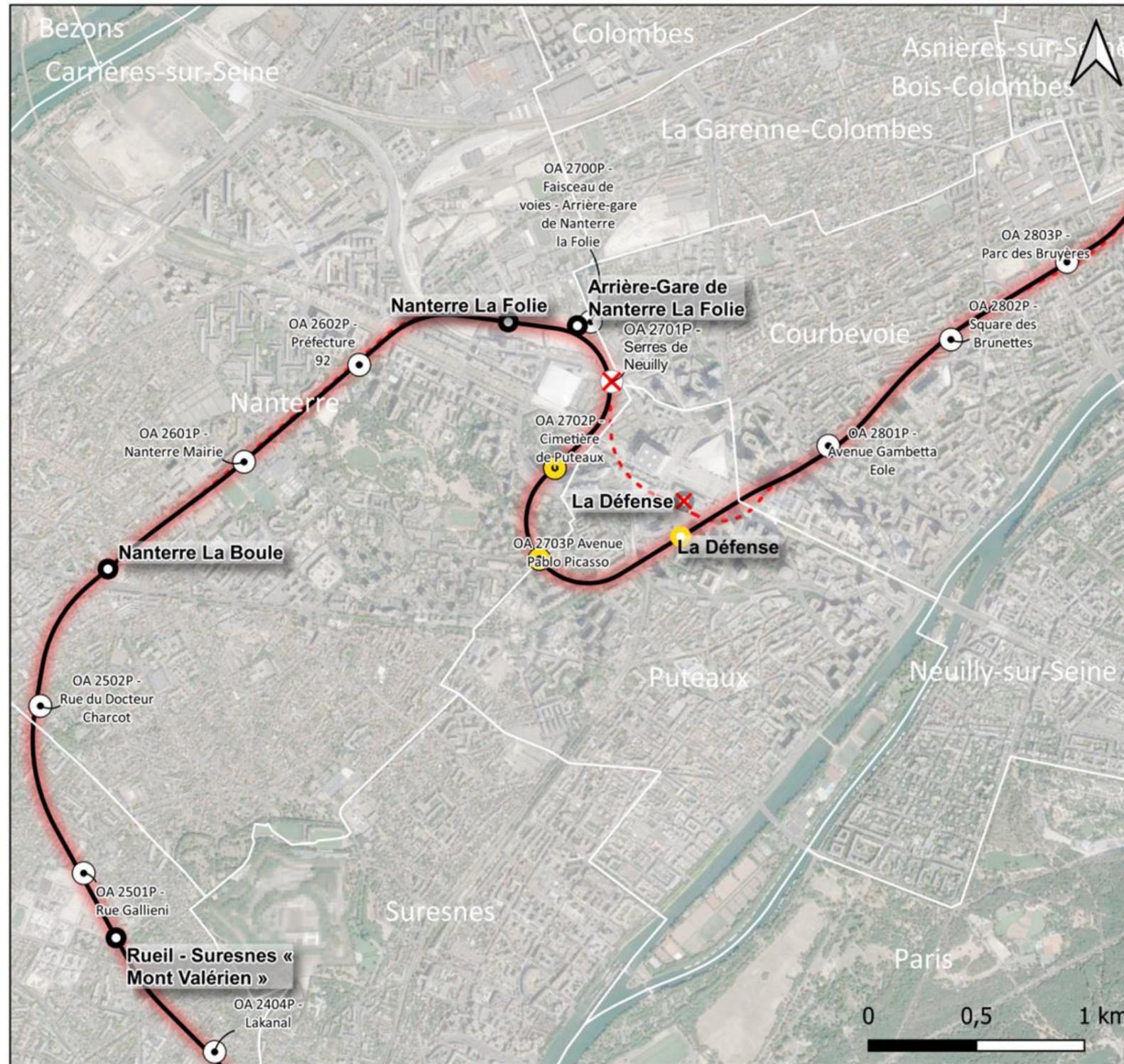


Photographie n°2 : vue depuis l’avenue Pablo Picasso

Figure 4 : Photographies de la zone d’implantation de l’OA 2703P (Sources : SYSTRA, 2020 ; Groupement Intencités15, 2023)

Les cartes ci-après présentent la localisation générale de ce projet. Ces cartes constituent les plans du projet au 1/25 000, annexe n°3 et au 1/5 000, annexe n°6 du formulaire CERFA n°14734*04.

Carte du projet à 1/25 000



Légende

Projet initial

- - - Ancien tunnel
- ⊗ Ancien emplacement de la gare La Défense

Projet actuel

- Tunnel
- Gares
- Gare La Défense concernée par le cas par cas
- Ouvrages annexes concernés par le cas par cas
- ⊗ Ouvrage annexe supprimé
- Ouvrages annexes

Sources : IGN, SGP
Carte réalisée par le groupement Intencités 15

Figure 5 : Plan de situation du projet soumis à examen au cas par cas (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

Carte du projet à 1/5 000

Légende

Projet initial

- - - Ancien tunnel
- ⊗ Ancien emplacement de la gare La Défense
- ▨ Ancienne emprise travaux
- ▧ Ancienne emprise définitive

Projet actuel

- Tunnel
- ⊙ Gare concernée par le cas par cas
- Ouvrages annexes concernés par le cas par cas
- ⊗ Ouvrage annexe supprimé
- Emprise travaux
- Emprise définitive

Equipements et services

- Centre d'affaires
- Education
- Logement
- Loisir
- Santé
- Tourisme
- Terrains de sport
- ▨ Cimetières

2.1.2 Situation cadastrale

Le projet de modification de l’implantation de la gare La Défense et ses modifications associées traversent en surface plusieurs parcelles cadastrales. Elles sont identifiées sur la carte ci-après.

Parcelles cadastrales concernées par le projet soumis à examen au cas par cas

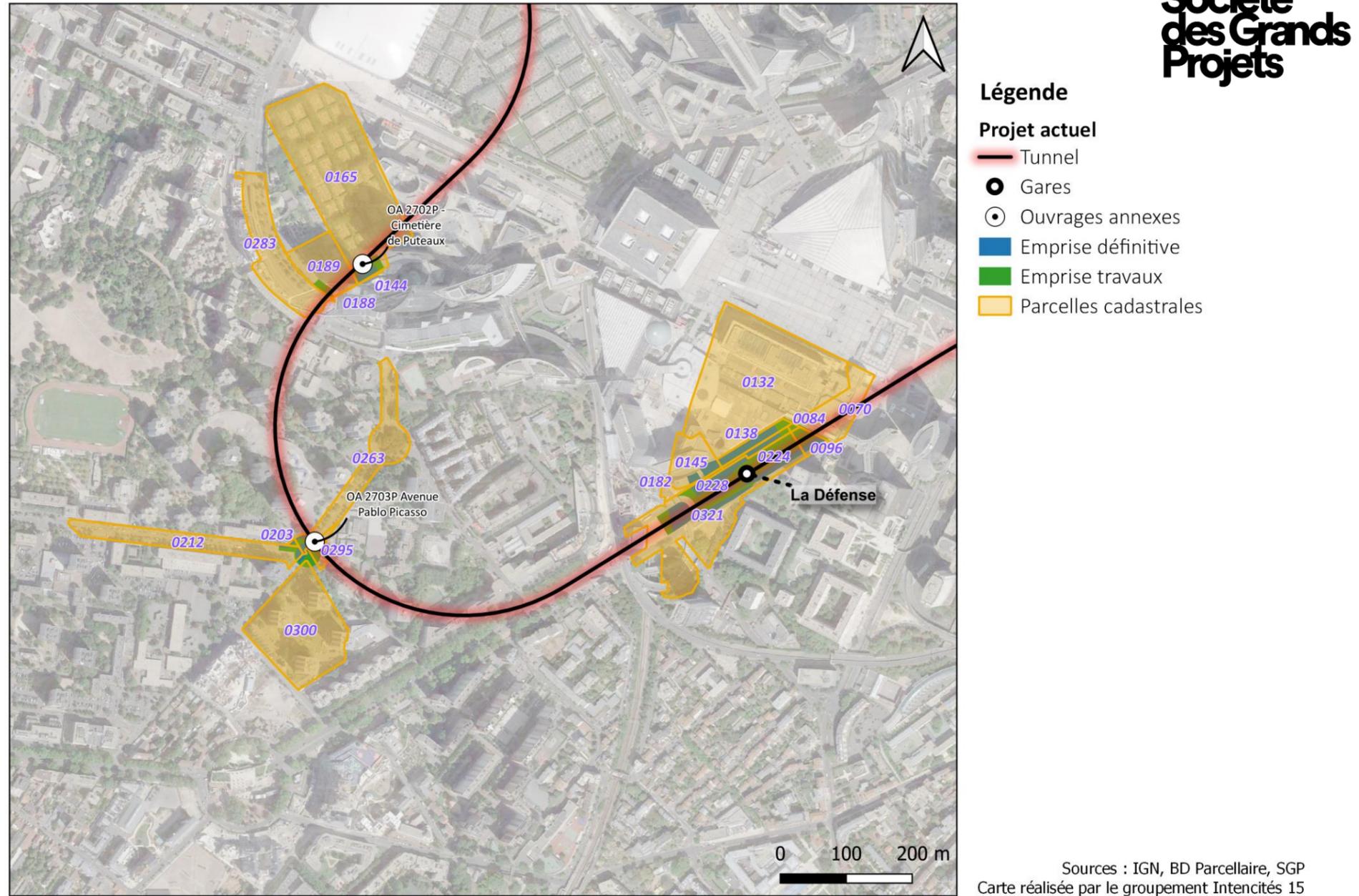


Figure 7 : Carte de représentation des parcelles cadastrales concernées par les nouvelles emprises en surface (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

Le tableau ci-après liste les parcelles cadastrales concernées par les nouvelles emprises en surface liées au projet de modification de l’implantation de la gare de La Défense :

Tableau 4 : Liste des parcelles cadastrales concernées par le projet

Commune	Section	Numéro	Surface cadastrée	Ouvrage concerné	Surface impactée (définitive)	Surface impactée (travaux)	Unité
Puteaux	OB	0132	33 052	Gare La Défense	51,1	115,3	m ²
Puteaux	OB	0138	1 699	Gare La Défense	1 415,9	1 693,6	m ²
Puteaux	OB	0145	4 465	Gare La Défense	691,7	691,9	m ²
Puteaux	OB	0182	651	Gare La Défense	29,6	47,6	m ²
Puteaux	OM	0224	922	Gare La Défense	691,5	921,7	m ²
Puteaux	OM	0228	137	Gare La Défense	137,2	137,2	m ²
Puteaux	OM	0321	22 025	Gare La Défense	4 722,6	9 414,2	m ²
Puteaux	ON	0070	5 747	Gare La Défense	0,1	170,5	m ²
Puteaux	ON	0084	126	Gare La Défense	459,5	126,0	m ²
Puteaux	ON	0096	1 317	Gare La Défense	459,5	1 019,0	m ²
Nanterre	BD	0203	115	OA 2703P	73,8	114,4	m ²
Nanterre	BD	0212	8 513	OA 2703P	199,2	409,0	m ²
Nanterre	BC	0263	9 341	OA 2703P	374,1	656,4	m ²
Puteaux	OG	0295	1 072	OA 2703P	66,7	378,5	m ²
Puteaux	OG	0300	17 470	OA 2703P	-	95,0	m ²
Nanterre	AL	0144	52	OA 2702P	36,6	51,6	m ²
Nanterre	AL	0165	32 193	OA 2702P	406,3	1 152,1	m ²
Nanterre	AM	0188	31	OA 2702P	-	0,5	m ²
Nanterre	AM	0189	5 982	OA 2702P	-	373,0	m ²
Nanterre	AM	0283	10 566	OA 2702P	-	0,5	m ²

2.2 Précisions sur le projet de déplacement de la gare La Défense tel que présenté dans l’étude d’impact de la DUPm

2.2.1 Le projet initial : Gare La Défense au stade de la DUP 2016

2.2.1.1 Gare La Défense au stade de la DUP 2016

Au stade de la DUP de 2016, et suite aux études préliminaires engagées jusqu’en 2015, le plan de localisation de la gare et le tracé du tunnel était le suivant :

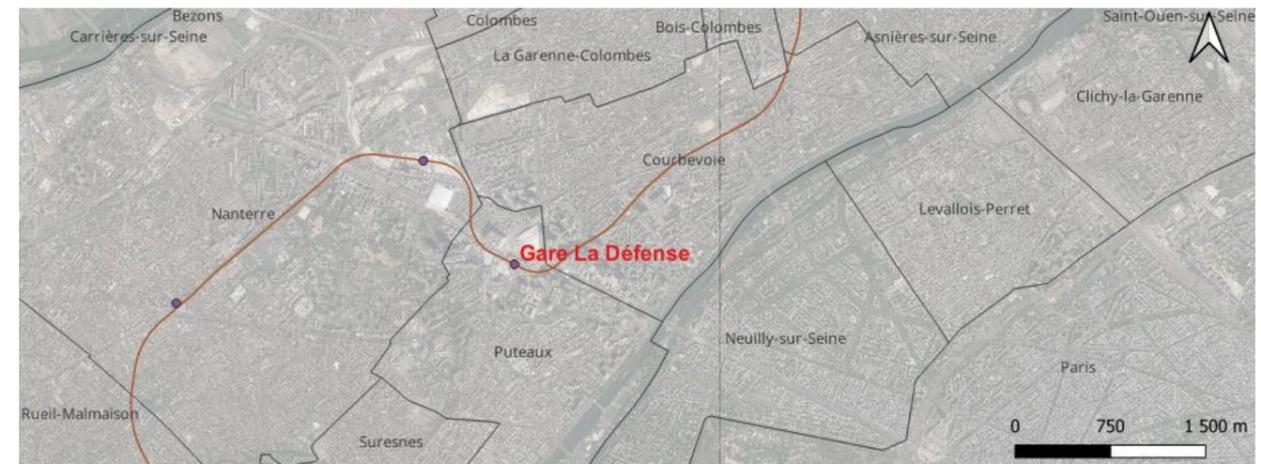


Figure 8 : Localisation et contexte urbain de la gare La Défense au stade de la DUP en 2016 (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

Le plan de situation initial de la gare était le suivant :

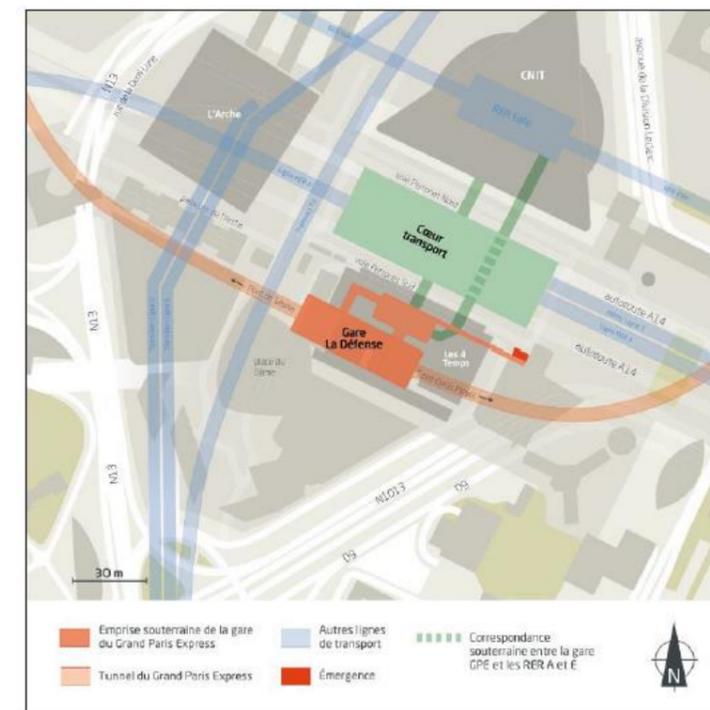


Figure 9 : Plan de situation de la gare La Défense au stade de la DUP en 2016 (Source : SGP, 2016)

2.2.2 Précisions sur le projet de la gare La Défense tel que présenté dans l’étude d’impact de la DUPm

2.2.2.1 Plan de situation

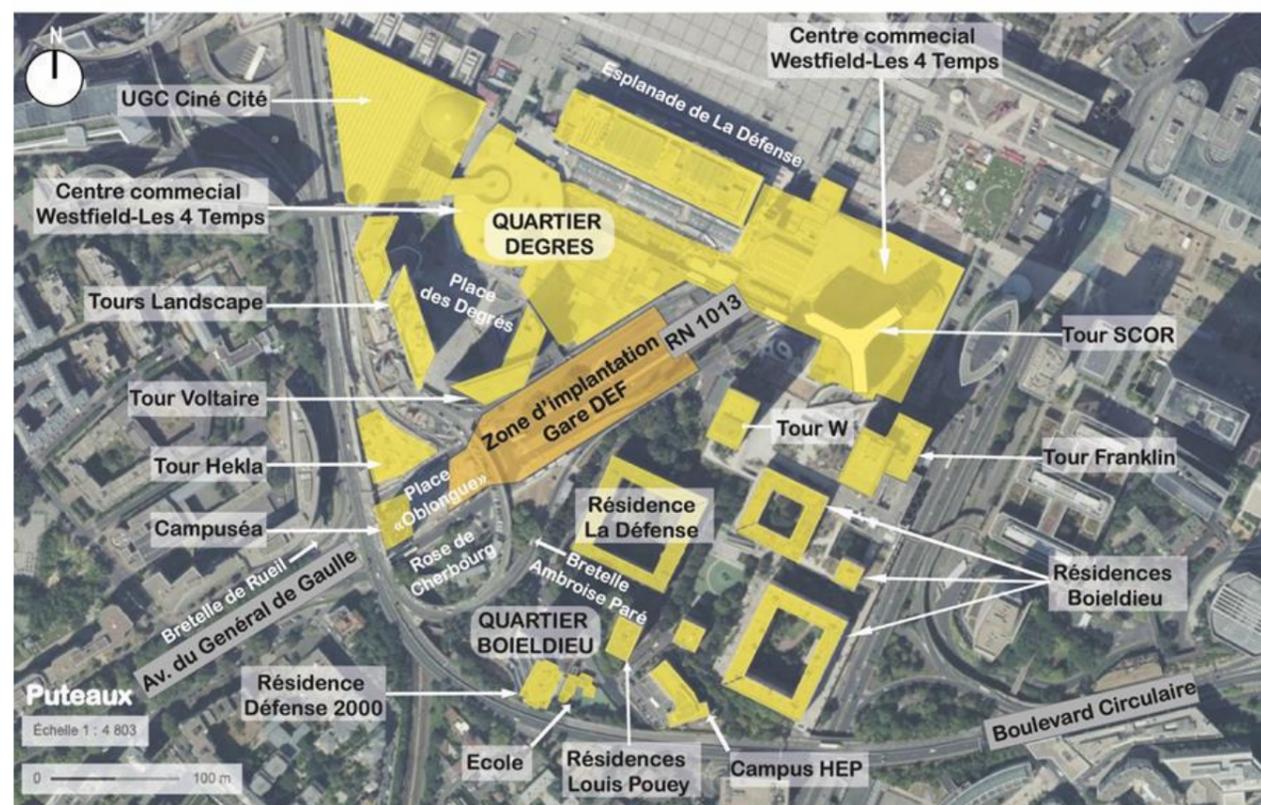


Figure 10 : Plan de situation de la nouvelle position de la gare La Défense, (Source : SGP, 2020)

2.2.2.2 Implantation du projet

Le nouvel emplacement de la gare La Défense (tel que présenté dans la DUPm) se trouve sur le territoire de la commune de Puteaux, sous la RN1013 (Avenue du Général de Gaulles) et entre le Centre commercial « Westfield – Les Quatre Temps », la Tour Voltaire et le secteur Boieldieu.

Ce secteur d’implantation de la gare comprend plusieurs voies parallèles reliant la Rose de Cherbourg à la Défense :

- La RN1013 (bretelles d’entrée/sortie de l’A14 dans la continuité de la RD913) à double sens ;
- Les contre allées Nord et Sud (RD9A) à sens unique longeant la RN1013 qui servent à la desserte locale, aux livraisons du quartier d’affaires, à l’accès aux parkings et à la circulation des cars et bus desservant les gares routières ;
- Des voiries partiellement désaffectées avec la rampe et le viaduc des Michets Petray (comprenant notamment une voie d’accès pompier dédiée à la Tour Voltaire) et la voie des Douces couverte par le centre commercial.

Divers usages existent sous les viaducs, avec notamment des locaux techniques et des réseaux enterrés, un espace de stationnement géré par l’exploitant du centre commercial et des cheminements des issues de secours.

Vers le Sud, on retrouve un quartier résidentiel composé de grands complexes qui, au contraire du quartier d’affaires voisin, laisse exister des surfaces végétales plus importantes. Ce quartier, à une échelle plus humaine, offre un environnement plus plaisant.

La gare La Défense est une gare souterraine qui comprend deux accès distincts :

- Un accès depuis les zones résidentielles de la ville de Puteaux au niveau de la Rose de Cherbourg ;
- Un accès depuis l’esplanade de la Défense, via la salle d’échanges de Cœur Transport du pôle existant.

Les correspondances sont assurées par des couloirs souterrains : une interconnexion haute assure la liaison avec le pôle cœur Transport et une interconnexion basse assure la liaison avec les lignes des RER A et E.

L’implantation d’une émergence au niveau de la place Oblongue, permet d’inscrire la gare La Défense dans le projet urbain « Rose de Cherbourg » porté par PLD. La fonction de la place sera ainsi affirmée et ses potentialités d’usage et d’offres de services en seront renforcées.

Le projet de Couture Urbaine par Unibail Rodamco Westfield, en plus de prévoir une extension du centre commercial vise à réaliser une liaison piétonne entre le viaduc de la Rose de Cherbourg et le parvis de La Défense. Ce projet a vocation à constituer également un futur élément structurant du quartier en assurant une nouvelle connexion de la dalle de La Défense avec le Sud du quartier d’affaires et les communes limitrophes.

La figure suivante présente l’insertion architecturale de cette émergence de la gare au sein de la place Oblongue.



Figure 11 : Perspective aérienne de l’émergence dans son contexte (Source : Groupement Intencités15, octobre 2023)

La gare comprend également une émergence du côté du viaduc des Michets Petray pour la remontée des parcours d’évacuation.

Chacune des émergences se situe donc dans des zones qui ont vocation à devenir entièrement piétonnes.

Une connexion verticale entre la gare et la promenade suspendue du projet de la Rose de Cherbourg, place Oblongue, sera prévue et participera à la cohérence d’ensemble du projet en favorisant l’accès des voyageurs et des piétons aux différents niveaux d’espaces publics depuis et vers la gare.

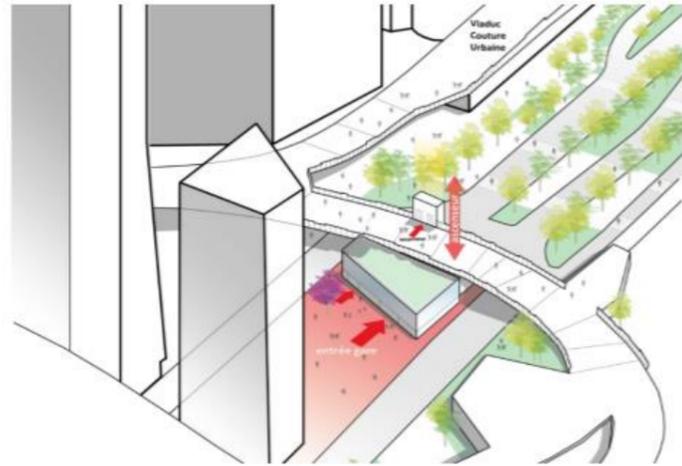


Figure 12 : Axométrie du contexte de l’émergence sur la Place Oblongue (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)

2.2.2.3 Organisation fonctionnelle

Le bâtiment voyageur de la gare se trouve à l’avant du viaduc de la Rose de Cherbourg, les zones techniques de l’émergence, elles, se trouvent sous ce viaduc et s’orientent principalement vers la RN1013.

Une tour d’ascenseurs permet une connexion directe depuis le viaduc au niveau d’échange principal au S02. Côté Nord de l’émergence un escalier urbain de 1,80 m de large permet une liaison permanente avec le viaduc depuis la place.

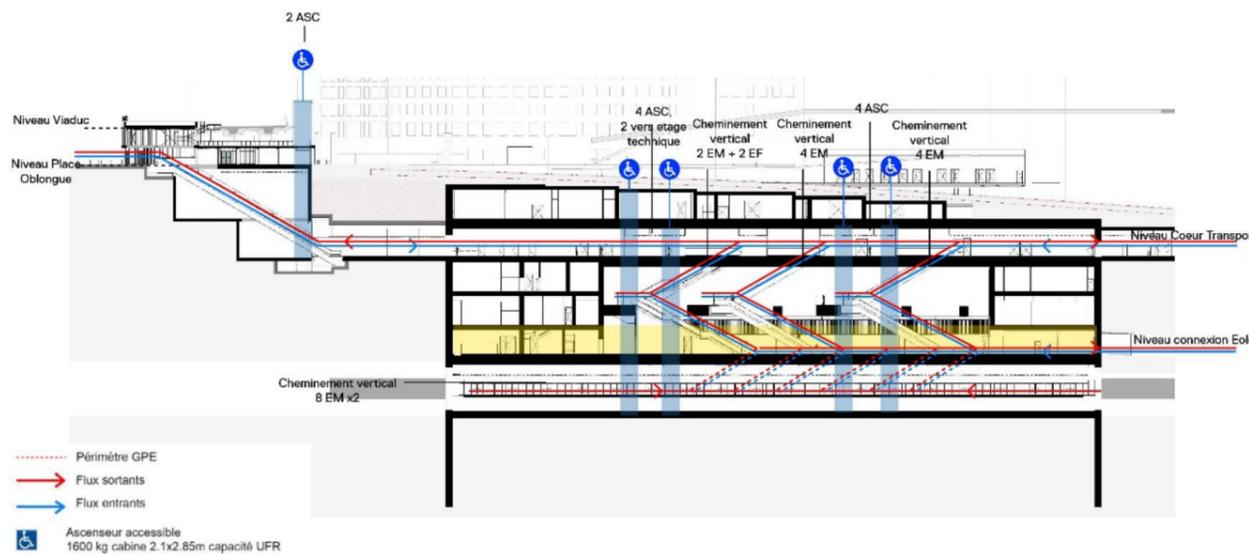


Figure 13 : Coupe longitudinale de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)

2.2.2.4 Correspondance et intermodalité

La gare de La Défense est en correspondance avec tous les modes accessibles depuis le Cœur Transport (la ligne 1 du métro, les lignes Transilien, le tramway T2 et les lignes de bus et de car, mais aussi les RER A et E) via la salle d’échange du pôle Cœur Transport.

Le dossier de DUPm présentait le schéma de principe des différents scénarios à l’étude pour la correspondance avec le pôle Cœur Transport de La Défense et les autres modes de transport ferrés et urbains.

Ces scénarios exploraient notamment deux orientations programmatiques qui devaient être affinés avec la poursuite des études :

- Orientation n°1 : connexion directe avec Cœur Transport et les quais des RER A/E ;
- Orientation n°2 : connexion directe avec Cœur Transport mais pas de connexion directe avec les quais des RER A/E.



Figure 13 : Scénarios de correspondance explorés au stade de la DUPm (Source : SGP 2021)

Depuis la DUPm, les études et échanges menés entre la SGP, Ile-de-France Mobilité, RATP et Paris La Défense ont permis d’aboutir à un choix définitif sur la base de critères fonctionnels (temps de parcours, lisibilité et confort du parcours voyageurs) mais aussi sur des critères techniques de conditions de réalisation et d’impacts sur les structures existantes.

Il a ainsi été retenu l’orientation programmatique n°1 rappelée ci-avant (connexion « haute » avec le pôle Cœur Transport avec en complément une connexion « basse » directe avec le RER A) avec respectivement :

- L’itinéraire « B » pour la liaison de correspondance « haute » : cet itinéraire traverse un demi-niveau du parking d’un immeuble de bureaux à usage privatif qui s’étend sur cinq niveaux souterrains ;
- L’itinéraire « E » pour la liaison « basse » : cette liaison de correspondance assure la liaison entre la gare GPE et les quais du RER A via le couloir EOLE qui a été réalisé pour la correspondance entre la nouvelle gare du RER E et le RER A. Cette liaison sera mécanisée avec un trottoir roulant dans chaque sens.

2.2.2.5 Principe de réalisation de la gare avec maintien de la circulation de la RN1013

D’une durée de travaux estimée entre 6 et 7 ans, contre environ 15 ans pour le projet initial, la gare La Défense présentée dans le dossier DUPm devait être réalisée en deux corps principaux :

- un puits profond, réalisé en parois moulées, dans lequel seraient placés les circulations verticales de la Gare, ainsi que les branchements avec les couloirs de correspondance ;
- une caverne souterraine parallèle au puits profond et implantée sous la RN1013, dans laquelle seraient placés les quais, les voies ferrées et une partie des circulations verticales.

Notice environnementale – Modification de l’implantation de la gare La Défense de la Ligne 15 Ouest

Cette solution permettait ainsi de réaliser la gare sans fermeture provisoire complète de la RN1013 pendant la durée des travaux.

La Société des Grands Projets avait par ailleurs étudié une autre solution en prenant l’hypothèse d’une fermeture provisoire totale de la RN1013, permettant de réaliser la gare entièrement à l’abri de parois moulées et donc sans caverne souterraine réalisée en méthode traditionnelle.

Cette solution de gare conçue en parois moulées présente en effet de nombreux avantages par rapport à la solution de gare réalisée en méthode traditionnelle telle que prévue dans le dossier de DUPm :

- Une conception optimisée de la gare (volume, organisation des locaux et espaces de circulation, lisibilité et confort du parcours voyageurs) ;
- Une amélioration des conditions de sa réalisation en phase chantier, une réduction des risques pour les travaux de génie civil de la gare et une diminution des coûts de réalisation de cet ouvrage ;
- Une amélioration de la maîtrise des nuisances chantier par la réduction de la durée de ce chantier.

Au regard de ces avantages, la Société des Grands Projets avait engagé fin 2020 un travail avec l’ensemble des parties prenantes (élus, services des collectivités et de l’État) sur la possibilité et les conditions de fermeture provisoire de la RN1013 pendant les travaux de réalisation de la gare de La Défense avec une première analyse des reports de trafic.

Cette fermeture provisoire de la RN1013 n’était toutefois pas validée par les autorités compétentes au moment de la rédaction du dossier de DUPm et en conséquence, elle n’avait pas été présentée dans ce dossier de déclaration d’utilité publique modificative.

Le groupement de conception réalisation Intencités15 qui a été désigné par la SGP à l’issue de la procédure de commande publique a finalement retenu une solution particulièrement optimisée pour la conception et la construction de cette gare :

- L’ensemble de la gare est prévue dans une enceinte en parois moulées avec une emprise réduite en surface ;
- Et le mode de réalisation de cette gare intègre des déviements provisoires de la RN1013 et de la RD9A afin de maintenir les deux sens de circulations de ces deux voies pendant toute la durée du chantier.

Ainsi, cette solution retenue par le groupement Intencités15 présente l’ensemble des avantages d’une gare conçue en parois moulées sans les inconvénients liés aux fermetures de la RN1013.

Le dévoiement provisoire de la RN1013 nécessaire à la réalisation des travaux est soumise à la rubrique 6d de l’annexe à l’article R122-2 du code de l’environnement : « 6. Infrastructures routières », « d) Toutes routes d’une longueur inférieure à 3 kilomètres ».

Le phasage de ce dévoiement est détaillé dans le chapitre 6.1.2.1.

2.2.3 Précisions sur les modifications induites par le déplacement de la gare tel que présenté dans l’étude d’impact de la DUPm

Comme indiqué dans le dossier de DUP modificative, la nouvelle implantation de la gare La Défense implique plusieurs modifications définitives :

- La modification du tracé du tunnel sur un linéaire de 1,2 km, engendrant une augmentation de sa longueur de 0,96 km, le §2.2.3.1. détaille ces modifications ;
- La création de deux ouvrages annexes, présentés dans le § 2.2.3.2.

La poursuite des études depuis la DUPm par le Groupement de conception réalisation Intencités15 a confirmé la modification du tracé présenté dans le dossier de DUPm et a également permis d’optimiser le projet en supprimant l’ouvrage annexe 2701P qui était initialement prévu dans le projet.

L’ensemble des modifications apportées au projet initial au stade du DAE 2018 sont représentées sur le plan ci-après avec en particulier s’agissant du tracé :

- En pointillé : le tracé initial de la ligne 15 Ouest présenté dans le dossier de demande de déclaration d’utilité publique initiale et dans le dossier de demande d’autorisation environnementale ;
- En trait plein : le nouveau tracé présenté dans le dossier de demande de déclaration d’utilité publique modificative et qui fait l’objet de la présente notice environnementale.

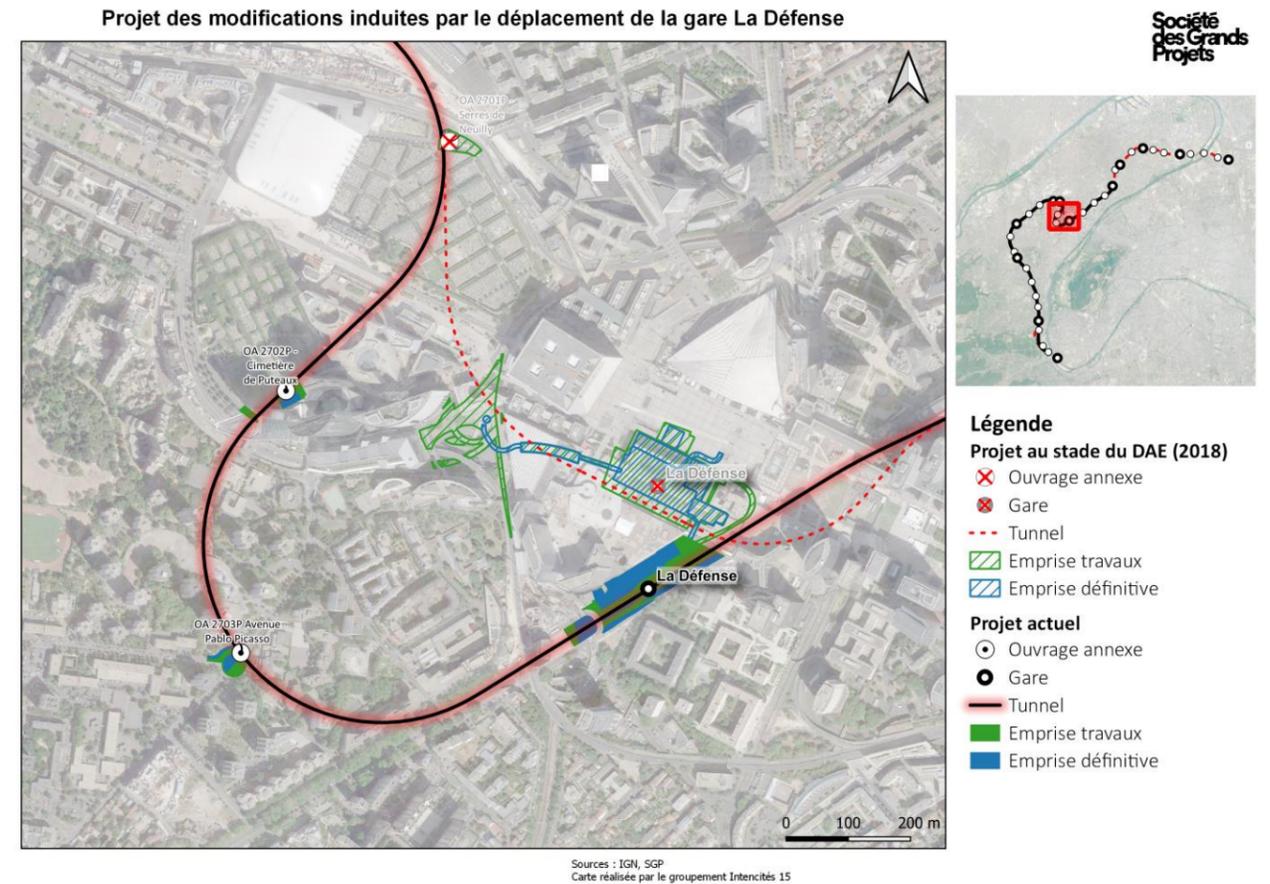


Figure 14 : Modifications induites par le déplacement de la gare La Défense, (Source : Groupement Intencités 15, 2023)

2.2.3.1 Modification du tracé du tunnel

Conformément à ce qui a été indiqué dans le dossier de DUPm, la modification du tracé du tunnel débute :

- à l’aval de la gare de Nanterre-La-Folie au niveau du site initialement prévu pour l’OA 2701P – Serre de Neuilly (par rapport au projet présenté dans la DUPm, cet OA 2701P est supprimé)
- et se raccorde au niveau de l’OA 2801P – Gambetta.

Deux nouveaux ouvrages annexes sont nécessaires : l’OA 2702P – Cimetière de Puteaux et l’OA 2703P – Avenue Pablo Picasso.

Les caractéristiques techniques de ce nouvel ouvrage d’infrastructure allongé de 0,96 km sont similaires à celles du reste de la ligne :

- tunnel monotube ;
- bi-voie ;
- diamètre extérieur de 9,5 m, un diamètre intérieur de 8,7 m, et un diamètre utile de 8,5 m.

A partir de l’emplacement initialement prévu pour l’OA 2701P Serres de Neuilly, le tracé contourne le secteur de La Défense au moyen d’une courbe importante à environ 40 mètres de profondeur afin d’éviter les tréfonds d’immeubles à risque de fondations profondes ou sensibles du point de vue structurel, notamment la tour Granite de la Société Générale.

Le tracé passe sous l’autoroute A14 ainsi que sous les voies du RER A elles-mêmes passant sous le bâtiment Espace 21.

Un ouvrage annexe est créé (OA 2702P – Cimetière de Puteaux) à l’aplomb de la tour Granite.

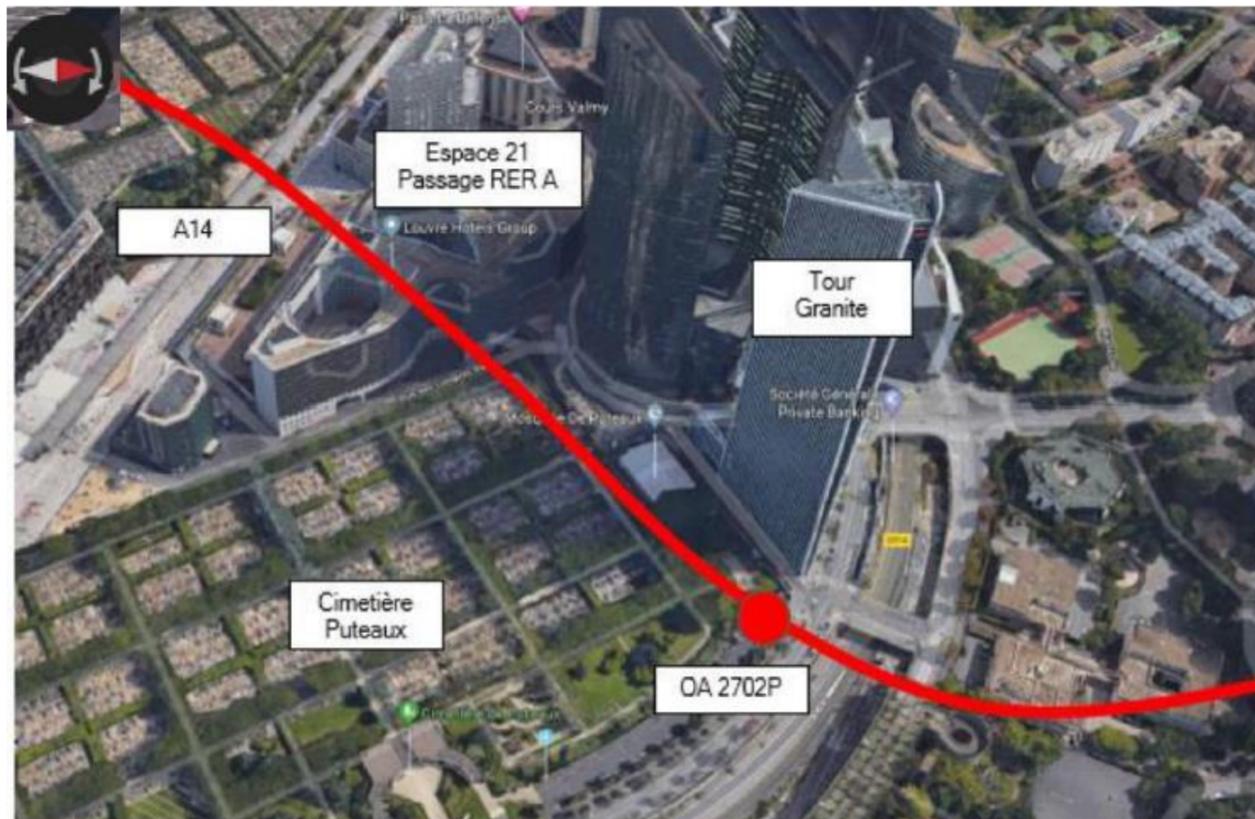


Figure 15 : Projection 3D du tracé contournant la tour Granite de la Société Générale, (Source : SGP, 2020)

- Section OA 2702P – Cimetière de Puteaux/OA 2703P Avenue Pablo Picasso

Une fois les tours Granite de la Société Générale contournées, le tracé en plan présente une inversion de la courbe de façon à retrouver la gare de La Défense située sur l’axe de la RD913. Le tracé se poursuit au milieu du complexe des tours Aillaud ou « tours nuage » de façon à passer entre les tours en évitant leurs fondations.

Dans le passage du complexe de tours Aillaud, le tunnel passe sous la parcelle n°234 correspondant vraisemblablement aux parkings souterrains du complexe.

Un ouvrage annexe est créé (OA 2703P-Avenue Pablo Picasso) à l’aplomb des tours Aillaud à Nanterre.



Figure 16 : Projection 3D du tracé traversant le complexe des tours Aillaud, (Source : SGP, 2020)

- Section OA 2703P Avenue Pablo Picasso/Gare de La Défense

Après l’OA 2703P au pied des tours Aillaud, le tracé rejoint l’axe de l’avenue Charles de Gaulle (RD913) en passant sous les fondations du bâtiment Wilson et de la résidence du Carré Vert tout en gardant un rayon de courbure à 300 m.

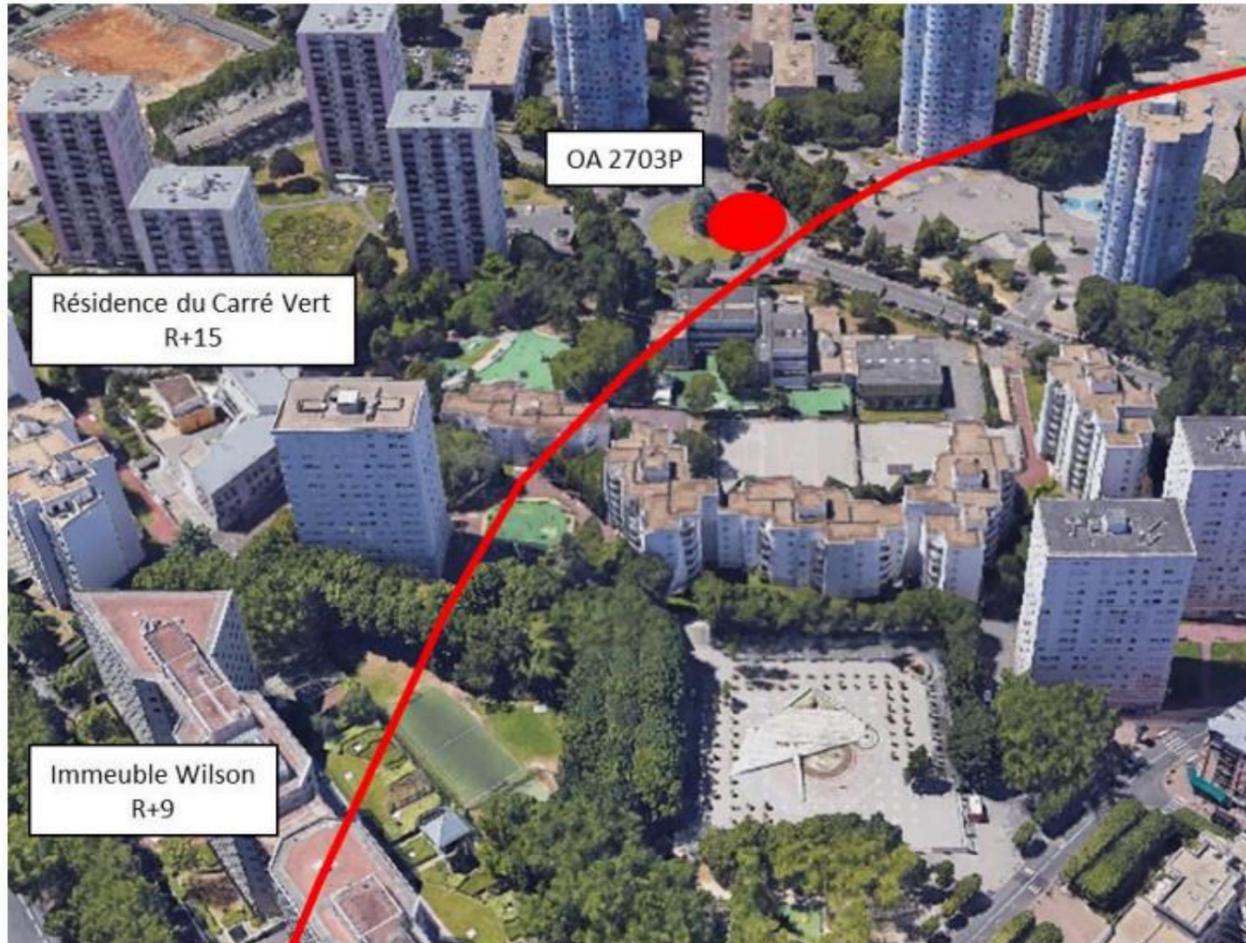


Figure 17 : Projection 3D du tracé traversant la résidence du Carré Vert et l’immeuble Wilson (Source : SGP, 2020)

- Section de la gare La Défense

Le tracé rejoint la gare de La Défense sous l’axe de l’avenue Charles de Gaulle (RD913). A proximité immédiate de la gare se trouvent la tour Hekla (R+32-Hauteur 200m) et le bâtiment de la résidence étudiante Campuséa dans l’emprise de l’échangeur de la Rose de Cherbourg à Puteaux.

Dans l’objectif d’éviter les fondations de la tour Hekla et de la résidence Campuséa, le tracé suit deux courbes successives, de sens opposés.

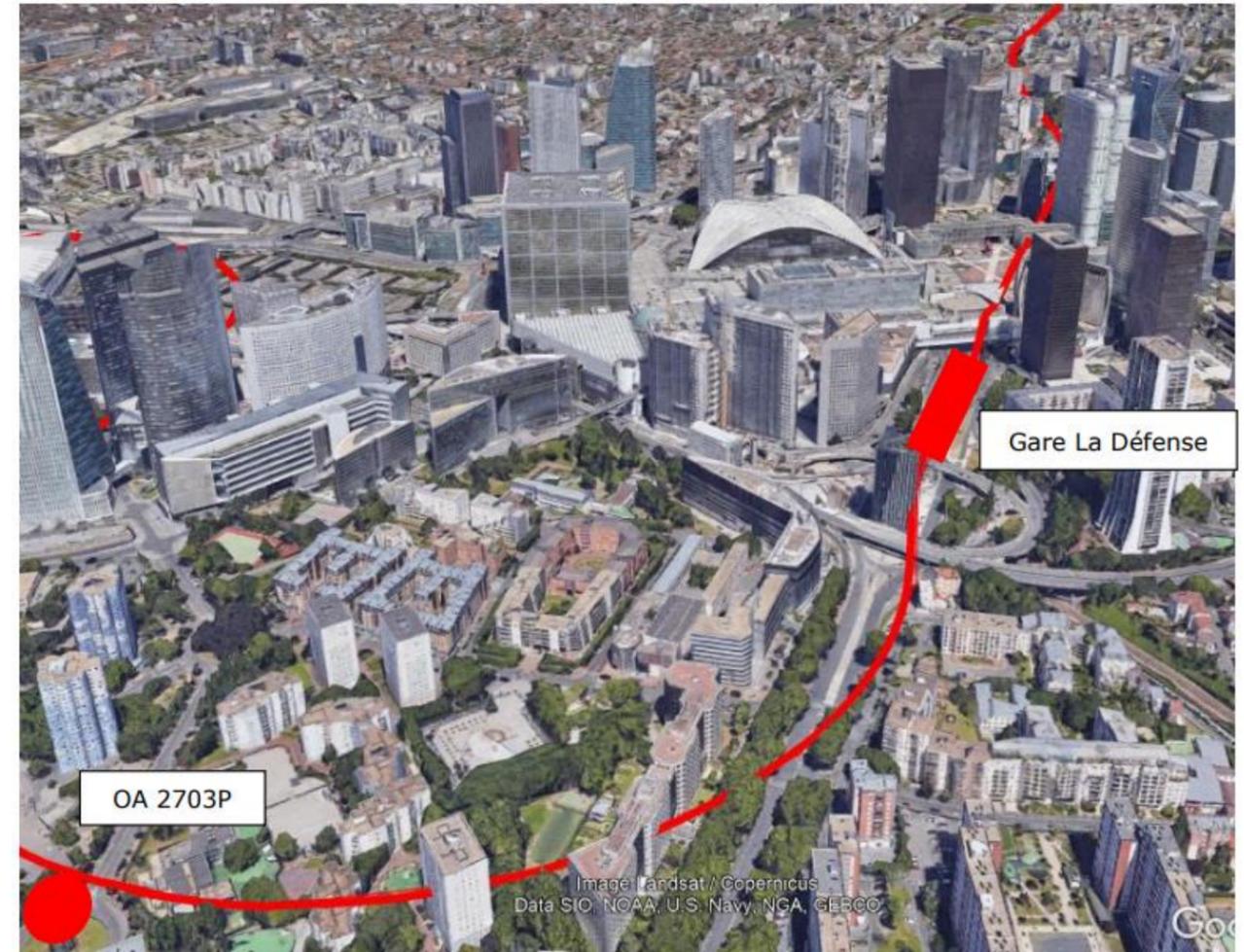


Figure 18 : Projection 3D du tracé dans le secteur de La Défense (Source : SGP, 2020)

- Section de la gare La Défense/OA 2801P – Gambetta

A proximité de la gare de La Défense le profil en long plonge sous les infrastructures de transport (RER A, M1, A14, RN1013 et RN192), le parking souterrain (parking centre) et contourne la paroi moulée du parking de la tour Cœur Défense. Parmi les bâtiments existants traversés, sont considérés comme le plus critiques vis-à-vis du tracé les fondations du Centre Commercial (Castorama) dans l’environnement de la tour Hyfive.

En plan, le tracé suit l’alignement droit qui relie les axes de l’avenue du Général de Gaulle (RD913) et de l’avenue Gambetta (RD9).



Figure 19 : Projection 3D du tracé entre La Défense et l’OA 2801P (Source : SGP, 2020)

Le tracé s’inscrit dans un milieu fortement urbanisé caractérisé en surface par la présence de nombreuses tours de grande hauteur, parfois fondées profondément, et par la présence de nombreuses infrastructures souterraines sensibles comme des parkings, des voies ferrées, des axes routiers et autoroutiers structurantes et des ouvrages d’art.

2.2.3.2 Création de deux ouvrages annexes : 2702P et 2703P

Les ouvrages annexes sont des ouvrages ponctuels situés en inter-gares et résultent de l’application de l’arrêté du 22 novembre 2005 relatif à la sécurité dans les tunnels des systèmes de transport public guidé urbain de personnes.

Deux familles de puits sont à envisager :

- les ouvrages permettant l’accès de secours et la ventilation (cf. art. 7 : « l’implantation des ouvrages du système de ventilation doit permettre de protéger des fumées les stations encadrant le tunnel et tout point situé à plus de 800 m de l’origine des fumées ») ;
- les ouvrages permettant l’accès des secours uniquement (cf. art. 8.1 : « la distance entre deux accès ne peut être supérieure à 800 m »).

Les 800 m correspondent, suivant les cas, à la distance entre les 2 axes des portes des SAS des ouvrages ou entre l’axe de la porte du SAS d’un ouvrage et le quai de la gare.

Sur la base des règles de positionnement des ouvrages annexes et du nouveau tracé du tunnel de la Ligne 15 Ouest dans le secteur de La Défense entre les ouvrages annexes 2701P et 2801P deux nouveaux ouvrages annexes sont nécessaires et ont également été présentés dans le dossier DUPm

Les études réalisées par le groupement de conception-réalisation Intencités15 ont confirmé la nécessité de réaliser ces deux ouvrages. Elles ont également conduit à une optimisation du projet par la suppression de l’ouvrage annexe 2701P.

Ces deux nouveaux ouvrages sont présentés ci-après :

- ouvrage annexe 2702P – Cimetière de Puteaux ;
- ouvrage annexe 2703P – Avenue Pablo Picasso.

Il s’agit d’ouvrages enterrés. La mise en communication avec l’extérieur est réalisée en surface au travers de grilles (ventilation, rejet ou prise d’air) et de trappes (accès pompiers et matériel).

- Ouvrage annexe 2702P – Cimetière de Puteaux
 - Plan de situation :

L’ouvrage annexe 2702P « Cimetière de Puteaux » se situe au pied de la tour Granite, à l’angle du boulevard Aimé Césaire et de la rue des Coudraies, à Nanterre, dans le département des Hauts-de-Seine (92).

Le terrain est aujourd’hui partiellement utilisé pour l’entretien du cimetière par la ville de Puteaux.

Il s’inscrit dans le périmètre de la ZAC Seine Arche dont l’aménageur est l’établissement public local Paris La Défense.



Figure 20 : Plan d'insertion de l'ouvrage annexe 2702P (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)

- Caractéristiques principales de l'ouvrage :

L'OA 2702P est un ouvrage totalement enterré, d'environ 43 mètres de profondeur. Il a une forme cylindrique et un diamètre intérieur de 14 mètres environ.

L'ouvrage d'environ 260 m² de surface se situe à environ 700 mètres de l'ouvrage d'accès secours précédent (ouvrage annexe 2700P – Puits Y-Arrière gare Nanterre La Folie) et à environ 350 mètres de l'ouvrage d'accès de secours suivant (ouvrage annexe 2703P – Avenue Pablo Picasso).

Les conditions géologiques rencontrées étant favorables, l'ouvrage annexe est directement relié au tunnel par interpénétration des deux structures. Cette optimisation technique permet d'éviter la réalisation de soutènements traditionnels et le rallongement du tunnel lié à la longueur du rameau.

Les émergences techniques visibles en phase exploitation sont uniquement des prises et des rejets d'air ainsi que des trappes d'accès au niveau du sol :

- Prise et rejet d'air des locaux techniques ;
- Prise d'air SAS ;
- Trappe matériel ;
- Trappe d'accès pompiers.

L'emprise définitive de l'ouvrage sera délimitée par une clôture avec une mise en place d'un accès sécurisé pour les interventions de maintenance et de secours.

En phase exploitation cet ouvrage aura pour fonctions principales de :

- Permettre l'accès des secours au tunnel en cas d'incident nécessitant une intervention ;
- Permettre l'évacuation contrôlée des voyageurs.

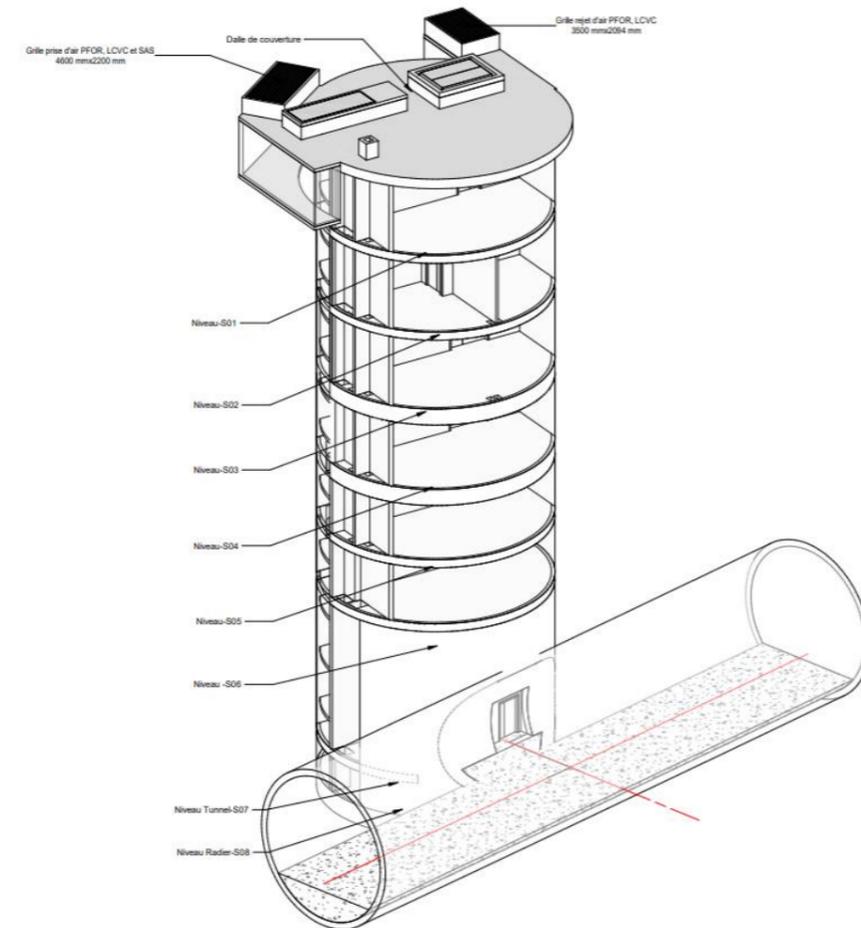


Figure 21 : Coupe de l'ouvrage annexe 2702P-Cimetière de Puteaux (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)

- Ouvrage annexe 2703P – Avenue Pablo Picasso
 - Plan de situation :

L'ouvrage annexe 2703P « Avenue Pablo Picasso » se situe à la limite des communes de Nanterre et de Puteaux sur l'emprise publique du Rond-point Pablo Picasso.



Figure 22 : Plan d’insertion de l’ouvrage annexe OA 2703P (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)

- Caractéristiques principales de l’ouvrage :

L’OA 2703P est un ouvrage totalement enterré, d’environ 52 mètres de profondeur. Il a une forme cylindrique et un diamètre intérieur de 18 mètres.

L’ouvrage d’environ 400m² de surface utile se situe approximativement à 350 mètres de l’accès de secours précédent (ouvrage annexe 2702P) et à 780 mètres de l’accès secours suivant situé dans la gare de La Défense.

Les conditions géologiques rencontrées étant favorables, l’ouvrage annexe est directement relié au tunnel par interpénétration des deux structures. Cette optimisation technique permet d’éviter la réalisation de soutènements traditionnels et le rallongement du tunnel lié à la longueur du rameau.

Les émergences techniques visibles en phase exploitation sont uniquement des prises et des rejets d’air ainsi que des trappes d’accès au niveau du sol :

- Grille de ventilation et désenfumage ;
- Prise et rejet d’air des locaux techniques ;
- Prise d’air SAS ;
- Trappe matériel ;
- Rappes d’accès pompiers.

En phase exploitation cet ouvrage aura pour fonctions principales de :

- Permettre la ventilation/désenfumage du tunnel ;
- Permettre l’accès des secours au tunnel en cas d’incident nécessitant une intervention ;
- Permettre l’évacuation contrôlée des voyageurs.

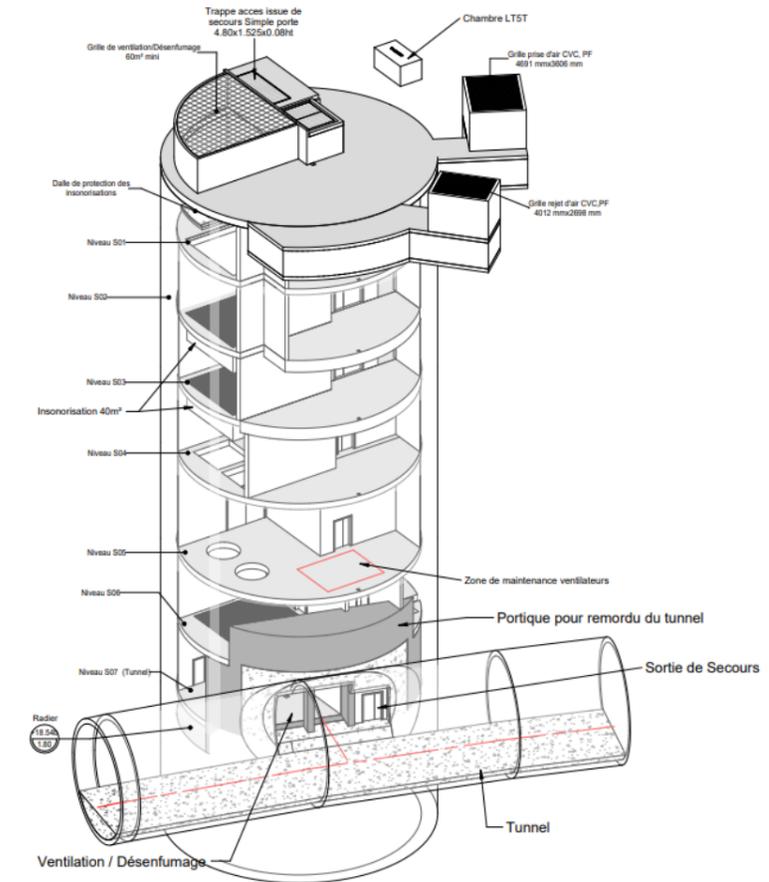


Figure 23 : Coupe de l’ouvrage annexe 2703P-Cimetière de Puteaux (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)

2.2.3.3 Suppression de l’ouvrage annexe 2701P

Comme indiqué ci-avant, les études réalisées par le Groupement Intencités15 ont permis d’optimiser le projet en supprimant l’ouvrage annexe 2701P. Cet ouvrage est remplacé par un rameau qui relie le tunnel à l’OA 2700P. La localisation de l’ouvrage 2701P est rappelée sur le plan ci-après.

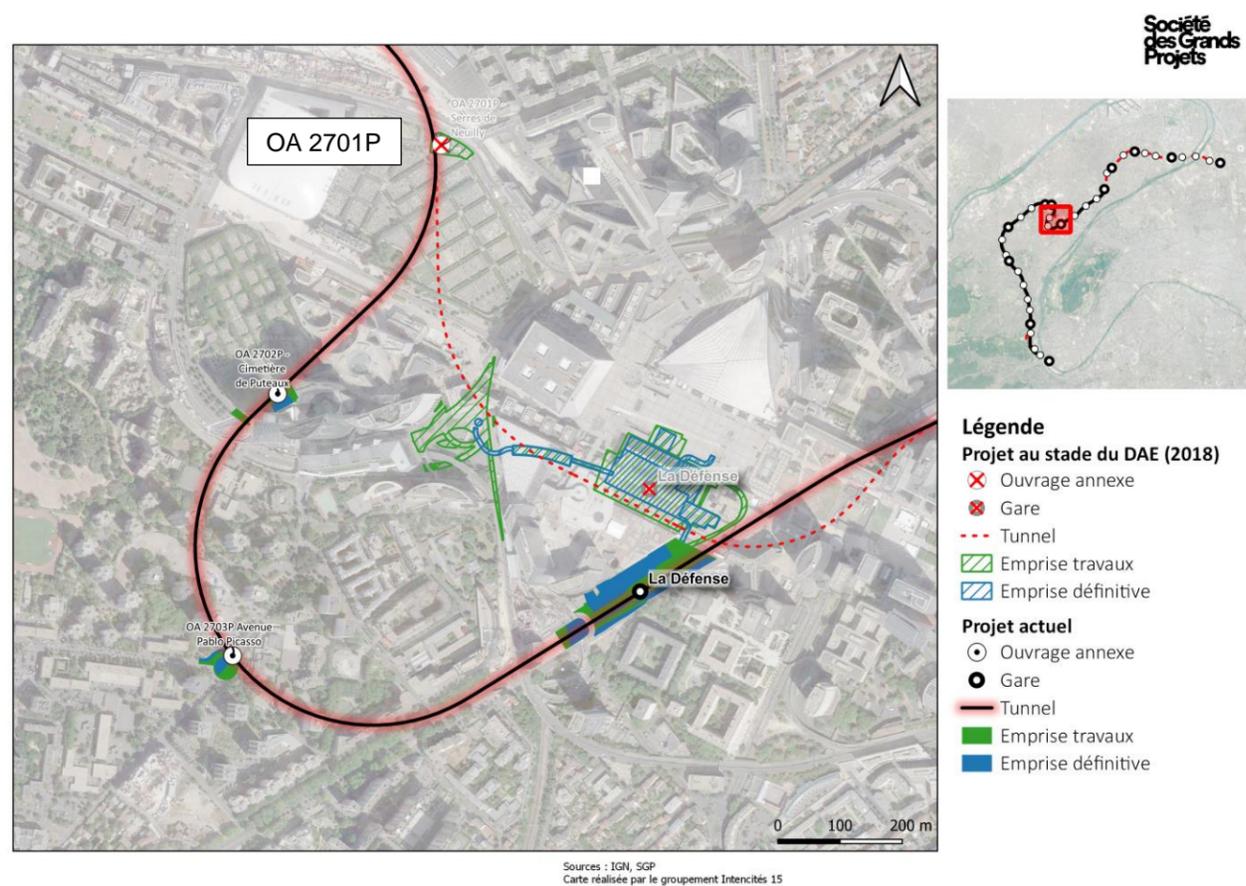


Figure 24 : Localisation de l’OA 2701P supprimé (Source : Groupement Intencités 15, 2023)

2.2.4 Les travaux envisagés

2.2.4.1 Emprises chantier

Les emprises chantier de la gare La Défense et des deux ouvrages annexes 2702P et 2703P sont présentées ci-après.

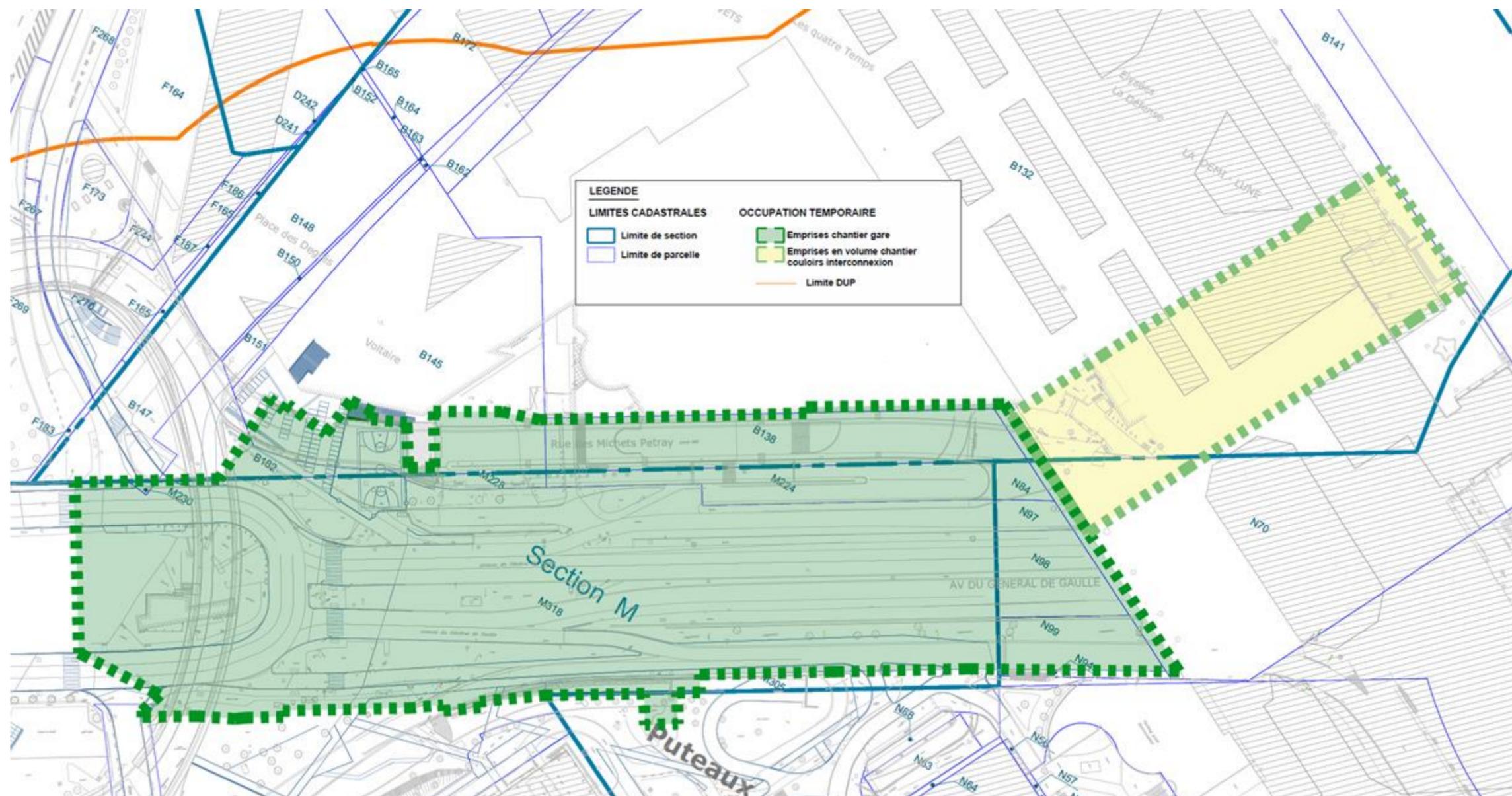


Figure 25 : Plan des emprises chantier de la gare de La Défense (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP 2023)



Figure 26 : Plan des emprises chantier de l’OA 2702P (Source : SYSTRA, 2021)

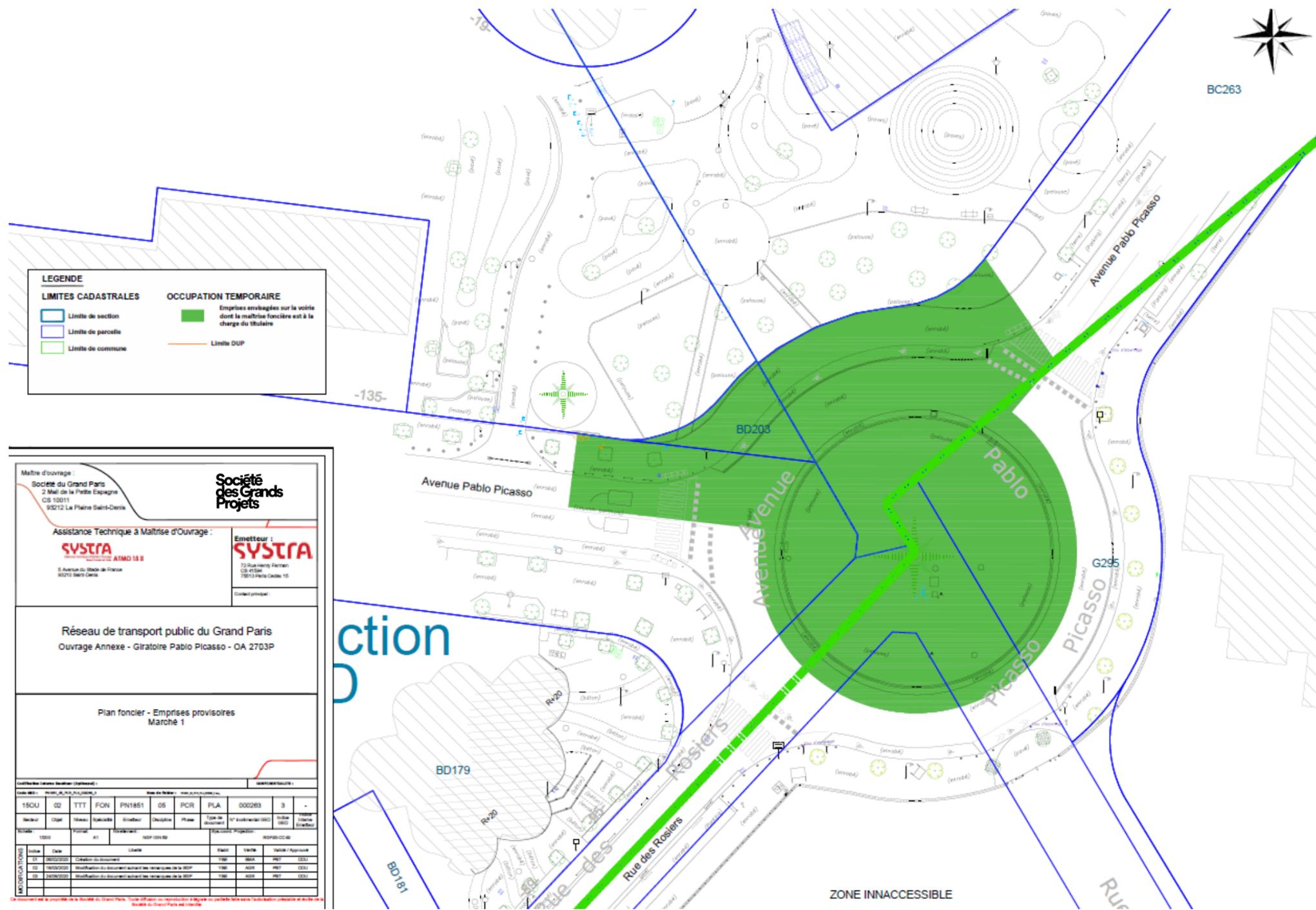


Figure 27 : Plan des emprises chantier de l'OA 2703P (Source : SYSTRA, 2020)

2.2.4.2 Grandes phases de réalisation des ouvrages

- Gare de La Défense

La durée des travaux est d’environ 6 ans contre environ 15 ans pour le projet initial.

Les grandes phases de travaux nécessaires à la réalisation de la gare de La Défense sont les suivants :

- Dévoisement de réseaux ;
- Dévoisement de voiries ;
- Démolition du Viaduc ;
- Réalisation du puits provisoire ;
- Réalisation de la boîte gare en parois moulées ;
- Réalisation de la dalle de couverture ;
- Terrassement de génie civil en taube sous la dalle de couverture ;
- Réalisation du couloir de correspondance haute en partie à ciel ouvert et en partie dans le niveau SS6 du parking Window (vers le Pôle Cœur transport) ;
- Réalisation du couloir de correspondance basse en souterrain
- Réalisation de l’émergence ;
- Réalisation du couloir entre l’émergence et la boîte gare en souterrain ;
- Travaux Corps d’Etat Secondaires/Corps d’Etat Techniques/Systèmes ;
- Aménagements intérieurs et extérieurs.

- Ouvrages annexes

Les grandes phases de travaux nécessaires à la réalisation des ouvrages annexes sont les suivantes :

- Dévoisement des réseaux ;
- Travaux préparatoires (mise à niveau de la plateforme, aménagement des emprises et accès, cantonnements etc.) ;
- Traitement de terrain et travaux de fondations ;
- Terrassement et réalisation du radier ;
- Génie civil de l’ouvrage (planchers, voiles, dalles, etc.)
- Travaux Corps d’Etat Secondaires/Corps d’Etat Techniques/Systèmes ;
- Aménagements extérieurs.

Notice environnementale – Modification de l’implantation de la gare La Défense de la Ligne 15 Ouest

- Planning des travaux

Le calendrier des travaux est donné ci-après.

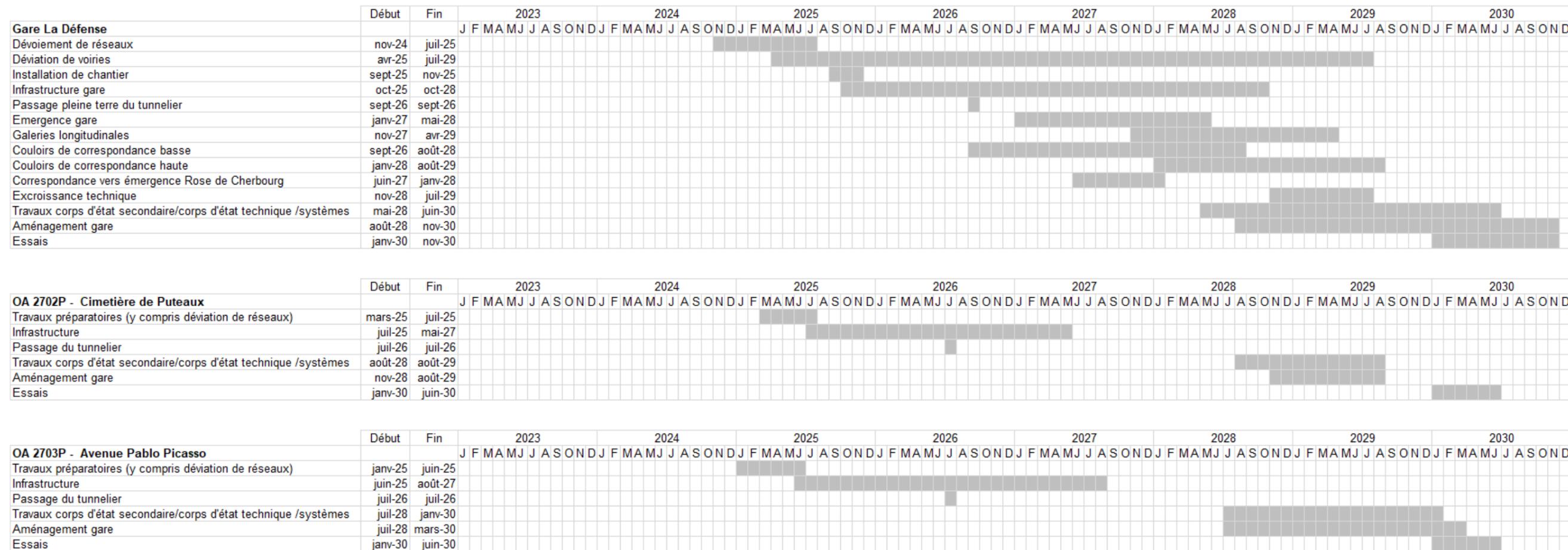


Figure 28 : Planning simplifié des travaux, (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

III. Milieu naturel

3.1 Faune et flore

Les éléments présentés dans ce chapitre seront détaillés ultérieurement dans un porter à connaissance.

3.1.1 Méthodologie

3.1.1.1 Définition des aires d'étude

Plusieurs périmètres d'étude ont été définis afin d'appréhender l'ensemble des enjeux écologiques du secteur et de bien comprendre le fonctionnement écologique local :

- **L'aire d'étude rapprochée** qui correspond aux emprises opérationnelles du projet ;
- **L'aire d'étude élargie**, permet de contacter les espèces ayant un potentiel de mobilité important comme l'avifaune. Il s'agit du périmètre des inventaires écologiques.
- **L'aire d'étude éloignée** permet de placer le site du projet, objet du cas par cas, dans un contexte global à l'échelle régionale. Ici elle est représentée par une aire de 10km autour des emprises.

3.1.1.2 Diagnostic écologique

Des inventaires faunistiques et floristiques ont été réalisés :

- inventaires écologique de 2019, réalisés par Biotope, dans le cadre de l'élaboration du dossier de demande de Déclaration d'Utilité Publique modificative ;
- inventaires écologiques complémentaires réalisés en 2022 par SYSTRA (y compris pour les sites gare La Défense, OA 2702P et OA 2703P).

3.1.2 Zonages

3.1.2.1 Zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Les zonages d'inventaires du patrimoine naturel, ont pour objectif d'identifier et de décrire les secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Ce sont notamment les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

- Les ZNIEFF

Les ZNIEFF sont dépourvues de valeur juridique. Aucune restriction d'usage liée à leur existence ne s'applique. Elles signalent cependant la valeur écologique du territoire concerné et la présence éventuelle d'espèces réglementairement protégées.

Le projet ne se situe pas dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II.

Les ZNIEFF les plus proches se situent à plus de 2 km du projet. Il s'agit de :

- la ZNIEFF de type 1 « Berges de la Seine au Bois de Boulogne » ;
- la ZNIEFF de type 1 « Berges de la Seine à Nanterre » ;
- la ZNIEFF de type 1 « Vieux boisements et îlots de vieillissement du Bois de Boulogne » ;
- la ZNIEFF de type 2 « Bois de Boulogne ».

Ces ZNIEFF sont localisées sur le plan de la page suivante.

Le projet est sans incidence sur les deux ZNIEFF citées ci-dessus.

- Les parcs naturels

Un parc naturel est un territoire à l'équilibre fragile présentant un patrimoine riche et menacé. Il fait l'objet d'un projet de développement durable fondé sur la protection et la mise en valeur du patrimoine naturel, culturel et paysager de son territoire.

Il a notamment pour objet de protéger le patrimoine, en particulier par une gestion adaptée des milieux naturels et des paysages, de contribuer à l'aménagement du territoire, de contribuer au développement économique, social, culturel et à la qualité de la vie.

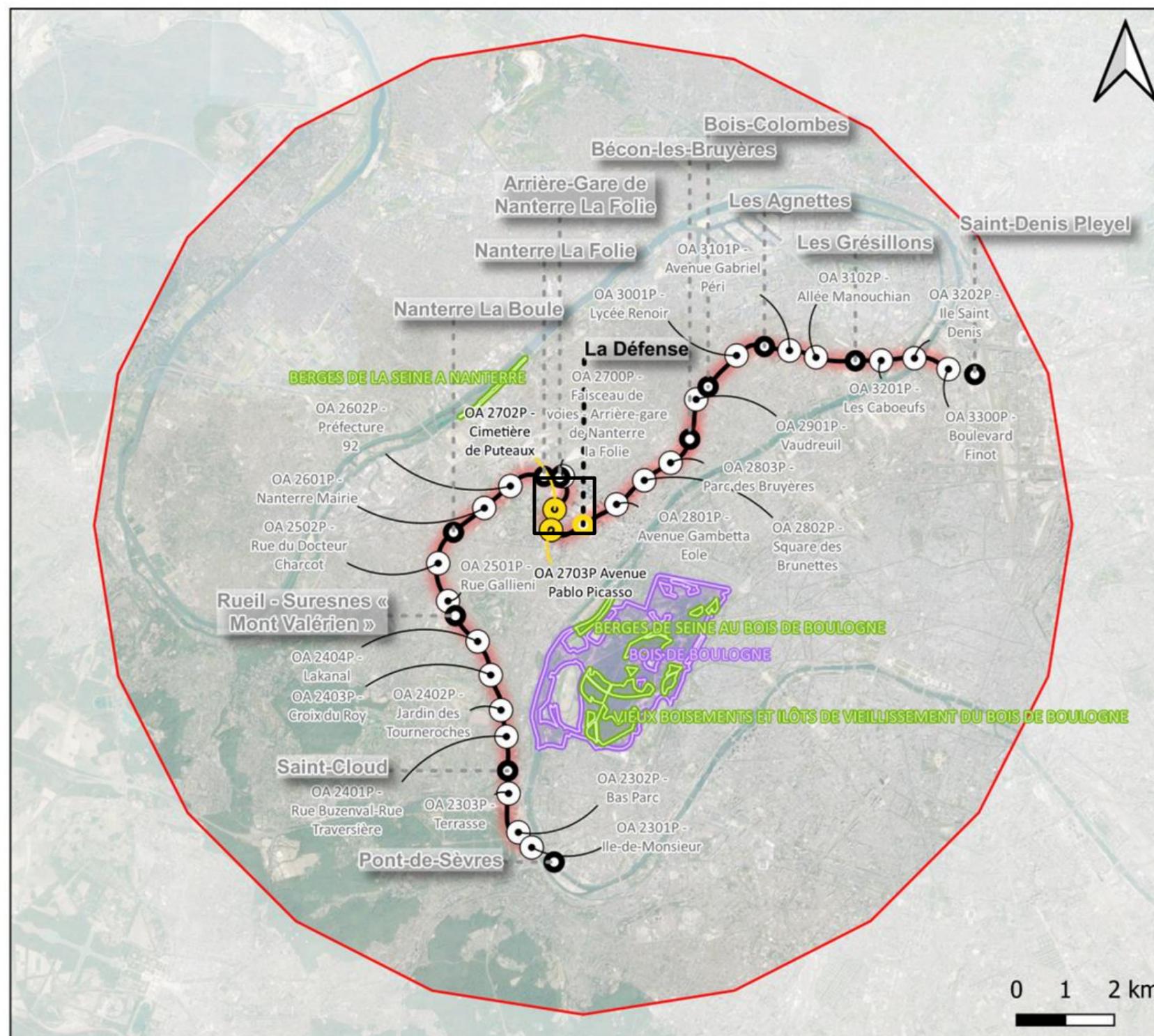
Aucun parc naturel n'est inclus dans les aires d'étude.

- Les ZICO

Les ZICO sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne. L'inventaire ZICO constitue une source d'informations sur le statut des espèces patrimoniales, les habitats qu'elles occupent et des mesures de conservation qui y sont appliquées. C'est l'outil de référence de la France pour la mise en œuvre de ses engagements internationaux (directive « Oiseaux ») en matière de désignation des sites Natura 2000 en Zone de Protections Spéciales (ZPS).

Aucune ZICO n'est incluse dans les aires d'étude.

Zonage d'inventaire du patrimoine naturel



Légende

Projet actuel

— Tunnel

Ouvrages

- Gares
- Gare concernée par le cas par cas
- Ouvrages annexes
- Ouvrages annexes concernés par le cas par cas

Patrimoine naturel

- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II
- Aire d'étude éloignée

Sources : IGN, INPN, SGP
Carte réalisée par le groupement Intencités 15

Figure 29 : Zonage d'inventaire du patrimoine naturel, (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

3.1.2.2 Zonages réglementaires

Les zonages réglementaires correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être contraintes. Ce sont les sites du réseau européen NATURA 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les réserves naturelles nationales et régionales, les forêts de protection...

Les textes régissant ces espaces font partie du Code de l'environnement.

- Les réserves naturelles

Les réserves naturelles sont des espaces naturels protégeant un patrimoine naturel remarquable par une réglementation adaptée prenant également en compte le contexte local. Depuis la loi 2002-276 du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité, il existe les réserves naturelles nationales et les réserves naturelles régionales qui reviennent à la collectivité régionale.

Aucune réserve naturelle n'est incluse dans les aires d'étude.

- Les Arrêtés de Protection de Biotope (APB)

Il s'agit d'un outil de protection fort qui concerne un espace limité. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc).

Aucun arrêté de protection de biotope n'est inclus dans les aires d'étude.

- Les sites Natura 2000

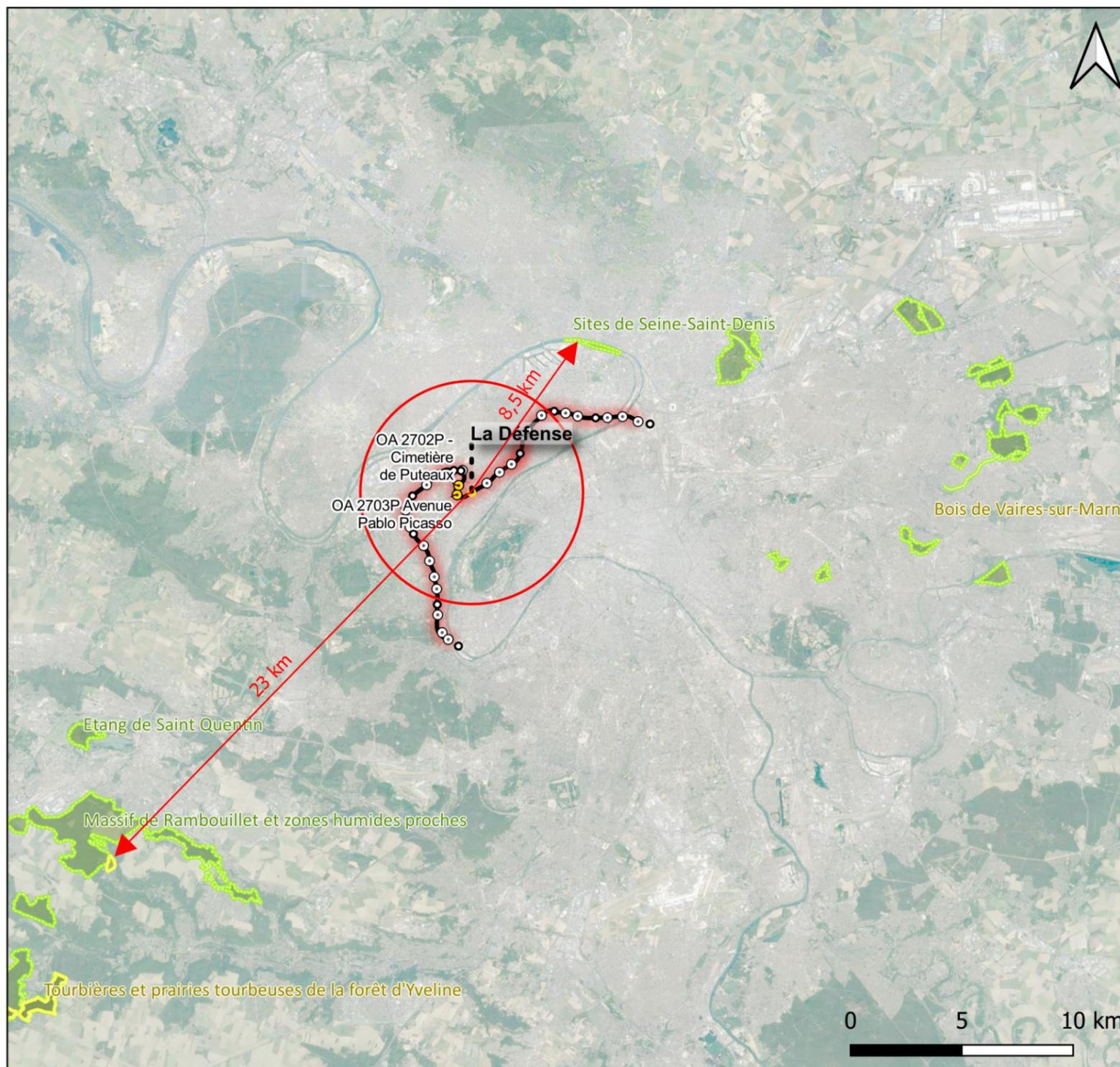
Le Réseau Natura 2000 comprend des sites naturels contenant des habitats et des espèces d'importance européenne en application des directives européennes 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux » et 92/43/CEE modifiée dite Directive « Habitats ».

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans les aires d'étude rapprochée ou élargie. Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- Le site Natura 2000 Directive Oiseaux « FR1112013 - Sites de Seine-Saint-Denis » situé à plus de 8,5 km du projet ;
- Le site Natura 2000 Directive Habitat « FR1100803 - Site Natura 2000 directive habitats "Tourbières et prairies tourbeuses de la forêt d'Yveline » situé à plus de 23 km du projet ;

Le projet ne présente aucune incidence sur le fonctionnement écologique des espèces et des habitats des sites Natura 2000 les plus proches.

Zonages réglementaires du patrimoine naturel



Légende

Projet actuel

- Gare concernée par le cas par cas
- Gares
- Ouvrages annexes concernés par le cas par cas
- Ouvrages annexes

Réseau Natura 2000

- Directive Habitats
- Directive Oiseaux
- Aire d'étude de 5 km

Sources : IGN, INPN, SGP
Carte réalisée par le groupement Intencités 15

Figure 30 : Localisation des zones Natura 2000 (Source : Groupement Intencités 15, Octobre 2023)

3.1.2.3 Zonages fonciers

Certains espaces bénéficient d’une politique foncière particulière. Il peut s’agir de Périmètres Régionaux d’Intervention Foncière (PRIF) ou encore d’Espaces Naturels Sensibles (ENS) des départements.

- PRIF

Aucun PRIF n’est présent dans les aires d’étude.

- Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont pour objectifs de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d’expansion des crues, mais également d’être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

La politique des ENS s’appuie sur une politique départementale instituée par la loi de 1985 (articles L. 113-8 à L. 113-14 du code de l’urbanisme (Ord. n°2015-1174 du 23 septembre 2015) et articles R. 113-15 à R. 113-18 de même code (Décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015). Pour parvenir à remplir ces objectifs, les conseils généraux disposent d’une palette d’outils : le droit de préemption (outil foncier), l’établissement de conventions de gestion, que les conseils généraux peuvent passer avec des propriétaires en vue de l’ouverture au public, et la part départementale de la taxe d’aménagement (outil financier), affectée à cette politique en complément du budget général.

Un ENS est inclus dans l’aire d’étude élargie, il s’agit du Parc André Malraux situé à plus de 200 m de l’OA 2702P :

Nom	Commune concernée dans l’aire d’étude élargie	Description sommaire (source : conseil général 92)
Parc André Malraux	Nanterre	<p>Le parc André Malraux (ENS du département des Hauts-de-Seine) concentre en partie les quelques espaces verts inclus dans l’aire d’étude élargie. La frange Est du parc André Malraux y est intégrée et représente l’ensemble le plus intéressant au sein des habitats de type Parcs arborés et aires de loisirs.</p> <p>Ce parc s’étend sur 25 ha et bénéficie du label Eve (« Espace végétal écologique »). Sa bordure Est est constituée d’une frange boisée (érables, pins, ...) avec une sous-strate arbustive protégée par des palissades, ainsi, qu’en bord de chemin, de friches herbacées et pelouses urbaines. Ce parc est identifié comme un secteur reconnu pour son intérêt écologique en contexte urbain mais ils ne disposent pas de lien de connexion avec les noyaux de biodiversité localisés à proximité selon le SRCE.</p>

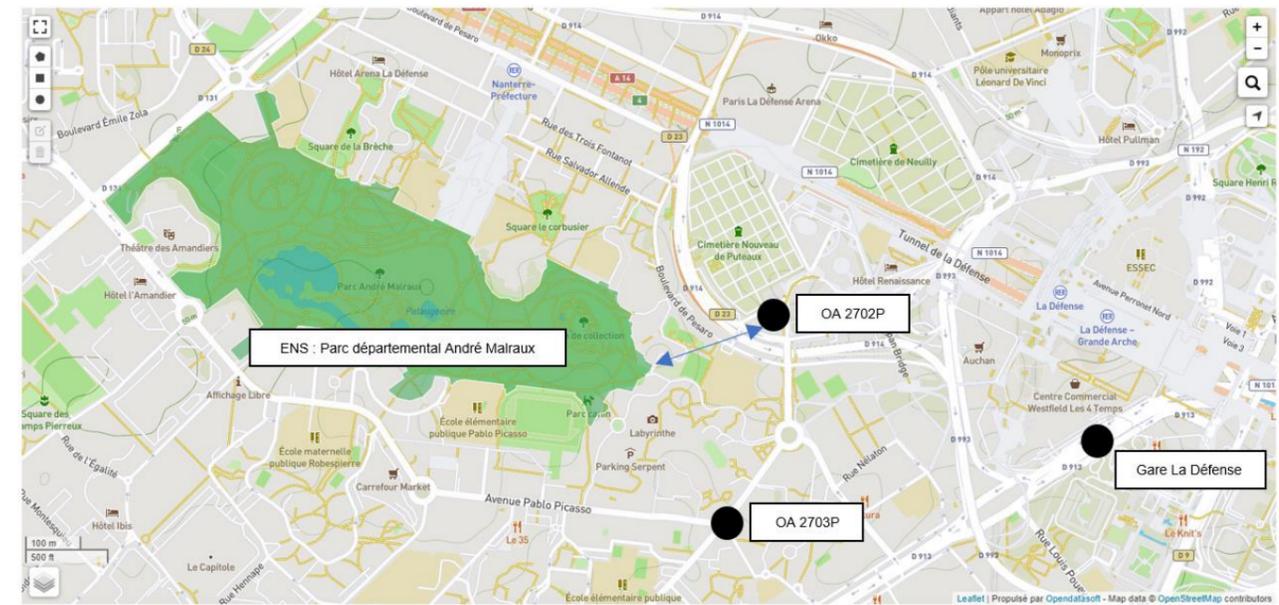


Figure 31 : Localisation de l’ENS « Parc départemental André-Malraux »

3.1.3 Etat initial faune et flore

Des expertises naturalistes ont été menées en 2012, 2013, 2014, 2015 dans le cadre de la DUP de la ligne 15 Ouest et actualisées en 2016 en vue de l’élaboration de la dérogation à l’interdiction de destruction des espèces protégées.

Des inventaires complémentaires ont été réalisés en 2019 afin de connaître les enjeux faune-flore après modification de la localisation de la gare de La Défense et la création d’ouvrages supplémentaires.

Des inventaires sur les chiroptères ont également été menés en 2022, ultérieurement à la constitution du dossier de DUP modificative dans l’aire d’étude de la gare La Défense et des ouvrages annexes 2702P et 2703P.

3.1.3.1 Habitats naturels et semi-naturels

La gare La Défense ainsi que les OA 2702P et 2703P sont situés en contexte très urbanisé avec uniquement quelques mètres carrés d’espaces verts ou accompagnés d’alignement d’arbres.

- Espaces verts

Les OA 2702P et OA 2703P sont concernés par des espaces verts et espaces verts interstitiels.

La **strate herbacée**, régulièrement tondue, possède une flore très banale et est caractérisée par une végétation très rase. Parmi les espèces observées, citons le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), le Plantain majeur (*Plantago major*), la Pâquerette (*Bellis perennis*), le Ray-grass anglais (*Lolium perenne*), le Géranium mou (*Geranium molle*). Certaines espèces rudérales sont parfois également présentes comme par exemple la Capselle bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), le Laiteron épineux (*Sonchus asper*).

Quelques espèces arborescentes ont été plantées pour l’ornementation comme l’Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), le Marronnier (*Aesculus hippocastanum*).

Cette végétation appartient à la typologie EUNIS X11 - Grands parcs.

Notice environnementale – Modification de l’implantation de la gare La Défense de la Ligne 15 Ouest

- Alignement d’arbre

La gare La Défense et l’OA 2702P sont concernés par **des alignements d’arbres** au droit de voies circulées.

Ces alignements sont composés des essences suivantes : le Charme (Carpinus betulus), le Platane à feuilles d’érable (Platanus x hispanica), le Tilleul argenté (Tilia tomentosa).

Sous chaque arbre, une strate herbacée est présente. Cette strate est très peu diversifiée et est composée d’espèces banales. On peut y observer des graminées comme le ray-grass anglais (Lolium perenne) et l’Orge des rats (Hordeum murinum) en mélange avec des espèces rudérales comme le Cirse des champs (Cirsium arvense) et le Réséda jaune (Reseda lutea).

Cette végétation appartient à la typologie EUNIS G5.1 – Alignements d’arbres

- Zones artificialisées

La gare La Défense ainsi que les OA 2702P et 2703P sont concernés par des zones artificialisées (voiries, parking, bâtiments, ...)

Ces zones goudronnées ne permettent pas le développement d’espèces floristiques.

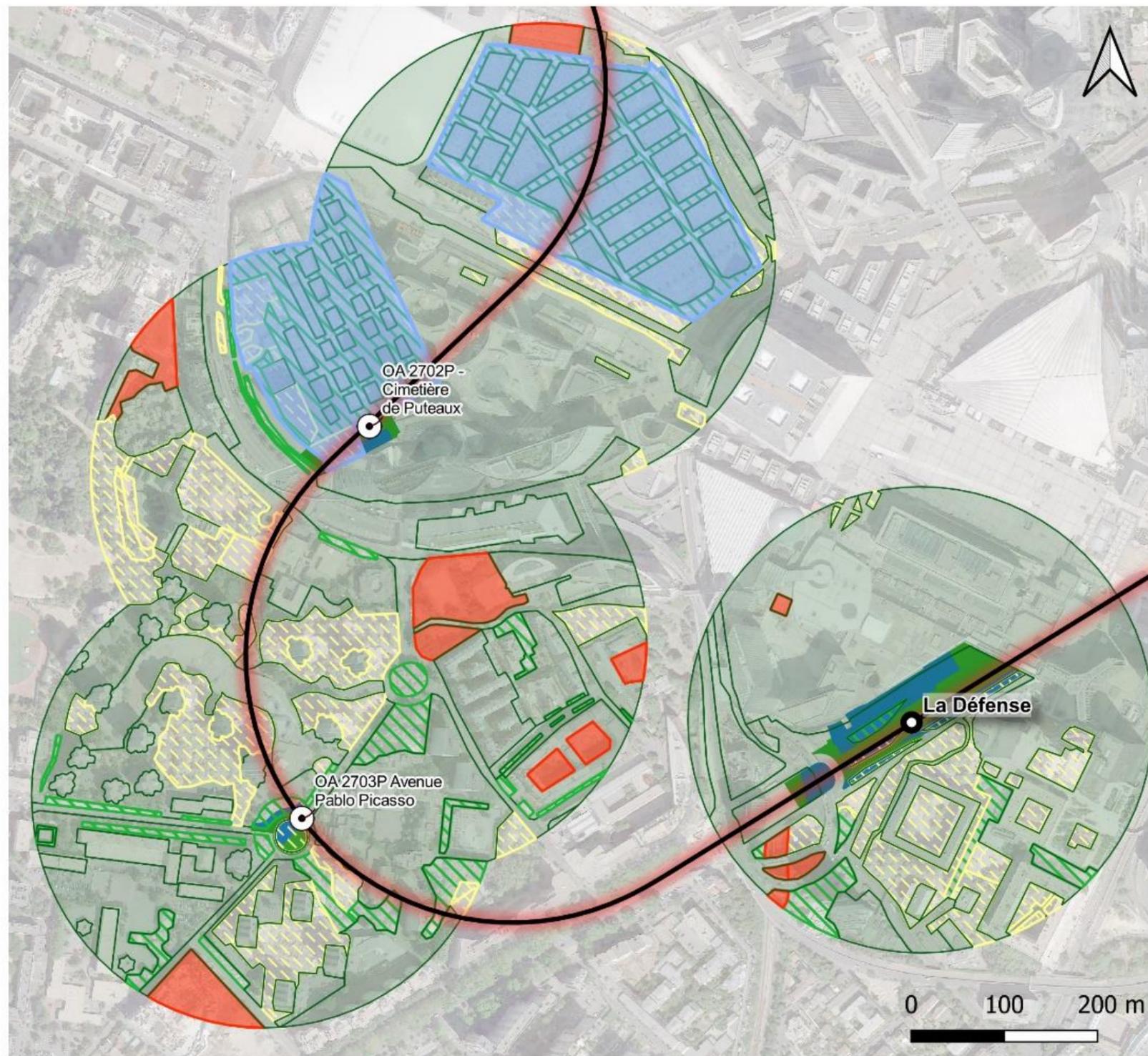
Cet habitat suit la typologie EUNIS J1.1 – bâtiments résidentiels des villes et des centres-villes.

Synthèse des habitats par ouvrage :

Tableau 5 : Tableau de synthèse des habitats par ouvrage (Sources : Biotope, SYSTRA, 2019)

Ouvrage	Habitat	Code Corine Biotopes (ancienne typologie)	Code EUNIS (typologie en vigueur)	Surface
Gare de La Défense	Zones artificialisées	86.1	J1.1	0,77 ha
	Espaces verts des parcs et espaces verts interstitiels	85.1	X11	0,1 ha
	Alignement d’arbres	84.1	G5.1	0,07 ha
OA 2702P – Cimetière de Puteaux	Zones artificialisées	86.1	J1.1	0,06 ha
	Espaces verts des parcs et espaces verts interstitiels	85.1	X11	0,05 ha
	Alignement d’arbres	84.1	G5.1	0,05 ha
OA 2703P - Avenue Pablo Picasso	Zones artificialisées	86.1	J1.1	0,23 ha
	Alignement d’arbres	84.1	G5.1	0,11 ha
	Espaces verts des parcs et espaces verts interstitiels	85.1	X11	0,1 ha

Habitats des emprises inventoriées



Légende

Projet actuel

- Tunnel
- Ouvrages annexes
- Gare
- Emprise définitive
- Emprise travaux

Habitats (reptile, avifaune, entomofaune, flore)

- Habitats favorables aux reptiles
- Cortège des milieux herbacés
- Cortège des milieux boisés et des lisières
- Cortège des milieux anthropisés
- Zone inaccessible

Sources : IGN, Biotopie, SGP
Carte réalisée par le groupement Intencités 15

Figure 32 : Habitats (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

- Evaluation patrimoniale des habitats

Cette évaluation des enjeux repose sur l’inscription (ou non) des habitats de la Directive Habitats-Faune-Flore (intérêt communautaire à l’échelle européenne), sur la rareté des espèces constituant la végétation, sur la fonctionnalité de l’habitat et sur son état de conservation.

Aucun habitat patrimonial n’a été identifié sur l’aire d’étude élargie.

3.1.3.2 Flore

- Méthodologie d’évaluation des enjeux

La hiérarchisation de la sensibilité des espèces a été établie de manière à prendre en compte les connaissances locales concernant notamment leur statut de protection, de menace, de rareté et d’endémisme.

En effet, il est important d’apprécier les enjeux au regard du contexte local d’état de conservation des espèces. Ainsi, des espèces d’intérêt national mais ubiquistes dans le secteur présenteront un enjeu moindre ; a contrario, des espèces non protégées réglementairement mais revêtant un intérêt localement fort présenteront un niveau d’enjeu élevé. Les méthodes de définition des niveaux d’enjeu selon les critères de patrimonialité sont présentées pour chaque groupe taxonomique. Les enjeux sont classés en 4 catégories : enjeu faible, moyen, fort et très fort.

Tableau 6 : Hiérarchisation des enjeux pour la flore

		Niveau d’enjeu			
		Pas d’enjeu ou négligeable	Enjeu faible	Enjeu moyen	Enjeu fort
Flore	Espèce non indigène à la région	Espèce non protégée, non déterminante de ZNIEFF, possédant un statut de rareté compris entre extrêmement commun et assez commun	Espèce déterminante de ZNIEFF Et/ou ou quasi menacée (NT) ou VU en France ou dans la région Et/ou espèce rare ou assez rare dans la région	Espèce protégée au niveau européen, national ou régional Espèce en danger critique d’extinction (CR), Espèce en danger d’extinction (EN), en France ou dans la région Et/ou espèce en danger critique d’extinction (CR) en France ou dans la région Et/ou espèce extrêmement rare ou très rare dans la région	

- Espèces protégées

Une espèce protégée, l’Osmonde royale, a été observée dans un aménagement paysager et est d’origine anthropique, elle présente donc un enjeu nul.

En effet, l’Osmonde royale a été observée sur le parvis de la Défense, l’espèce fait ici partie de la palette végétale des parterres arbustifs et fleuris de la Défense. Elle n’est pas retrouvée dans son biotope originel ; en d’autres termes elle n’est pas indigène à la région Ile-de-France. De fait, elle ne possède pas de statut réglementaire ou patrimonial et un enjeu nul lui est attribué.

- Espèces invasives

Le tableau ci-dessous, rend compte des différents statuts et de la rareté des espèces exotiques envahissantes observées, ainsi que les habitats dans lesquels elles ont été observées.

Tableau 7 : Tableau des espèces exotiques envahissantes (Sources : Biotope, SYSTRA, 2019)

Nom scientifique	Nom commun	Statut d’invasion	OA et gares concernés
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux	EAI	OA 2702P, OA 2703P, Gare La Défense
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Erable negundo	EAI	OA 2702P
<i>Bromopsis inermis</i> (Leyss.) Holub, 1973	Brome sans-arêtes	EPI	Gare de la Défense
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleia du père David	EPI	2702P, Gare La Défense
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	EPI	Gare La Défense
<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone	EPI	Gare La Défense, 2702P, 2703P
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	EAI	Gare La Défense
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	EPI	OA 2703P, OA 2702P, Gare La Défense
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	EAI	OA 2702P
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	EAI	OA 2703P, OA 2702P
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap	EPI	2702P

Légende du tableau précédent : Statut d’invasion :
EAI : invasives avérées implantées et EPI : espèces exotiques envahissantes potentielles implantées



Ailante glanduleux
Ailanthus altissima
Source : CERE

Vigne-vierge commune
Parthenocissus inserta
Source : Tela Botanica

Robinier faux-acacia
Robinia pseudoacacia
Source : CERE

Erable negundo
Acer negundo
Source : Tela Botanica

Figure 33 : Espèces exotiques envahissantes observées

Espèces floristiques des emprises répertoriées



Société
des Grands
Projets

Légende

Projet actuel

- Tunnel
- Ouvrages annexes
- Gare
- Emprise définitive
- Emprise travaux
- Aire d'étude

Espèce floristique patrimoniale

- Osmonde royale

Espèces floristiques exotiques envahissantes

- ▲ Ailante glanduleux
- ▲ Brome sans arêtes
- ▲ Buddleja du père David
- ▲ Erable negundo
- ▲ Laurier-cerise
- ▲ Renouée du Japon
- ▲ Robinier faux-acacia
- ▲ Séneçon sud-africain
- ▲ Solidage géant
- ▲ Vergerette de Barcelone
- ▲ Vigne-vierge commune

Sources : IGN, Biotope, SGP
Carte réalisée par le groupement Intencités 15

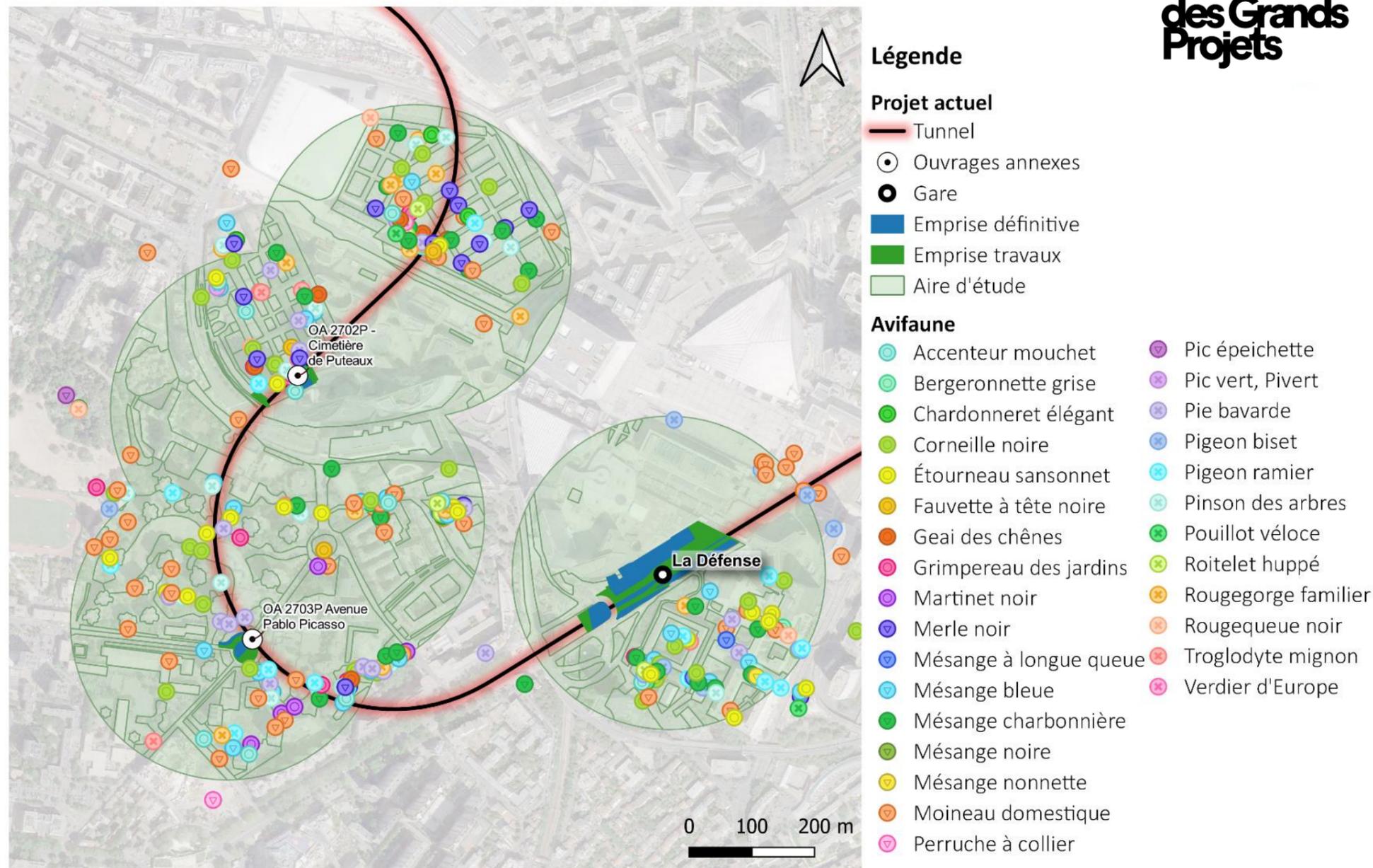
Figure 34 : Espèces floristiques (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

3.1.3.3 Faune

- Avifaune

Lors des inventaires réalisés en 2019, plusieurs espèces avifaunistiques ont été recensées, comme l’illustre le plan ci-après. Parmi ces espèces certaines sont protégées (cf Tableau 8).

Espèces faunistiques des emprises répertoriées - Avifaune



Sources : IGN, Biotope, SGP
Carte réalisée par le groupement Intencités 15

Figure 35 : Avifaune – Inventaires 2019 (Source : Biotope)

Tableau 8 : Tableau d’évaluation patrimoniale de l’avifaune protégée recensée dans l’aire d’étude élargie (source : Biotope, SYSTRA, 2019)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO I	PN	LRN N	LRN P	LRN H	LRR N	DZ	Rareté nicheur	Rareté migrateur	Rareté Hivernant	Localisation	Aire d’étude des secteurs aménagements concernés	Statut	Enjeu
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir		x	NT	DD		LC		NTC	MTC	-	Espèce observée à plusieurs endroits	OA 2703P	Non nicheur	Faible
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe		x	VU	NA	NA	VU		NTC	MTC	HTC	Espèce observée sur une terrasse partagé sur le secteur de la Défense.	Gare de la Défense	Nicheur probable	Fort
<i>Certhia brachydactyla</i> (C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins		x	LC			LC	-	NTC	-	-	Espèce observée dans le secteur autour de la Défense	2702P, 2703P, Gare de la Défense	Nicheur possible	Faible
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier		x	LC	NA	NA	LC	-	NTC	MTC	HTC	Espèces communes observées sur plusieurs ouvrages	à proximité de OA2702P, OA2703P, Gare La Défense	Nicheur certain	Faible
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres		x	LC	NA	NA	LC		NTC	MTC	HTC	Espèces communes observées sur plusieurs ouvrages	OA 2702P, 2703P, Gare La Défense	Nicheur certain	Faible
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise		x	LC		NA	NT	-	NC	MC	HC	Espèce observée sur le secteur de La Défense	Gare La Défense	Nicheur probable	Moyen
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue		x	LC	NA		LC	-	NTC	MTC	HTC	Espèces observées sur de nombreux ouvrages	OA 2702P, 2703P, Gare La Défense	Nicheur certain	Faible
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière		x	LC	NA	NA	LC	-	NTC	MTC	HTC	Espèces observées sur de nombreux secteurs	OA 2702P, Gare La Défense,	Nicheur certain	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DO I	PN	LRN N	LRN P	LRN H	LRR N	DZ	Rareté nicheur	Rareté migrateur	Rareté Hivernant	Localisation	Aire d'étude des secteurs aménagés concernés	Statut	Enjeu
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique		x	LC	NA		VU	-	NTC	-	-	Espèces observées sur de nombreux secteurs	OA 2702P, OA 2703P, Gare La Défense	Nicheur probable	Moyen
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir		x	LC	NA	NA	LC		NTC	MTC	HTC	Espèces communes observées sur plusieurs secteurs	2702P, Gare La Défense	Nicheur certain	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce		x	LC	NA	NA	LC		NTC	MTC	HR	Espèces communes observées sur plusieurs secteurs	OA 2702P, Gare La Défense,	Nicheur probable	Faible
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet		x	LC	NA	NA	NT		NTC	MTC	HTC	Espèce observée sur de nombreux secteurs	OA 2702P, OA 2703P, Gare La Défense	Nicheur possible	Moyen
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire		x	LC	NA	NA	LC		NTC	MTC	HR	Espèce commune observée sur plusieurs secteurs	OA 2702P, OA 2703P, Gare La Défense,	Nicheur probable	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon		x	LC		NA	LC		NTC	MTC	HTC	Espèce commune observée sur plusieurs secteurs	2702P, 2703P, Gare de la Défense	Nicheur possible	Faible
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant		x	VU	NA	NA	NT		NC	MC	HC	Espèce observée	OA 2703P	Hivernant	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange à longue queue		x	LC	NA		NT		NC	MC	HC	Espèce commune observée à plusieurs endroits	Gare La Défense	Nicheur probable	Moyen
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé		x	NT	NA	NA	LC		NC	MTC	HTC	Espèce observée sur plusieurs secteurs	Gare La Défense OA2702P OA2703P	Nicheur possible	Faible

Légende du tableau :

DO : Directive oiseaux AN. I : annexe I PN : Protection Nationale

DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France

Signification des codes de listes rouges :

LRN n : liste rouge nationale des oiseaux nicheurs

LRN p : liste rouge nationale des oiseaux de passage

LRN h : liste rouge nationale des oiseaux hivernants

Notice environnementale – Modification de l’implantation de la gare La Défense de la Ligne 15 Ouest

LRR n : liste rouge régional Ile de France

VU= vulnérable, NT= quasi-menacé, LC= préoccupation mineure, NA= non applicable

Zn. = espèce déterminante de ZNIEFF

Rareté : N = nicheur, S = sédentaire, M = migrateur, H = hivernant / TC = très commun, C = commun, AC = Assez commun, PC = Peu commun,

R = rare, TR = très rare,

* : les ouvrages où les espèces ont été observés uniquement de passage ou non nicheuse ne sont pas retenus comme secteur d’enjeu



Verdier d'Europe
Chloris chloris
Source : OLP IDF

Bergeronnette grise
Motacilla alba
Source : OLP IDF

Moineau domestique
Passer domesticus
Source : OLP IDF

Accenteur
mouchet
Prunella modularis
Source : OLP IDF

Figure 36 : Espèces patrimoniales d’avifaune

La gare La défense présente un enjeu fort du fait de l’observation du Verdier d’Europe, les autres espèces présentent un enjeu faible à moyen.

- Amphibiens

Quatre espèces d’amphibiens ont été recensées dans l’aire d’étude élargie.

Tableau 9 : Liste des espèces d’amphibiens remarquables recensées dans l’aire d’étude élargie (Sources : SYSTRA, Biotope, 2019)

Nom latin	Nom français	DHFF	LRN	DZNIEFF	Rareté rég	Localisation	Enjeu
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun		LC		C	Parc André Malraux	Faible
<i>Pelophylax kl. Esculentus</i>	Grenouille verte		LC		C	Parc André Malraux	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse		LC		C	Parc André Malraux	Faible
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse		LC		C	Parc André Malraux	Faible

DHFF : Directive Habitat Faune Flore (Directive n ° 92/43/CEE)

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine

D. ZNIEFF : espèces déterminantes de ZNIEFF et conditions associées

Rareté : C=commun ; LC= préoccupation mineure

Par ailleurs, le parc André Malraux situé à plus de 200 m de l’OA2702P est un parc favorable aux amphibiens du fait de la présence de points d’eau favorable à leur reproduction.

Une population importante de Grenouilles rousSES (*Rana temporaria*), au moins 100 individus, est située dans le parc André Malraux. Deux sites de reproduction sont colonisés, la mare et le plan d’eau principal.

Aucun individu n’a été observé en dehors de l’enceinte du parc, donc au sein des emprises travaux du projet, l’enjeu est donc faible.



Figure 37 : Ponte de grenouille rousse dans le bassin réservoir (Source : Seine En Scène, 2016)

Le statut de patrimonialité de la grenouille rousse est renseigné dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Statut patrimonial de la grenouille rousse dans l’aire d’étude élargie (Sources : SYSTRA, Biotope, 2019)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF II	DHFF IV	LRN	PN	DZNIEFF	Rareté rég	Enjeu
<i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse			LC	Oui		R	Faible

DHFF II : Annexe 2 de la Directive Habitat Faune Flore (Directive n ° 92/43/CEE)

DHFF IV : Annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore (Directive n ° 92/43/CEE)

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine

PN : protection nationale

D. ZNIEFF : espèces déterminantes de ZNIEFF et conditions associées

Rareté : R = rare ; LC= préoccupation mineure

Notice environnementale – Modification de l’implantation de la gare La Défense de la Ligne 15 Ouest

- Reptiles

L’aire d’étude élargie étant en milieu urbanisé dense, elle est globalement peu favorable aux reptiles.

Néanmoins, le Lézard des murailles est potentiellement présent dans le cimetière de Puteaux qui jouxte l’emprise travaux de l’OA 2702P. Cette espèce est donc susceptible d’être présente sur le chantier.

Tableau 11 : Statut patrimonial du Lézard des murailles dans l’aire d’étude élargie (Source : SYSTRA, Biotope, 2019)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	DHFF II	DHFF IV	LRN	PN	DZNIEFF	Rareté rég	Enjeu
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	Oui	Oui	LC	1		C	Faible

DHFF II : Annexe 2 de la Directive Habitat Faune Flore (Directive n ° 92/43/CEE)

DHFF IV : Annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore (Directive n ° 92/43/CEE)

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Amphibiens et Reptiles de France métropolitaine

PN : protection nationale

D. ZNIEFF : espèces déterminantes de ZNIEFF et conditions associées

Rareté : C=commun ; LC= préoccupation mineure

- Chiroptères

Deux espèces de chiroptères ont été recensées dans l’aire d’étude élargie.

Tableau 12 : Espèces de chiroptères dans l’aire d’étude élargie (Source : Biotope, 2019)

Nom scientifique	Nom français	OA 2702P	OA 2703P	Gare la Défense
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	Chasse	Chasse	Chasse
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	Chasse	Chasse	Chasse

Des inventaires écologiques complémentaires ont été réalisés en 2022 par SYSTRA, dans les secteurs de la gare La Défense, et des ouvrages annexes 2702P et 2703P, concernant les chiroptères.

Afin d’obtenir des données, des écoutes actives nocturnes ont été réalisées.

- Gare La Défense

Une espèce protégée présentant une valeur patrimoniale a été contactée. Il s’agit de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Des peupliers sont présents sur les limites Est de l’emprise de la gare La Défense. Ces arbres possèdent des cavités qui peuvent être propices aux chiroptères, malgré le contexte très lumineux et bruyant du site.



Figure 38 : Arbres propices aux chiroptères au sein de l’emprise de la gare La Défense (Source : SYSTRA, 2022)

Des anfractuosités et des fissures sont présentes sur l’ouvrage d’art (échangeur routier) le long de l’emprise à l’ouest de la gare La Défense. Ces ouvertures peuvent potentiellement abriter des chiroptères.



Figure 39 : Fissures de structures propices aux chiroptères au sein de l’emprise de la gare La Défense (Source : SYSTRA, 2022)

Notice environnementale – Modification de l’implantation de la gare La Défense de la Ligne 15 Ouest

- OA2702P

Aucune espèce n’a été contactée lors des investigations réalisées en 2022.

Aucun arbre à cavité n’est présent sur l’emprise ouest de l’OA 2702P.

L’accessibilité de l’emprise Est est très difficile mais un arbre (un platane), présentant des cavités, a été localisé en limite d’emprise, derrière des Algecos.

- OA2703P

Une espèce protégée présentant une valeur patrimoniale a été contactée. Il s’agit de la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*).

Plusieurs arbres sont présents au sein des emprises de l’OA 2703P. Des tilleuls sont plantés tout autour du rond-point. Ils ne présentent pas de potentialité particulière car ils sont relativement jeunes et sans cavité visiblement propice.

L’arbre au centre du rond-point est un arbre de haut jet, assez âgé avec des éléments structurels propices aux chiroptères (écorces décollées, cavités). Aucune cavité propice n’a été observée directement, cependant l’arbre est très haut et dense rendant les investigations difficiles. Cet arbre a été gravement endommagé lors des émeutes du printemps 2023. Le passage d’un écologue permettra d’actualiser les données et de réduire l’enjeu avant son abattage.

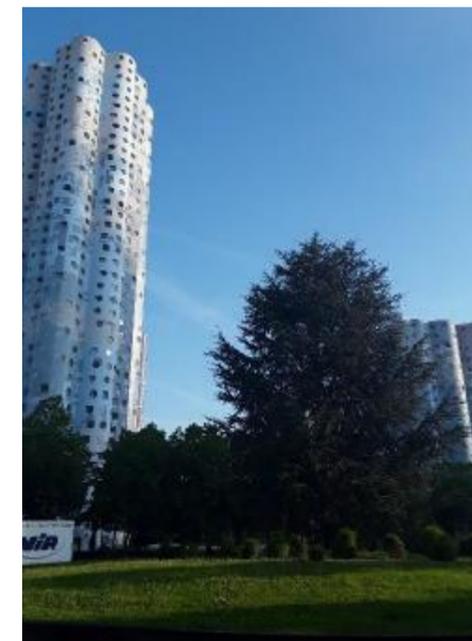


Figure 41 : Arbre propice aux chiroptères au sein de l’emprise de l’OA 2703P (Source : SYSTRA, 2022)

Tableau 13 : Evaluation patrimoniale des chiroptères (Source : Biotope, 2019)

Nom scientifique	Nom français	DHFF II	DHFF IV	LRN	PN	DZNIEFF	LRR	Comportement	Enjeu
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune		Oui	LC	Oui	Oui	NT	Chasse	Moyen
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl		Oui	LC	Oui	Oui	LC	Chasse	Moyen

DHFF II : Annexe 2 de la Directive Habitat Faune Flore (Directive n ° 92/43/CEE)

DHFF IV : Annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore (Directive n ° 92/43/CEE)

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Mammifères de France métropolitaine

PN : protection nationale

D. ZNIEFF : espèces déterminantes de ZNIEFF et conditions associées

LRR : Liste rouge régionale

NB : Par défaut l’évaluation des enjeux porte sur les espèces de chiroptères en reproduction. En alimentation seulement, les espèces d’enjeu fort passent en enjeu moyen et les espèces d’enjeu moyen passent en enjeu faible.

La gare La Défense ainsi que les deux ouvrages annexes 2702P et 2703P présentent donc un enjeu moyen pour les Chiroptères.

- Autres mammifères

Lors des prospections, 2 espèces de mammifères ont été recensées :

- le Hérisson d’Europe : il a été observé dans l’aire d’étude rapprochée de l’OA 2702P ;
- le Lapin de garenne (aire d’étude rapprochée OA 2703P).

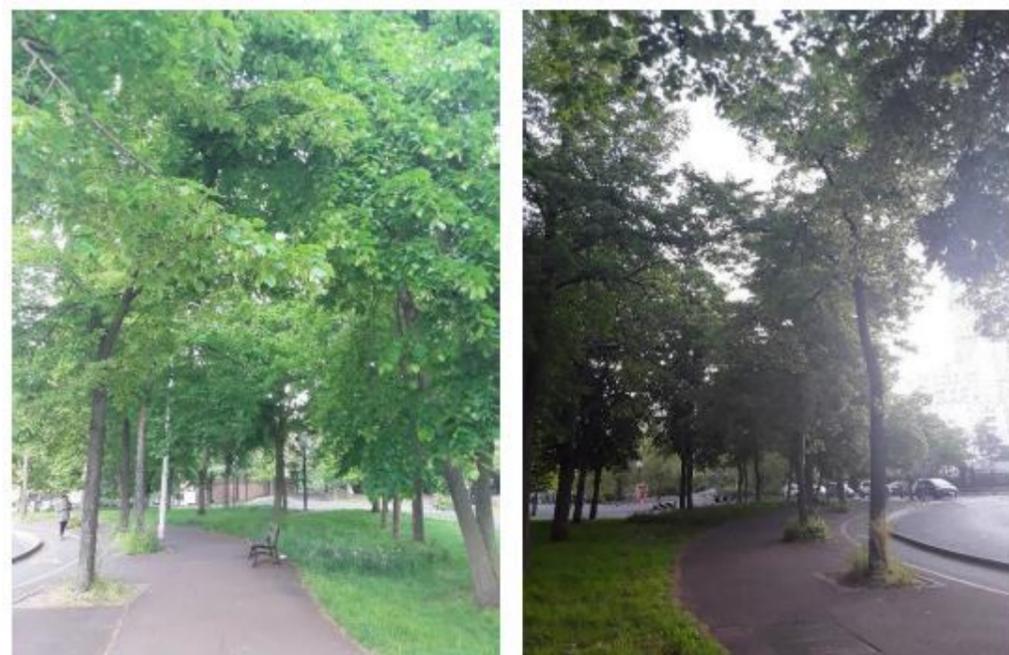


Figure 40 : Arbres non propices aux chiroptères au sein de l’emprise de l’OA 2703P (Source : SYSTRA, 2022)

L’aire d’étude rapprochée étant située dans un contexte très urbanisé et avec peu de zones boisées sur de grandes surfaces, **elle est globalement peu favorable aux mammifères.**

Tableau 14 : Evaluation patrimoniale des mammifères (hors chiroptères) (Source : Biotope, 2019)

Nom scientifique	Nom français	DHFF II	DHFF IV	LRN	PN	DZNIEFF	Rareté rég	Gare La Défense	OA 2702P	OA 2703P	Enjeu
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe			LC	Oui		C	-	Espèce observée		Faible
<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de garenne			NT	Non		C	-		Espèce observée	Faible

Légende du tableau :

DHFF II : Annexe 2 de la Directive Habitat Faune Flore (Directive n ° 92/43/CEE)

DHFF IV : Annexe 4 de la Directive Habitat Faune Flore (Directive n ° 92/43/CEE)

LRN : Liste rouge des espèces menacées en France, Chapitre Mammifères de France métropolitaine

PN : protection nationale

LC= préoccupation mineure

D. ZNIEFF : espèces déterminantes de ZNIEFF et conditions associées

Rareté régionale : TC = très commun, C = commun, AC = Assez commun, PC = Peu commun, R = rare, TR = très rare, E = exceptionnel (Atlas des mammifères de Seine-et-Marne (2006))

- Entomofaune

Les Espaces Naturels Sensibles du département des Hauts-de-Seine font état d’une entomofaune riche localisée principalement aux abords des talus de voies ferrées et de parc urbain. **Les espèces présentes sont relativement communes et présentent donc un enjeu de conservation faible.**

- Odonates

Des espèces non protégées ont été identifiées sur l’aire d’étude éloignée. Un secteur en particulier accueille ces espèces : le Parc André Malraux, car des zones humides (favorables à la reproduction des libellules) sont présentes.

Cinq espèces ont été contactées :

- l’Anax napolitain (*Anax parthenope*) ;
- l’Agrion porte-coupe (*Enallagma cyathigerum*) ;
- la Naïade de Vander Linden (*Erythromma lindenii*), espèce déterminante de ZNIEFF ;
- l’Agrion élégant (*Ischnura elegans*) ;
- l’Orthetrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*).

Ces espèces ont été observées près et sur le plan d’eau principal du parc. Leur reproduction y est probable. Les populations observées sont assez faibles, le peuplement piscicole y étant également bien présent.

La gare La Défense et les OA 2702P et OA2703P ne présentent pas d’enjeu pour les Odonates.

- Lépidoptères/Rhopalocères

Des espèces non protégées et communes ont été identifiées sur l’aire d’étude éloignée. Les rhopalocères sont présents surtout dans les milieux herbacés types friches ou prairies et dans les boisements. La forte densité de l’urbanisation limite fortement l’attractivité de l’aire d’étude éloignée pour ces espèces. Seules des espèces assez communes à très communes au niveau régional ont été recensées dans l’aire d’étude éloignée.

Quelques espèces des milieux prairiaux ont été contactées dans le parc Malraux :

- le Myrtil (*Maniola jurtina*) ;
- l’Amaryllis (*Pyronia tithonus*) ;
- l’Azuré commun (*Polyommatus icarus*) ;
- le Collier de corail (*Aricia agestis*).

A noter que cette dernière espèce est plutôt assez rare dans la petite couronne parisienne.

C’est dans le Parc Malraux que l’on retrouve le plus grand nombre de ces espèces, car ce secteur est d’une superficie importante et que les habitats y sont plus divers.

A noter que le Flambé (*Iphiclides podalirius*) a été noté dans le parc André Malraux (2013-2014) d’après la bibliographie.

La gare La Défense et les OA2702P et 2703P ne présentent pas d’enjeu pour les Lépidoptères/Rhopalocères.

- Orthoptères

Dans l’aire d’étude éloignée, douze espèces d’orthoptères ont été observées au sein du Parc Malraux, grâce notamment à des friches fauchées tardivement. Dans ces espaces on y trouve :

- le Criquet mélodieux (*Chorthippus biguttulus*) ;
- le Criquet des pâtures (*Chorthippus parallelus*) ;
- le Criquet duettiste (*Chorthippus brunneus*) ;
- le Criquet verte-échine (*Chorthippus dorsatus*), espèce déterminante de ZNIEFF et en danger critique d’extinction sur la liste rouge d’Ile de France.

Ce dernier est toutefois présent en nombre assez faible.

Les sauterelles communes sont présentes comme la Decticelle cendrée (*Pholidoptera griseoptera*), la Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*) ou encore le Conocéphale bigarré (*Conocephalus discolor*).

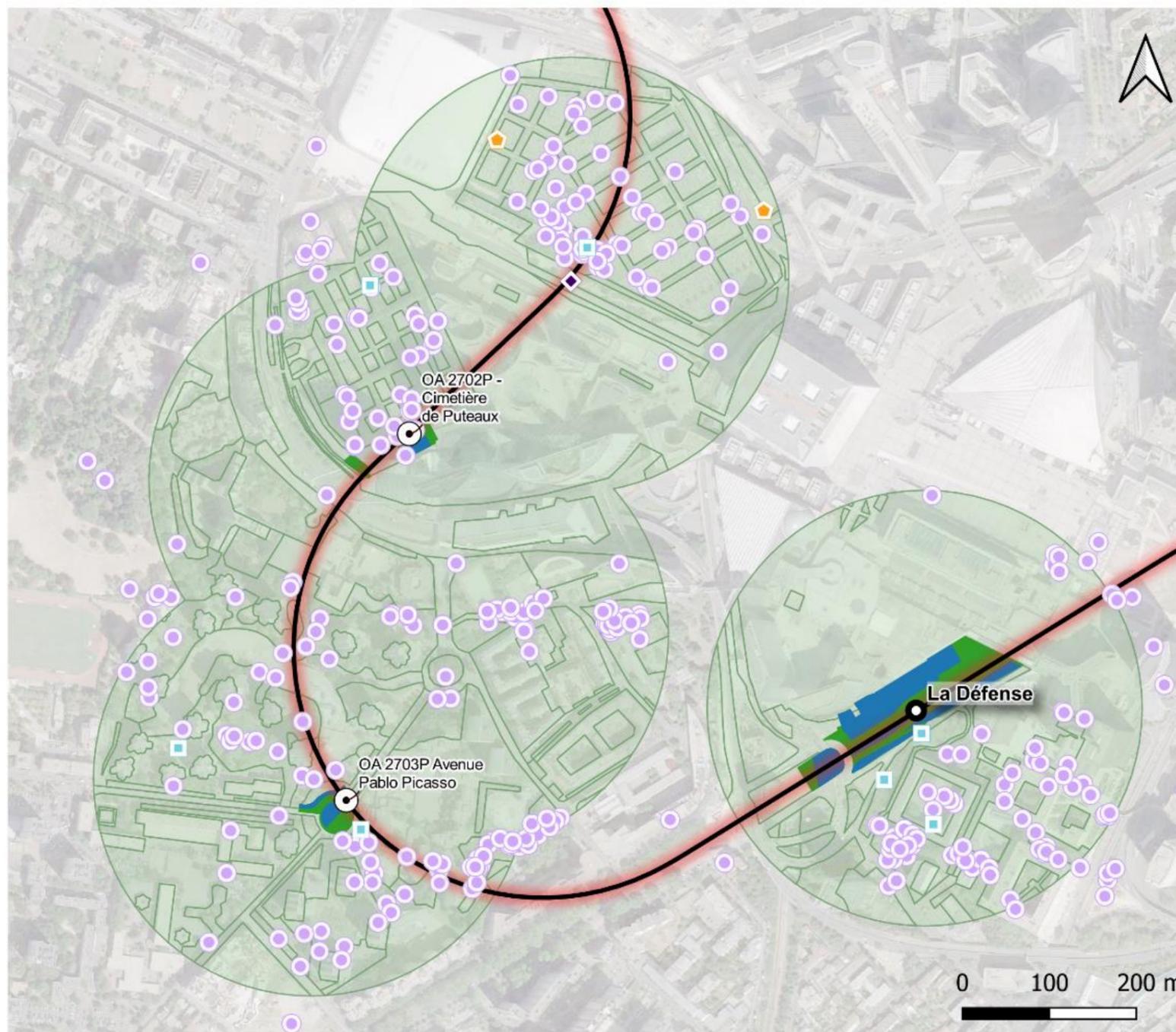
Le Parc Malraux présente un enjeu pour les Orthoptères.

En revanche la gare La Défense et les OA2703P et 2702P ne présentent pas d’enjeu pour les Orthoptères.

- Insectes

Aucune espèce d’insecte n’est présente sur l’aire d’étude rapprochée.

Espèces faunistiques des emprises répertoriées



Légende

Projet actuel

- Tunnel
- Ouvrages annexes
- Gare
- Emprise définitive
- Emprise travaux
- Aire d'étude

Espèces faunistiques

- Avifaunes
- Chiroptères
- ◇ Entomofaunes
- ★ Reptiles

Sources : IGN, Biotope, SGP
Carte réalisée par le groupement Intencités 15

Figure 42 : Espèces faunistiques – inventaires 2019 et 2022 (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

3.1.3.4 Synthèse des enjeux pour la faune et la flore

Tableau 15 : Espèces faunistiques à enjeu de conservation

Nom scientifique	Nom commun	OA et gares	Enjeux
Avifaune			
<i>Chloris (Linnaeus, 1758)</i>	Verdier d'Europe	Gare de la Défense : 1Npo	Fort
<i>Motacilla alba (Linnaeus, 1758)</i>	Bergeronnette grise	Gare La Défense : Npr	Moyen
<i>Passer domesticus (Linnaeus, 1758)</i>	Moineau domestique	Gare La Défense, OA 2703P, 2702P : : Npo	Moyen
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	OA2702P, OA 2703P Gare La Défense : Npo	Moyen
<i>Aegithalos caudatus (Linnaeus, 1758)</i>	Mésange à longue queue	Gare La Défense : Npr	Moyen
Chiroptères			
<i>Pipistrellus (Schreber, 1774)</i>	Pipistrelle commune	Gare La Défense OA 2702P OA 2703P	Moyen
<i>Pipistrellus kuhlii (Kuhl, 1817)</i>	Pipistrelle de Kuhl	Gare La Défense OA 2702P OA2703P	Moyen

Légende du tableau :

H : hivernage, P : passage migratoire

Période de reproduction : NN = non nicheur, Npo = nicheur possible, Npr = nicheur probable, Nc = nicheur certain

* : concernant l'ensemble de ces OA, l'enjeu associé à la présence de la Pipistrelle commune ou la Sérotine commune sera faible étant donné la faible activité de chasse sur ces secteurs et donc la faible potentialité de gîte dans ces secteurs d'aménagement

Le projet étant situé en contexte urbain, deux éléments de la méthodologie sont rappelés ici :

- les habitats artificiels des espèces d'oiseaux à enjeu fort sont qualifiés d'enjeu moyen. Les habitats artificiels des espèces d'oiseaux à enjeu moyen sont qualifiés d'enjeu faible.
- pour les chiroptères, les gîtes potentiels situés en contexte très urbain (arbre en ville) sont qualifiés d'enjeu faible.

Tableau 16 : Tableau synthétique des enjeux de conservation par groupe taxonomique

Groupe taxonomique	Enjeux	OA et gare
Habitats	Faible	Gare la Défense
Flore	Nul	
Avifaune	Enjeu moyen à Fort	Enjeu fort : Gare La Défense (Verdier d'Europe), Enjeu moyen : Bergeronnette grise et Mésange à longue queue (gare La Défense), Moineau domestique et Accenteur mouchet (gare La Défense, OA 2702P, OA 2703P)
Amphibiens	Faible	OA 2702P
Reptiles	Faible	OA 2702P
Chiroptères	Moyen	Gare La Défense OA 2703P, OA 2702P
Autres mammifères	Enjeu faible	Le Hérisson d'Europe observé dans l'aire d'étude rapprochée de l'OA 2702P Le lapin de garenne observé dans l'aire d'étude rapprochée de l'OA 2703P
Entomofaune	Enjeu faible	Gare La Défense OA2702P OA2703P
Odonates	Nul	-
Lépidoptères/Rhopalocères	Nul	-
Orthoptères	Nul	-

Les enjeux pour le milieu naturel sont similaires à ceux du projet initial à l'exception des enjeux pour l'avifaune et les chiroptères qui étaient présentés comme étant respectivement moyens et faibles.

3.1.4 Impacts et mesures du projet sur la faune et la flore

3.1.4.1 Démarche Éviter, Réduire, Compenser

L’existence d’impacts potentiels sur la faune, la flore et les milieux naturels nécessite que la Société des Grands Projets mette en place la démarche Éviter, Réduire, Compenser pour son projet. Cela se traduit au niveau des études d’impact et des dossiers de dérogation, si ces derniers sont nécessaires, par :

- dans un premier temps, mettre en place des mesures d’évitement des impacts (adaptation de la conception et des emprises, ajustement temporel des dates de démarrage des travaux etc....) ainsi que des mesures de réduction des impacts qu’il n’aurait pas été possible d’éviter ;
- dans un second temps, mettre en place des mesures de compensation des impacts qu’il n’aurait pas été possible d’éviter ou de réduire suffisamment. Ces impacts sont dits résiduels et déclenchent le passage aux mesures compensatoires.

3.1.4.2 Impacts et mesures en phase chantier sur les zonages protégés et inventoriés

Le projet n’a pas d’impact sur les zonages règlementaires. Aucune mesure ne nécessite donc d’être mise en œuvre.

3.1.4.3 Impacts et mesures en phase chantier sur les habitats naturels

Le déplacement de la gare de la Défense et l’implantation de deux nouveaux ouvrages annexes impactent un habitat similaire au projet initial et n’apporte pas d’impact supplémentaire significatif par rapport au projet initial. La mise en place de mesures spécifiques nouvelles par rapport à celles détaillées dans le dossier de DUP modificative ne sera donc pas nécessaire.

Afin de limiter les impacts du projet sur les habitats naturels, les mesures suivantes, déjà prévues initialement, seront mises en œuvre pendant toute la durée des travaux :

- **Limitation des emprises au strict nécessaire :**

Aucune installation de chantier ni création de piste d’accès ne sera effectuée dans les habitats naturels à enjeux. Les installations de chantier seront mises en œuvre prioritairement sur des zones déjà imperméabilisées.

- **Mesures de lutte contre les nuisances de chantier :**

Les dispositions de réduction des impacts, incluses dans le Management Environnemental de Chantier sont les suivantes :

- Traitement des eaux avant rejet ;
- Mise en œuvre d’un dispositif de traitement spécifique des eaux d’exhaure et des eaux de ruissellement. Le traitement permettra d’isoler les MES, corriger le pH, et déshuiler avant rejet. Le point de rejet des eaux d’exhaure sera précisé sur les plans d’installation de chantier ;
- Mise en œuvre d’un système global d’assainissement provisoire des ruissellements notamment pour les aires de stockage de matériaux ;
- Établissement et application d’un Schéma d’Intervention de chantier en cas de pollution accidentelle.

L’impact résiduel de ce projet sur les habitats naturels est similaire à celui du projet initial et est donc négligeable.

3.1.4.4 Impacts et mesures en phase chantier sur la flore protégée et/ou patrimoniale

Les emprises chantier ont été limitées au strict nécessaire et n’impactent pas la flore protégée et patrimoniale.

3.1.4.5 Risque de diffusion / favorisation d’espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

Le projet n’apporte pas d’impact supplémentaire significatif par rapport au projet initial, avec la mise en œuvre des mesures déjà présentées dans le dossier de DUPm et détaillées ci-après.

Avant le début des travaux, un écologue viendra vérifier si des espèces invasives sont présentes dans les emprises travaux. En cas de présence, il demandera le balisage des stations aux entreprises et un protocole de gestion d’espèces invasives sera mis en œuvre reprenant notamment les éléments détaillés ci-dessous.

Des actions préventives, qui contribueront à empêcher l’implantation et la dissémination de ces espèces, seront mises en place en phase travaux. Des actions visant à éviter la propagation de ces espèces seront donc réalisées :

- Porter une attention particulière aux déplacements de terres qui peuvent contenir des graines ou des fragments d’espèces invasives ;
- Vérifier que les engins, en quittant le chantier ou en arrivant, soient propres et ne comportent pas de fragments d’espèces invasives ;
- Éviter que le plan de circulation des engins passe par la station d’espèces végétales invasives ;
- Le matériel (gants, bottes, etc.) et les engins utilisés pour éliminer ces espèces seront nettoyés après l’intervention. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour ces interventions.
- Pour les stations d’espèces végétales envahissantes déjà présentes, des mesures curatives seront réalisées avant le démarrage du chantier :
- Décaissage des terres sur un horizon suffisant (en fonction de la profondeur de développement des rhizomes) ;
- Concassage (godet cribleur-broyeur) ;
- Remise en place des terres décaissées ;
- Bâchage avec une bâche opaque pendant plusieurs mois, le temps que les rhizomes pourrissent.

La réalisation de ces opérations sera suivie par l’écologue en charge du suivi des travaux.

En phase de réhabilitation, les zones aménagées seront systématiquement replantées et végétalisées très rapidement en espèces ligneuses locales, afin d’éviter l’apparition d’espèces, envahissantes. Les retours d’expérience montrent que la propagation des espèces invasives est limitée lorsqu’un couvert végétal diversifié et dense est en place.

L’impact résiduel de ce projet sur les espèces végétales exotiques envahissantes est donc négligeable.

3.1.4.6 Impacts et mesures en phase chantier concernant l’avifaune

- Impacts sur l’avifaune en phase chantier

Les impacts sur l’avifaune sont liés principalement aux abattages d’arbres (destruction d’habitat favorable à l’avifaune). Ces impacts sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 17 : Evaluation de l’impact pour l’avifaune

OA/Gare	Enjeu avifaune	Description impact	Evaluation de l’impact
2702P	Moyen	Destruction de 0,13 ha d’habitat favorable à l’avifaune commune des parcs et jardins	Modéré
2703P	Moyen	Abattage d’arbres d’alignement peu favorable à l’avifaune	Faible
Gare La Défense	Moyen	Abattage d’arbres d’alignement peu favorable à l’avifaune	Faible

- Mesures prévues en phase chantier

Afin de réduire les impacts du projet sur l’avifaune, les mesures d’évitement et réduction suivantes déjà présentées dans le dossier de DUP modificative et suffisantes seront mises en œuvre :

- adaptation du calendrier des travaux : Abattage des arbres uniquement entre septembre et février soit en dehors de la période de reproduction de l’avifaune afin d’éviter la destruction des nids. Ainsi, pendant les travaux, le risque de destruction des espèces nichées sera nul ;
- limitation des emprises chantier et respect des circulations de chantier ;
- balisage des zones sensibles : les milieux naturels présents autour de l’OA 2702P ;
- remise en état des emprises chantiers : remise en état du jardin au niveau de l’OA 2702P : replantation d’essences arborées et arbustives favorables à l’avifaune ;
- pose de nichoirs spécifiques à proximité des emprises travaux.

L’impact résiduel de ce projet sur l’avifaune est similaire à celui du projet initial et est donc négligeable.

3.1.4.7 Impacts et mesures en phase chantier concernant les amphibiens

Aucun individu n’a été observé dans les emprises travaux, ainsi, en l’absence d’impact, aucune mesure ne nécessite d’être mise en œuvre.

3.1.4.8 Impacts et mesures en phase chantier concernant les reptiles

- Impacts sur les reptiles en phase chantier

Le Lézard des murailles est potentiellement présent dans le cimetière de Puteaux.

L’emprise chantier de l’OA 2702P détruira 0,13 ha d’habitat favorable à l’espèce. Toutefois l’espèce n’a pas été observée dans ce cimetière et la nature de l’habitat étant anthropique, l’impact du projet sera faible sur le Lézard des murailles au niveau de l’OA 2702P.

- Mesures prévues en phase chantier

Les mesures d’évitement et de réduction déjà présentées dans le dossier de DUP modificatives afin de limiter l’impact du projet sur les reptiles sont suffisantes et sont listées ci-après :

- sensibilisation des entreprises et leurs personnels à ces aspects pour éviter une colonisation des emprises au cours du chantier ;
- passage d’un écologue avant les travaux pour enlever les refuges potentiels pour le Lézard des murailles, l’écologue en charge du suivi de chantier procédera à un déplacement ou à un enlèvement des éléments favorables à l’espèce (gravats, blocs, ...) en fin d’été (période d’activité des animaux, mais reproduction terminée). Cette mesure permettra aux individus de se répartir sur les espaces favorables alentours sans impacter les phases sensibles (œufs, jeunes, individus en léthargie) ;
- créer des abris de substitution pour le Lézard des murailles à proximité de la zone de travaux de l’OA 2702P.

L’impact résiduel de ce projet sur les reptiles est négligeable.

3.1.4.9 Impacts et mesures en phase chantier concernant les chiroptères

- Description des impacts

Concernant les habitats de chasse, au vu du caractère ubiquiste des espèces contactées, et de leur capacité à s’adapter à des contextes anthropiques, l’effet par perte de territoire de chasse (effet direct, permanent, à court terme) est considéré comme faible à moyen.

Au regard du contexte local fortement marqué par les activités humaines, les dérangements pour les espèces de chauves-souris sont déjà en partie existants (pollution lumineuse, activité humaine). Les travaux d’aménagement accentueront la fréquentation au niveau des emprises chantier (utilisation et circulation d’engins de chantier sur le secteur) et par conséquent le dérangement en période de reproduction. Toutefois, l’espèce la plus abondante sur le site, la Pipistrelle commune, ubiquiste et anthropophile, sera peu dérangée par cette augmentation des perturbations.

L’impact du projet sur les chiroptères est considéré comme faible à moyen.

Tableau 18 : Synthèse des impacts du projet sur les chiroptères en phase chantier

OA/Gare	Enjeu chiroptère	Description impact	Evaluation de l'impact
OA 2702P	Moyen	Abattage d'arbres d'alignement peu favorable aux chiroptères	Faible
OA 2703P	Moyen	Abattage d'un arbre propice aux chiroptères	Moyen
Gare La Défense	Moyen	Abattage d'arbres d'alignement propices aux chiroptères Démolition du viaduc secondaire, présentant des anfractuosités et des fissures. Ces ouvertures peuvent potentiellement abriter des chiroptères.	Moyen



Figure 43 : Chiroptérologue vérifiant une cavité (Source : BIOTOPE)

Un dernier contrôle le jour même de l’abattage sera réalisé par un chiroptérologue, équipé de matériel pour intervenir en hauteur. Il permettra de confirmer la présence ou non de chiroptères.

En cas de présence de chiroptère, il sera procédé soit au rebouchage de la cavité à la nuit tombée soit au démontage de l’arbre en effectuant un abattage en douceur tel qu’illustrée sur le schéma ci-après.

- Mesures d’évitement et de réduction proposées pour les chiroptères

Les mesures d’évitement et de réduction mises en œuvre afin de limiter l’impact sur les chiroptères déjà présentées dans le dossier de DUP modificative sont suffisantes et sont listées ci-après :

- adaptation du calendrier des travaux :
 - afin d’éviter la destruction d’espèce en hibernation, la période de mars à juillet sera proscrite lors de l’abattage des arbres à cavités. Ces abattages pourront être effectués entre aout et février en appliquant le protocole arbre à cavité défini ci-après ;
 - de même pour la destruction des bâtiments en gare La Défense, la période de début des travaux à privilégier sera mars/avril ou septembre/octobre. A ces périodes, les colonies étant dispersées et les chiroptères étant toujours en activité, les éventuels individus présents dérangés par les travaux pourront se reporter vers des bâtiments à proximité immédiate.

- protocole arbre à cavité :

Avant toute opération de coupe d’arbres, il est prévu le passage d’un écologue pour vérifier la présence de chauve-souris dans les cavités des arbres. Une fois la déclaration préalable à la coupe d’arbres obtenue (ou l’autorisation de suppression d’alignement d’arbres) une inspection des arbres sera réalisée de manière à rechercher toutes les cavités favorables aux chiroptères (prospection de la cavité avec un système de miroir éclairé par une lampe ou un endoscope, repérage du guano, odeur d’ammoniac...) et les loges des insectes saproxylophages. Lors de cette inspection, il est prévu de :

- soulever toutes les écorces décollées quelques jours avant d’abattre l’arbre si celui-ci ne présente pas d’autres cavités arboricoles ;
- attendre l’envolée des chiroptères pour la chasse au crépuscule et colmater le gîte avec un matériau solide ;
- pour les arbres recouverts de lierre, il est recommandé d’enlever le lierre deux mois avant l’abattage de l’arbre.

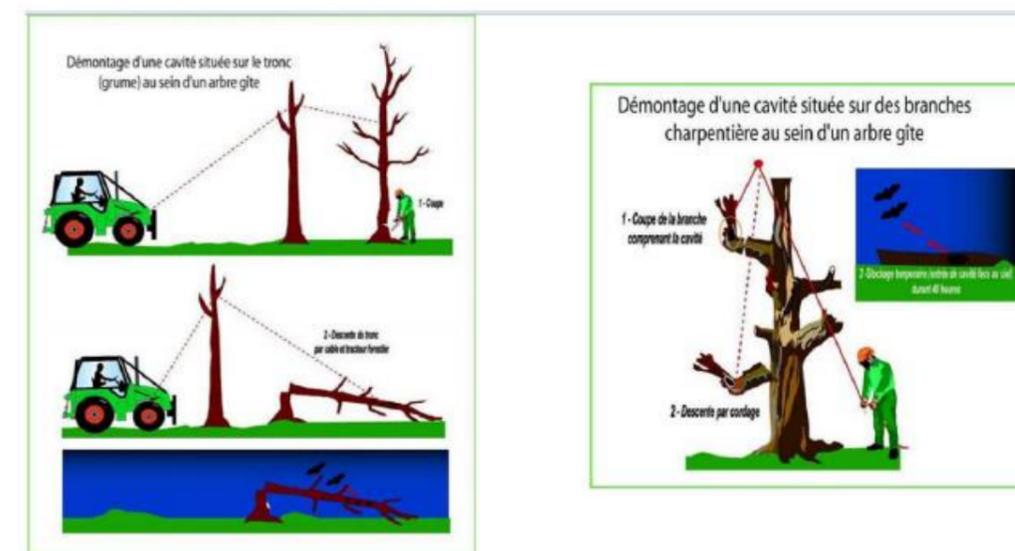


Figure 44 : Schéma présentant les précautions à prendre en cas d’abattage d’arbres à cavité (Source : Plaquette SFPEM, 2014)

- Mesure d’accompagnement

L’espèce de chiroptères la plus abondante dans l’aire d’étude élargie étant la Pipistrelle commune inféodée aux milieux bâtis, l’implantation d’un gîte à chiroptères à proximité de l’OA 2702P est actuellement étudié comme mesure d’accompagnement par le groupement de conception-réalisation.

L’impact résiduel de ce projet sur les chiroptères est négligeable.

3.1.4.10 Impacts et mesures en phase chantier concernant les autres mammifères

Le projet présente un risque faible d’atteinte aux autres mammifères.

Les mesures d’évitement et de réduction mises en œuvre afin de limiter l’impact sur les autres mammifères sont :

- Limitation des emprises chantier au strict nécessaire : les milieux naturels présents à proximité seront balisés afin d’éviter toute intrusion du personnel de chantier ;
- Respect du plan de circulation de chantier.

L’impact résiduel de ce projet sur les autres mammifères est négligeable.

3.1.4.11 Impacts et mesures en phase chantier concernant l’entomofaune

Le parc André Malraux présente un intérêt pour l’entomofaune (aire d’étude éloignée). Le projet n’aura aucune emprise dans ce parc. Aucune circulation d’engin ni de personnel ne passera dans le parc André Malraux.

Le projet n’aura aucun impact sur l’entomofaune présente dans le parc André Malraux.

Les mesures suivantes déjà présentées dans le dossier de DUP modificative sont suffisantes et seront mises en œuvre afin de limiter l’impact sur les insectes :

- Limitation des emprises chantier au strict nécessaire ;
- Sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux écologiques ;
- Limitation des circulations de personnels en dehors des zones de chantier.

L’impact résiduel de ce projet sur l’entomofaune est négligeable.

3.1.4.12 Impacts et mesures spécifiques sur les milieux naturels en phase exploitation

En phase d’exploitation, les effets potentiels du projet sur les milieux naturels sont limités aux opérations d’entretien de la végétation présente au niveau des ouvrages annexes et de la gare. Les ouvrages ne présentent pas de nuisance susceptible de perturber les espèces et les milieux présents. Les éléments présentés ci-dessous distinguent d’une part les effets potentiels liés à l’exploitation de la gare, et d’autre part les effets liés au fonctionnement des ouvrages de sécurité.

- Impacts et mesures liés à l’exploitation de la gare La Défense

La gare est implantée au sein d’espaces urbanisés en connexion avec le réseau routier et ferré existant. Si une augmentation de la fréquentation est attendue, elle n’entraînera pas une augmentation de la fréquentation des espaces écologiques sensibles présents sur le territoire.

L’exploitation de la gare n’entraînera pas de nuisances susceptibles de perturber les milieux naturels et les espèces faunistiques.

En phase d’exploitation, la gare de La Défense ne présente pas d’impact sur les milieux naturels.

- Impacts et mesures liés à l’exploitation des ouvrages annexes

En phase normale d’exploitation, les nuisances sont limitées. Il existe un risque potentiel de destruction d’individu et de dérangement lors de l’entretien de la végétation autour des ouvrages annexes.

o Mesures d’évitement et de réduction :

- Gestion de l’ouvrage : ces espaces constituent des refuges pour la faune et la flore dans la mesure où les interventions d’entretien sont adaptées à l’accomplissement des cycles biologiques des espèces animales et végétales ;
- Elagage des arbres en dehors de la période de reproduction de l’avifaune ;
- Mise en place d’une gestion différenciée, il s’agit d’adapter le mode de gestion à chaque espace en prenant en compte sa vocation, sa fréquentation et sa situation ;
- Interventions d’entretien de la végétation en dehors des périodes sensibles comme par exemple : élagage des arbres en automne/hiver, fauche des milieux herbacés une fois par an (entre juillet et septembre) ou fauche par tiers.

Ces mesures ont déjà été présentées dans le dossier de DUP modificative et sont suffisantes.

En conclusion, l’exploitation des ouvrages annexes et de la gare La Défense ne présente pas d’impact sur les milieux naturels.

3.2 Continuités écologiques

3.2.1 Concepts et réglementation

La Trame Verte et Bleue (TVB) codifiée dans le Code de l’urbanisme (art. L110 et suivants et L121 et suivants) et dans le Code de l’environnement (art. L371 et suivants) est un outil d’aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l’échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s’alimenter, de se reproduire, de se reposer...

D’un point de vue fonctionnel, la TVB est constituée des éléments suivants :

- Réservoirs de biodiversité : zones de grande valeur naturelle, contenant des populations viables des espèces et intégrant les processus environnementaux (biotiques et abiotiques) assurant leur viabilité : zones protégées, ZNIEFF de type II, etc. ;
- Zones complémentaires : habitats favorables aux espèces des réservoirs de biodiversité ;
- Continuums ou continuités écologiques : aires potentielles de déplacement dans des milieux non-hostiles des espèces à partir des réservoirs ;
- Corridors ou liaisons écologiques : axes potentiels de déplacement des espèces entre deux zones nodales (entre et/ou au sein des continuums) ;
- Points noirs : zones où la fonctionnalité d’un corridor est altérée et donc où le déplacement des espèces est perturbé.

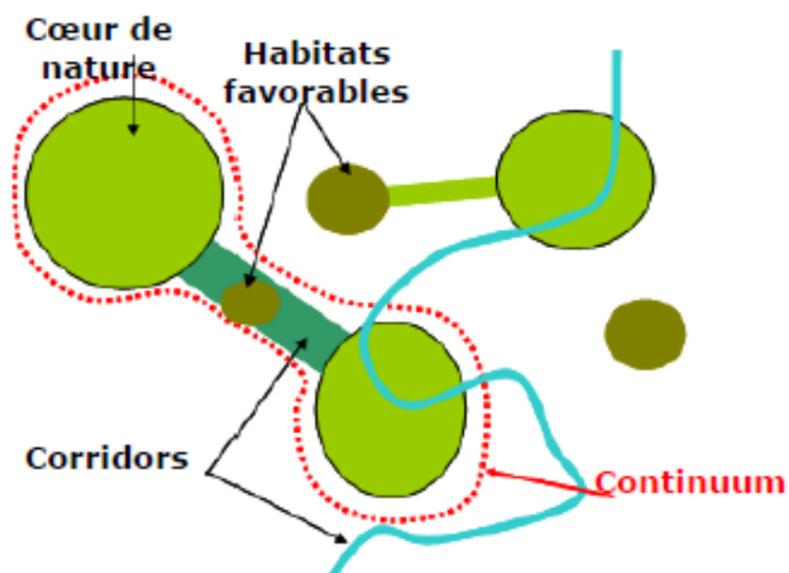


Figure 45 : Schéma des éléments constitutifs d’un réseau écologique (schéma simplifié Biotope sur la base d’un schéma de source CEMAGREF)

3.2.2 Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) d’Ile-de-France

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) constitue le volet régional de la TVB, élaboré dans chaque région conjointement par l’État et la Région. En Ile-de-France, le SRCE IdF a été approuvé le 21 octobre 2013 (arrêt préfectoral n°2013294-0001). Il définit les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques à l’échelle régionale.

L’aire d’étude rapprochée ne recoupe aucun réservoir de biodiversité d’importance régionale ni aucun corridor écologique intégrés au SRCE IdF.

3.2.3 Réseau écologique du département des Hauts-de-Seine

En 2009-2010, le Conseil général des Hauts-de-Seine a lancé une étude visant à identifier et à caractériser les continuités écologiques du département. Cette étude propose ainsi une analyse plus fine de la fonctionnalité écologique du territoire du département des Hauts-de-Seine en partie concerné par le projet.

Un cœur nature d’intérêt moyen de type III est présent dans l’aire d’étude éloignée, il s’agit du Parc André Malraux constitué de milieu ouverts.

Un corridor potentiel, au sud des emprises du projet soumis à examen au cas par cas établissant des connexions entre les différents cœurs de nature au sein de l’aire d’étude éloigné.

La Seine est identifiée comme un corridor écologique d’importance nationale à la fois dans la trame aquatique et pour la trame humide. Elle joue un rôle de corridor écologique pour de nombreuses espèces animales et végétales liées ou non au milieu aquatique ;

Il existe des continuités potentielles pour la trame des milieux ouverts : entre le parc André Malraux et la Seine qui n’apparaissent pas fonctionnelles actuellement mais pour lesquelles des améliorations sont envisageables afin de les rendre fonctionnelles.

L’impact du projet sur les continuités écologiques est considéré comme faible.

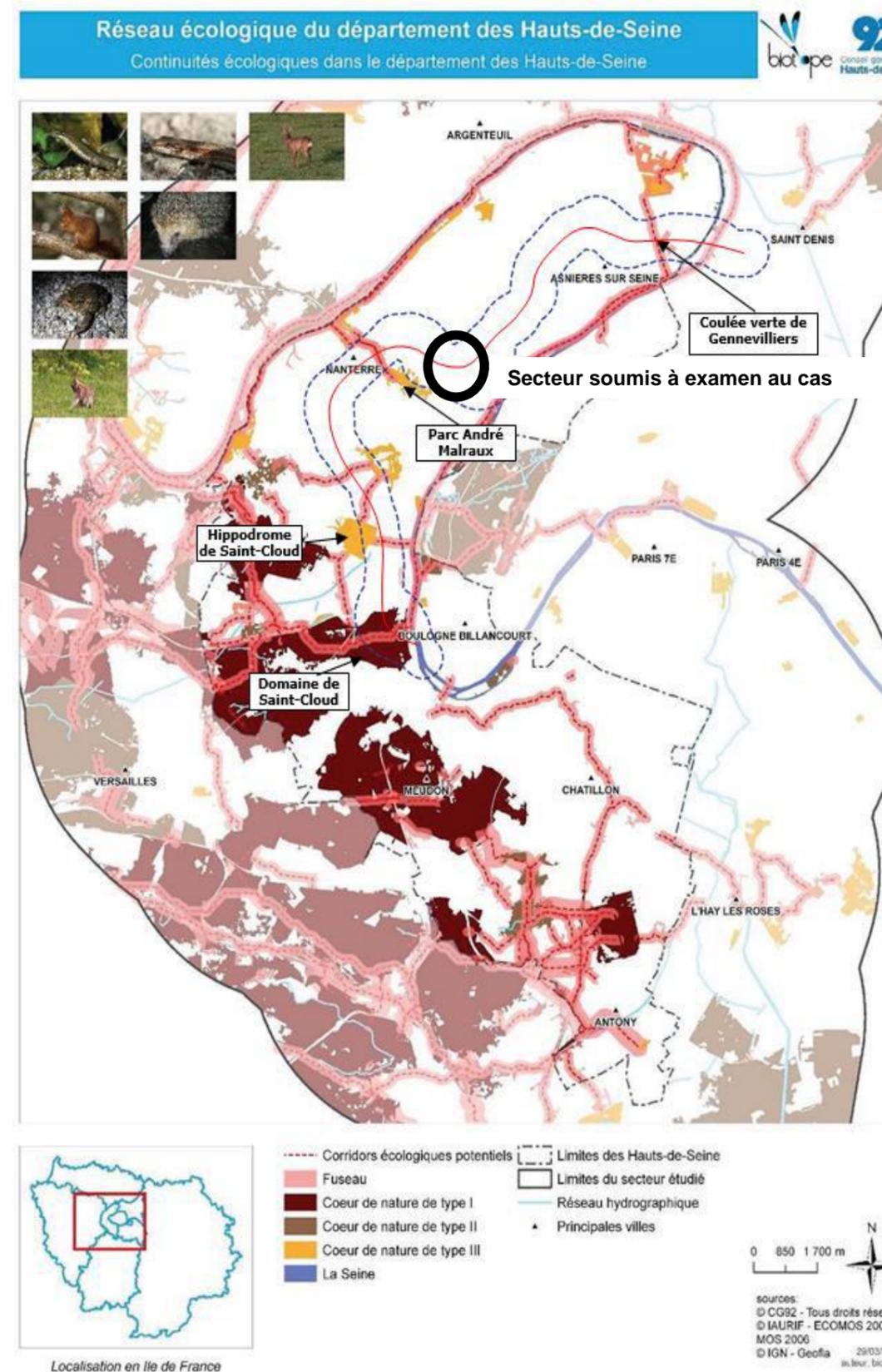


Figure 46 : Réseau écologique du département des Hauts-de-Seine

3.3 Boisements

La localisation et la caractérisation des boisements au sens du Code forestier ont été réalisées lors des expertises de terrains entre juin et juillet 2016.

Pour cela, l’ensemble des entités boisées situées sur et à proximité des ouvrages émergents et des gares du projet de la Ligne 15 Ouest ont fait l’objet d’une expertise afin de répondre aux deux questions suivantes :

- l’entité boisée correspond-elle à un boisement au sens du Code forestier ;
- si un boisement est identifié au sens du Code forestier, une demande d’autorisation de défrichement est-elle nécessaire.

Le projet traverse la région forestière de la Vallée de la Seine.

La région forestière de la Vallée de la Seine constitue une région forestière de couloir alluvial. Elle présente un faible taux de boisement, à hauteur de 14 %. Seuls 68 % de la surface boisée de cette région forestière est une forêt de production en raison de son caractère très urbanisé.

Aucun boisement au sens du code forestier n’a été identifié sur l’aire d’étude éloignée.

Le projet n’est pas concerné par des zones boisées au sens du code forestier.

3.4 Zones humides

3.4.1 Etat initial

3.4.1.1 Généralités

Les zones humides sont définies à l’article L.211-1 du Code de l’Environnement comme « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d’eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l’année ».

Plus de la moitié des zones humides ont disparu au cours des deux dernières décennies. Cette évolution s’accompagne d’une dégradation de la qualité floristique, faunistique et fonctionnelle de ces milieux. Les principales causes de régression sont multiples : exploitation en sous-sol, urbanisation, industrialisation, dépôt de produits de dragage (Boucles de la Seine), assèchement des nappes, etc.

3.4.1.2 Documents de référence

L’identification de ces zones s’est basée sur l’analyse de deux sources bibliographiques qui ont été réalisées uniquement par un travail de cartographie :

- la couche zone humide de l’Agence de l’Eau Seine Normandie (AESN) ;
- les enveloppes d’alerte de la DRIEE qui datent de 2010.

Le travail de photo-interprétation réalisé pour établir une cartographie homogène des zones humides sur le bassin de Seine-Normandie a pour objectif d’améliorer la connaissance du territoire en matière de zone humide. A l’échelle de l’aire d’étude éloignée, cette cartographie présente la localisation des zones en eau de surface :

- au niveau de la Seine ;
- au niveau du parc André Malraux (Nanterre) sur lequel des expertises complémentaires ont été menées par la Société des Grands Projets.

Tableau 19 : Tableau des résultats des prospections zones humides au droit des aménagements du projet (Source : SYSTRA 2019)

Ouvrage d’art et gare	Zone inondable par débordement	Remontée de nappe	Enveloppe d’alerte DRIEE	Imperméabilisé	Sondage pédologique	Investigation pédologique	Inventaire flore	Investigation floristique	Zone humide
Gare de la Défense	Hors zone	Hors zone	Hors zone	Oui	Non	Pas de zone humide identifiée	Non	Pas de zone humide identifiée	Non
OA 2702P – Cimetière de Puteaux	Hors zone	Hors zone	Hors zone	Oui	Non	Pas de zone humide identifiée	Oui (dans l’aire d’étude rapprochée)	Pas de zone humide identifiée	Non
OA 2703P – Avenue Pablo Picasso	Hors zone	Hors zone	Hors zone	Oui	Non	Pas de zone humide identifiée	Oui (dans l’aire d’étude rapprochée)	Pas de zone humide identifiée	Non

Les emprises des sites des OA 2702P et 2703P ainsi que les emprises de la gare La Défense sont des sites imperméabilisés.

De facto, une surface imperméabilisée n’est pas considérée comme zone humide.

3.4.2 Impacts et mesures associées

Le projet n’impacte pas de zone humide, aucune mesure spécifique n’est donc envisagée.

3.5 Synthèse de l’évolution des incidences sur le milieu naturel

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique les niveaux d’incidences successives du projet en phase chantier sur le milieu naturel. **En phase exploitation, les incidences sont négligeables.**

Modéré	Faible	Nul
--------	--------	-----

Tableau 20 : Synthèse de l’évolution des incidences sur le milieu naturel en phase chantier au niveau du secteur concerné par la demande d’examen au cas par cas

Thématique	Rappel du projet L15 Ouest – Implantation initiale de la gare La Défense	Implantation de la gare La Défense présentée dans le dossier DUPm : Rappel de l’appréciation des impacts de l’étude d’impact de la DUPm	Evolution de l’appréciation des impacts suite à l’approfondissement des études par rapport à l’appréciation des impacts présentée dans l’étude d’impact de la DUPm
Zonages réglementaires	Sans incidence	Sans incidence	Sans incidence
Habitats naturels	Sans incidence	Sans incidence	Sans incidence
Flore	Sans incidence	Sans incidence	Sans incidence
Avifaune	Abattage de quelques arbres en bordure du cimetière de Neuilly (2701P)	Abattage de quelques arbres en bordure du cimetière de Neuilly (2701P) Destruction de 0,13ha de l’avifaune commune des parcs et jardins (2702P) Abattage d’arbres d’alignement peu favorable à l’avifaune (gare DEF, 2703P)	Destruction de 0,13ha de l’avifaune commune des parcs et jardins (2702P) Abattage d’arbres d’alignement peu favorable à l’avifaune (gare DEF, 2703P)
Amphibiens, Chiroptères, Autres mammifères, Entomofaune	Sans incidence	Sans incidence	Sans incidence

Thématique	Rappel du projet L15 Ouest – Implantation initiale de la gare La Défense	Implantation de la gare La Défense présentée dans le dossier DUPm : Rappel de l’appréciation des impacts de l’étude d’impact de la DUPm	Evolution de l’appréciation des impacts suite à l’approfondissement des études par rapport à l’appréciation des impacts présentée dans l’étude d’impact de la DUPm
Reptiles	Sans incidence	Risque de destruction d’individus en cas de colonisation des emprises chantier (2701P, 2702P) Destruction de 0,13 ha d’habitat potentiellement favorable au Lézard des murailles (2702P)	Risque de destruction d’individus en cas de colonisation des emprises chantier (2702P) Destruction de 0,13 ha d’habitat potentiellement favorable au Lézard des murailles (2702P)
Continuités écologiques	Sans incidence	Sans incidence	Sans incidence
Boisements	Sans incidence	Sans incidence	Sans incidence
Zones humides	Sans incidence	Sans incidence	Sans incidence

La modification du projet de la ligne 15 Ouest sur le secteur de la Défense entraîne des incidences supplémentaires sur le milieu naturel en phase chantier sur ce secteur. Ces incidences ont été présentées dans le dossier de DUPm qui a fait l’objet d’un avis de l’Ae et d’une enquête publique, ainsi que les mesures ERC associées. A l’échelle de la ligne 15 Ouest, ces incidences restent limitées. En phase exploitation, compte tenu du contexte urbanisé et anthropisé dans lequel le projet s’implante, aucun impact supplémentaire lié à la nouvelle implantation de la gare et à l’implantation de ses ouvrages n’est à attendre.

Par ailleurs, l’approfondissement des études a permis la suppression d’un ouvrage annexe (2701P) et donc la suppression de l’ensemble des incidences associées à cet ouvrage. **Ainsi le projet actuel, présenté dans la demande d’examen au cas par cas, entraîne en phase chantier et en phase exploitation un impact similaire sur le milieu naturel à celui du projet présenté au stade de la DUPm.**

IV. Milieu physique

4.1 Géologie

Les éléments présentés dans ce chapitre seront détaillés ultérieurement dans un porter à connaissance.

4.1.1 Etat initial

Une campagne géotechnique a été réalisée en 2019 au droit du nouveau tracé, notamment des ouvrages annexes 2702P et 2703P, ainsi qu’au droit de nouvel emplacement de la gare La Défense.

Le projet s’inscrit dans le contexte du plateau calcaire de Nanterre, constitué d’un affleurement Lutétien, reposant sur la série Yprésienne usuelle comprenant les sables de Cuise et/ou sables Supérieurs, puis les terres sablo-argileuses (Fausses Glaises, Sables d’Auteuil, Argiles Plastiques). Au-dessous, on trouve du Marno-Calcaire du Montien et de la Craie.

- Calcaire Grossier Supérieur (CGsup) ;
- Calcaire Grossier Moyen (CGmoy) ;
- Calcaire Grossier Inférieur (CGinf) ;
- Sables Supérieurs (SS) ;
- Fausses glaises (FG) ;
- Sables d’Auteuil (SA) ;
- Argile plastique (AP) ;
- Marno-calcaires de Meudon ;
- Craie du Campanien (CB).

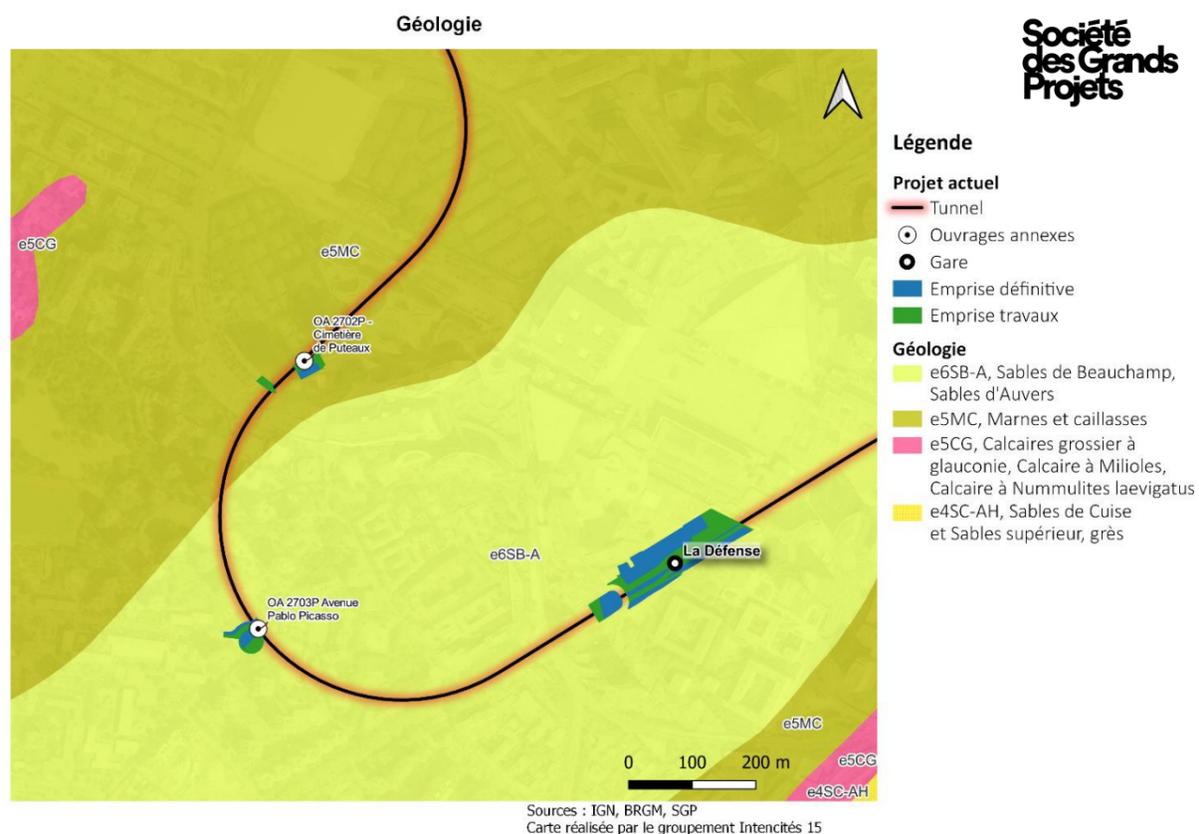


Figure 47 : Géologie, (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

4.1.1.1 Gare La Défense

Les sondages carottés réalisés dans le cadre des études du projet de la ligne 15 Ouest mettent en évidence la succession lithologique suivante au droit de la gare La Défense :

- Remblais (RB) ;
- Sables de Beauchamp (SB) ;
- Marnes et Caillasses supérieures (MCm) ;
- Marnes et Caillasses Inférieures (MCr) ;

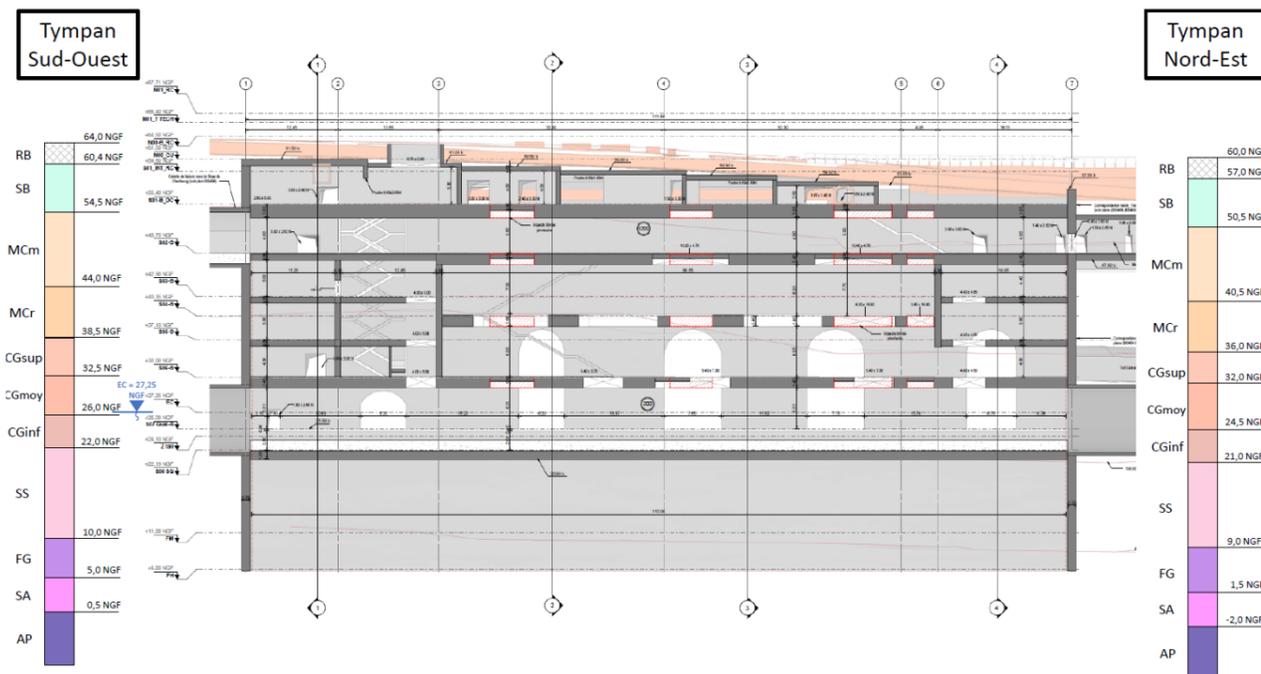


Figure 48 : Profil en long géologique de la gare La Défense (source : groupement Intencités 15, Etudes AVP, 2023)

4.1.1.2 OA 2702P – Cimetière de Puteaux

Le modèle géotechnique de l’ouvrage 2702P est établi à parti du profil en long géologique et des données issues des sondages carottés à proximité de l’ouvrage annexe.

La succession lithologique est la suivante au droit de l’OA 2702P :

- Remblais de carrières RB ;
- Marnes et caillasses (MCm) ;
- Marnes et caillasses (MCr) ;
- Calcaire Grossier supérieur (CGsup) ;
- Calcaire grossier moyen (CGmoy) ;
- Calcaire grossier inférieur (CGinf) ;
- Sables supérieurs (SS) ;
- Fausses Glaises (FG) ;

- Sables d’Auteuil (SA).

- Calcaire Grossier supérieur (GCsup) ;
- Calcaire grossier moyen (CGmoy) ;
- Calcaire Grossier inférieur (GCinf) ;
- Sables supérieures (SS) ;
- Fausses Glaises (FG).

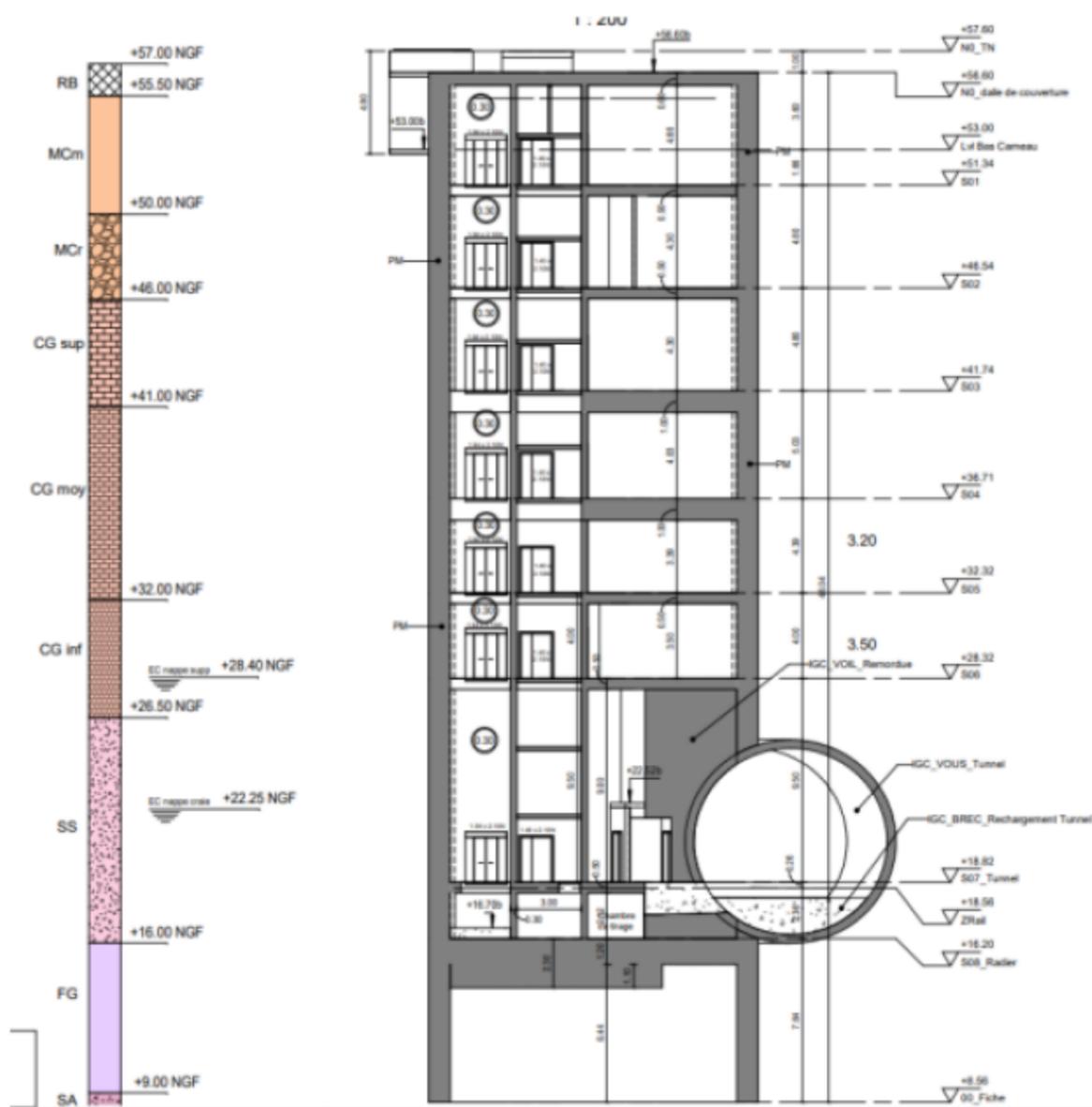


Figure 49 : Profil en long géologique de l’OA 2702P (source : groupement Intencités 15, Etudes AVP, 2023)

4.1.1.3 OA 2703P – Avenue Pablo Picasso

Le modèle géotechnique de l’ouvrage 2703P est établi à partir du profil en long géologique et des données issues des sondages carottés à proximité de l’ouvrage annexe.

La succession lithologique est la suivante au droit de l’OA 2703P :

- Remblais de carrières RB ;
- Sables de Beauchamps (SB) ;
- Marnes et Caillasses Marneuses (MCm) ;
- Marnes et Caillasses rocheuses (MCr) ;

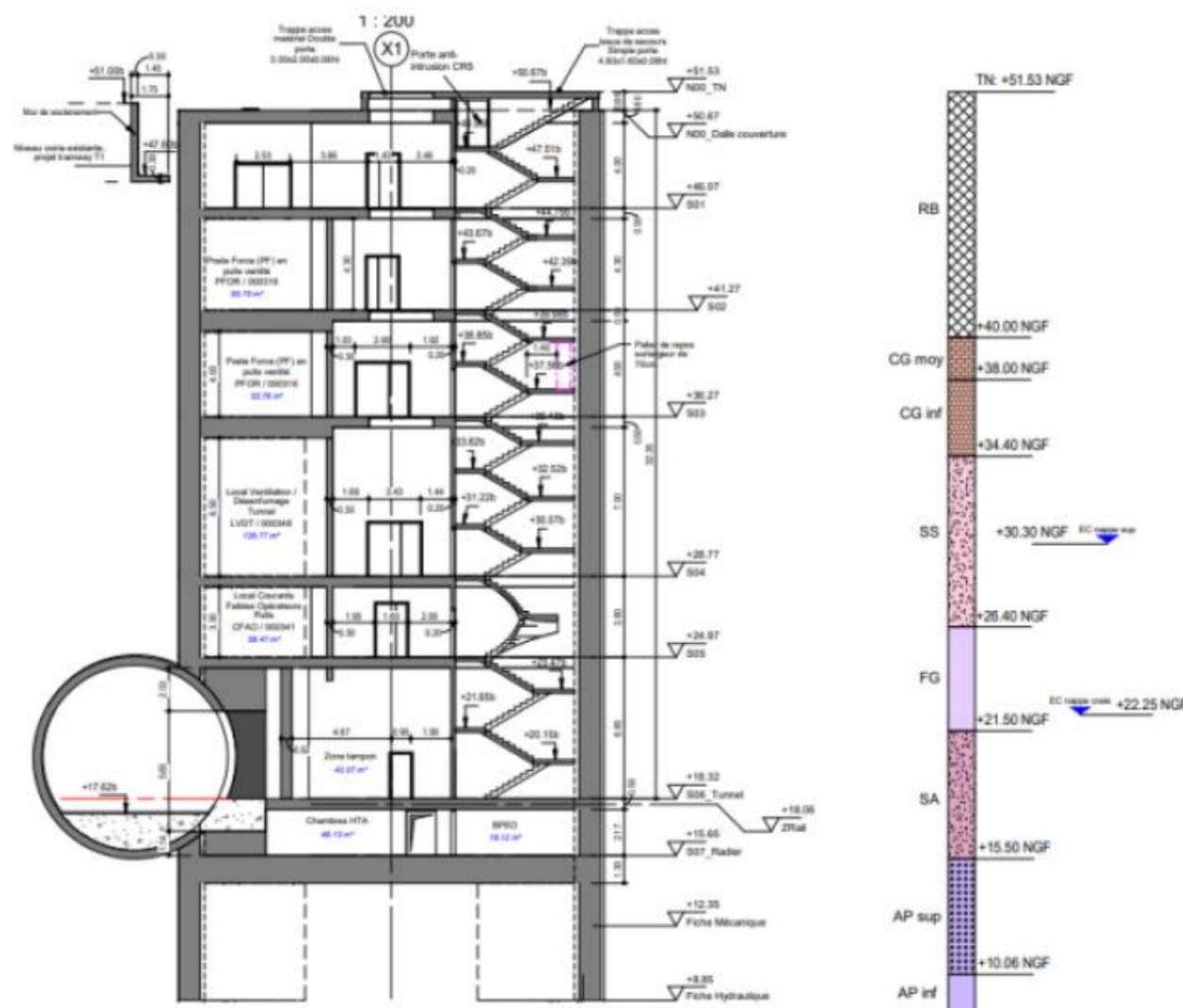


Figure 50 : Profil en long géologique de l’OA 2703P (source : groupement Intencités 15, Etudes AVP, 2023)

4.1.2 Impacts du projet et mesures associées

Les caractéristiques géologiques des sites traversés ne présentent pas d’enjeu en elles-mêmes, mais en découlent des caractéristiques géotechniques porteuses de risques pour les structures bâties.

Les problématiques essentielles sont les suivantes :

- Risque sismique ;
- Risque d’effondrement du terrain :
 - Risque lié aux anciennes carrières ;
 - Risque lié au phénomène de dissolution du gypse ;
- Risque lié au phénomène de retrait-gonflement des argiles ;
- Risque lié aux mouvements de terrain.

Ces risques sont étudiés au chapitre suivant.

4.2 Risques liés au sous-sol

4.2.1 Etat initial

4.2.1.1 Risque sismique

L’ensemble de la région Ile-de-France est situé en zone de sismicité de niveau 1. Cette zone correspond à une zone de probabilité d’occurrence de séisme très faible. Les constructions ne nécessitent pas la mise en œuvre de mesures particulières pour la résistance sismique (dispositions du décret n° 91-461 du 14 mai 1991 et article R.563-1 et suivants du code de l’environnement).

4.2.1.2 Risque lié à la présence d’anciennes carrières

Le secteur d’implantation des OA 2702P-Cimetière de Puteaux et OA 2703P-Avenue Pablo Picasso, et tunnel entre ces deux OA présente des carrières bien connues et rares constituant un risque minime.

Le secteur d’étude est concerné par plusieurs documents R111-3 valant PPRn, approuvés pour les risques d’affaissement et effondrements liés à la présence d’anciennes carrières souterraines sur les communes de Nanterre et Puteaux.

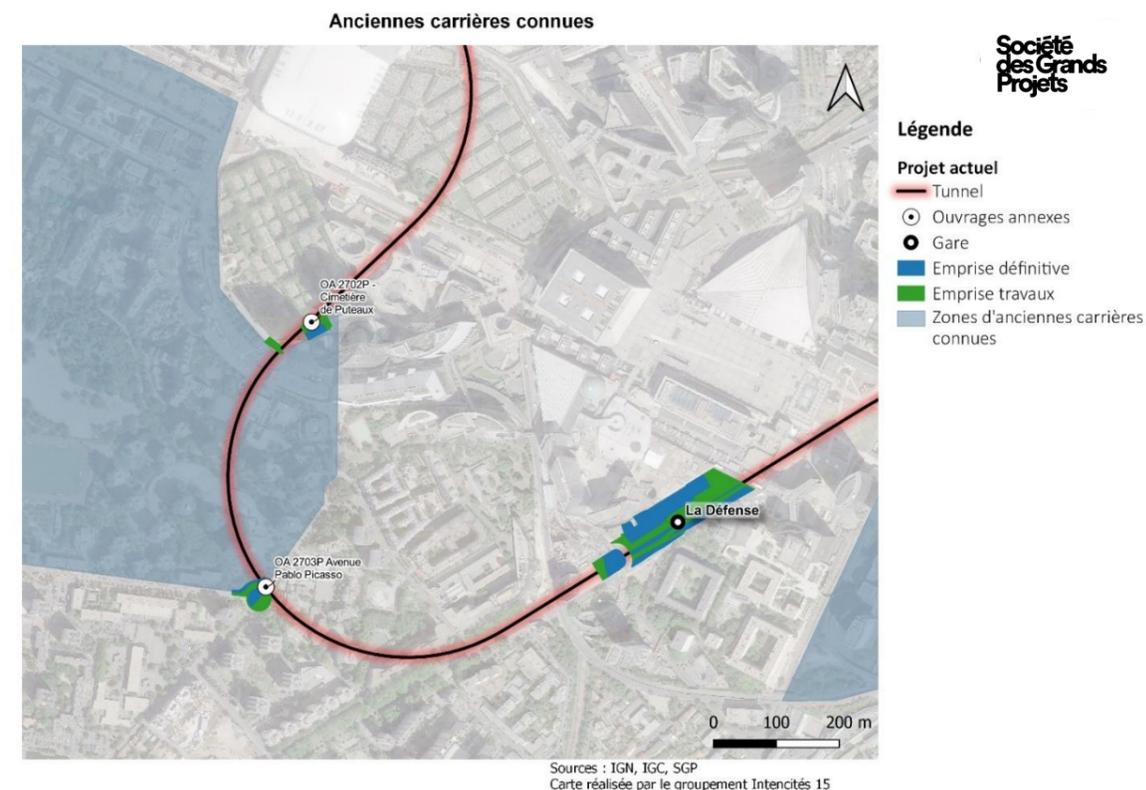


Figure 51 : Anciennes carrières connues (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

4.2.1.3 Risque lié à la présence de gypse dans le sous-sol

Dans le secteur de La Défense, aucun relevé significatif de traces gypseuses dans les Marnes et Caillasses et formations supérieures n’a été rencontré.

Le risque est estimé non significatif car diffus et très bien connu dans le secteur de La Défense.

4.2.1.4 Aléas liés au retrait-gonflement des argiles

Le phénomène de retrait-gonflement des argiles concerne exclusivement les sols à dominante argileuse.

Le site du projet se trouve en zone d’aléa moyen de retrait-gonflement des argiles.

Le secteur d’étude n’est concerné par aucun Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) lié à cet aléa.

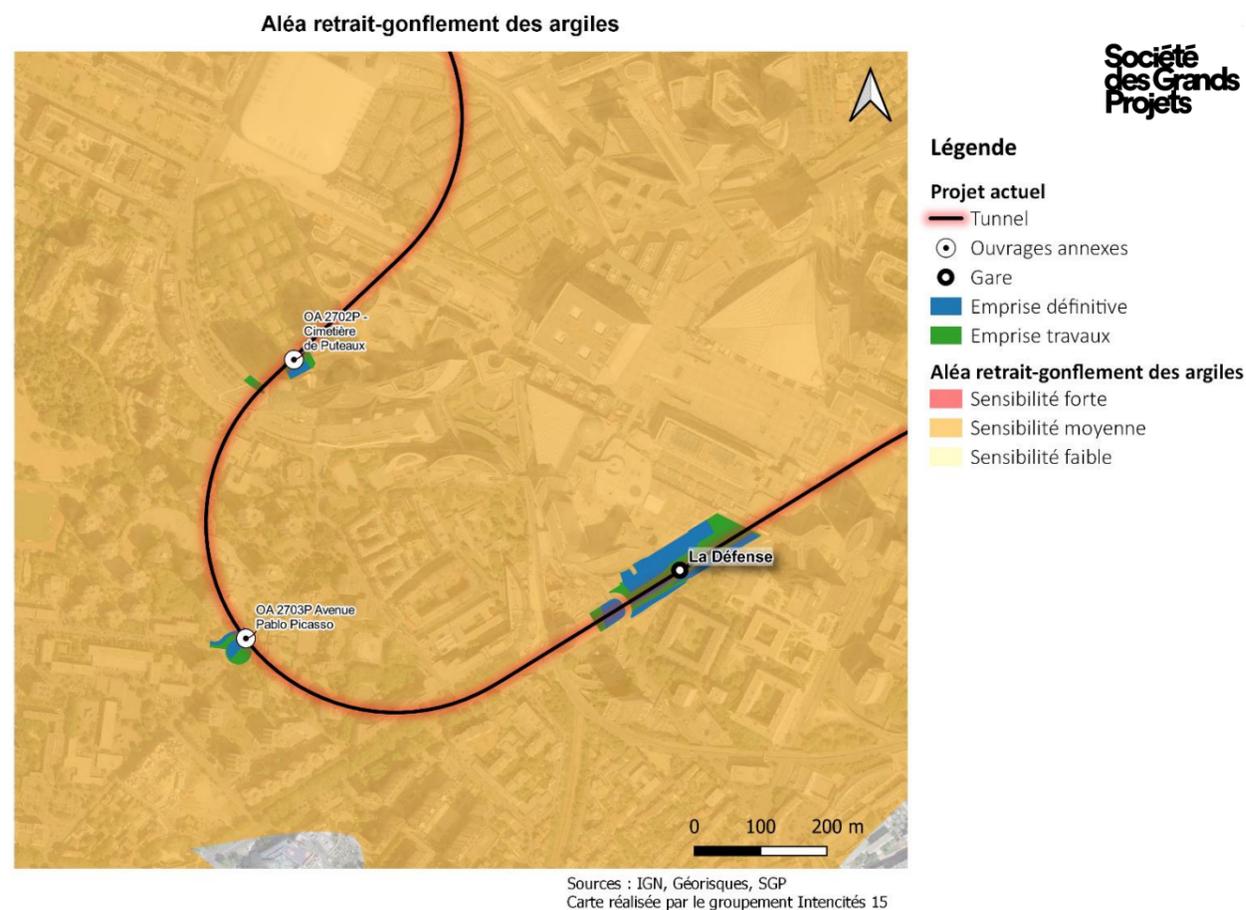


Figure 52 : Aléa retrait-gonflement des argiles, (Source : Groupement Intercités 15, octobre 2023)

4.2.1.5 Risque de mouvement de terrain

Selon la base de données du BRGM, la commune de Nanterre relève du périmètre des « mouvements de terrain non localisés ». En effet un évènement est recensé dans la base, il s’agit d’un effondrement à l’ouest du tracé sur la commune de Nanterre.

La commune de Puteaux n’est pas concernée par un périmètre « mouvements de terrain ».

Aucun phénomène de glissement, d’éboulement, de coulée ou d’érosion de berge n’est par ailleurs recensé dans cette base de données dans le secteur du projet. Le secteur du projet n’est donc pas concerné par le risque de mouvement de terrain, le risque est donc négligeable.

4.2.2 Impacts du projet et mesures associées

4.2.2.1 Impacts et mesures en phase chantier liés à la présence d’anciennes carrières

- Impacts potentiels en phase chantier

Dès la phase conception, le parti est pris de supprimer au maximum le risque lié aux anciennes carrières en les contournant ou en s’en éloignant au maximum. La Société des Grands Projets a appliqué ce principe sur l’ensemble du tracé lorsque cela était compatible avec les objectifs de desserte du projet.

La réalisation d’un projet de type métro souterrain à proximité immédiate de carrières peut potentiellement générer des impacts. En effet, les carrières à ciel ouvert, souvent remblayées par des matériaux de mauvaise qualité, présentent l’inconvénient de constituer des terrains de surface médiocres, sous-consolidés. Le passage du tunnelier sous des terrains sous-consolidés peut engendrer des tassements en surface difficilement compatibles avec le bâti sous-jacent ;

Ainsi, la réalisation d’un projet de type métro souterrain à proximité d’anciennes carrières souterraines est susceptible de créer des désordres sur ces dernières, engendrant ainsi des décompressions dans le sol et donc des tassements pouvant remonter en surface et impacter les avoisinants (bâti, réseaux et infrastructures situés à l’aplomb des zones concernées).

- Mesures préventives en phase étude

À partir des données d’entrée résultant des études géotechniques et de calculs de tassements, un ensemble de Zones d’Influence Géotechnique (ZIG) a été défini de part et d’autre du tunnel (et des ouvrages souterrains).

Sur les bâtis sensibles, dont ceux identifiés au niveau de ces ZIG, une enquête « cave et fondations » est en cours. Cette enquête consiste à collecter un maximum d’informations concernant les avoisinants au travers de recherches documentaires et administratives et de visites sur site.

À l’issue de cette enquête, le niveau de sensibilité intrinsèque des bâtis aux déformations sera défini.

- Mesures préventives en phase travaux

Les mesures suivantes seront mises en œuvre en phase travaux en fonction de la vulnérabilité des bâtis définie dans la phase étude et présents dans la ZIG :

- Bâti Peu Vulnérable : pas d’action particulière définie à l’exception d’un examen visuel régulier ;
- Bâti Vulnérable : mise en place d’un suivi et d’une instrumentation spécifique ;
- Bâti Très Vulnérable : travaux de confortement si besoin, instrumentation spécifique et étude.

Les mesures doivent permettre de diminuer les tassements ou de reclasser la sensibilité de l’avoisinant afin de passer d’une sensibilité “très vulnérable” à une sensibilité “vulnérable” voir “peu vulnérable”.

- Mesures de traitement du risque

Préalablement aux travaux, lorsque la présence de carrières est avérée et si leur état ou leur enjeu vis-à-vis du projet le nécessite, des mesures de traitement du risque adaptées à chaque secteur, seront mises en place.

Plusieurs techniques sont possibles, le traitement retenu dépendra de différents paramètres dont :

- la distance entre la carrière et le tunnel ;
- le mode de stabilisation préexistant de la carrière ;
- l’état de la carrière ;
- la densité du bâti en surface ;
- la nature des terrains sus-jacents et leur état de décompression.

Les techniques de traitement possibles sont :

- Le confortement de terrains par traitement du terrain à proximité des fondations du bâti à risque ;
- Le confortement du bâti pour réduire la sensibilité au tassement.

- Adaptation des techniques de travaux

Les techniques de construction, notamment le choix de traitements (injection) et la pression du tunnelier seront adaptées aux différents contextes géologiques traversés afin de respecter les critères de tassement qui ont été calculés pour chaque secteur homogène.

En effet, l’augmentation de la pression dans la chambre de confinement à la tête du tunnelier, grâce à l’adaptation de la pression de confinement du tunnelier (tunnelier à pression de terre), permet de réduire la déformation de terrains instables. La préconisation d’un type de tunnelier et la pression à prévoir au front d’attaque font partie intégrante de la conception du tunnel en phase d’avant-projet puis de projet.

- Suivi en phase travaux

Pour vérifier que les mesures mises en œuvre en cas d’injection sont efficaces, des sondages de contrôle des traitements seront réalisés.

Pour l’appréciation de la respiration naturelle du bâti et des ouvrages, une analyse historique (5 années) des déplacements sera établie sur la base des données d’interférométrie. L’auscultation sera mise en place pendant la phase de préparation des travaux pour bénéficier d’une période de suivi d’au moins un mois avant le passage du tunnelier afin de mesurer de manière précise et instantanée les déformations en lien avec les travaux. Des visites préalables seront nécessaires pour déterminer le type de suivi (fissuromètres, mesure de déplacement, etc...) à mettre en place et déterminer les paramètres à suivre.

Dans cette phase, tous les bâtiments dans la ZIG (Zone d’Influence Géotechnique) feront l’objet d’un suivi d’auscultation (prisme suivi pas un système de topographie automatique).

Dans le cas de dépassement de valeurs seuils qui seront définies au cas par cas en fonction de la sensibilité des ouvrages ou du bâti avoisinant, les méthodes constructives seront immédiatement adaptées, le but étant de maîtriser complètement les déformations du sol et des avoisinants.

Cas du secteur de Nanterre

Les carrières de Nanterre sont bien connues et représentent une problématique de qualité des terrains traversés.

Dans le secteur d’implantation des OA 2701P et OA 2703P et du tunnel entre ces deux OA, ces carrières bien connues et rares constituent un risque minime.

Des reconnaissances ont été réalisées tout le long du tracé en plus des sondages pour identifier les secteurs les plus sensibles.

Des traitements par injections de mortier sont prévus de façon localisée, les sites à traiter seront précisément identifiés sur la base des campagnes géotechniques en cours et à venir et des études de niveau PRO.

L’ensemble des mesures préventives, d’adaptation des méthodes constructives et notamment de la pression de confinement du tunnelier, de conception des ouvrages émergents, et de suivi des travaux et en phase exploitation, seront mises en œuvre sur ce secteur.

Les impacts résiduels liés à la présence d’anciennes carrières sont négligeables pour ce projet en phase travaux.

4.2.2.2 Impact du projet en phase exploitation et mesures associées liés à la présence d’anciennes carrières

En phase exploitation, les impacts potentiels résident dans l’apparition de tassements différentiels qui peuvent se produire au fur et à mesure de l’usage des ouvrages.

Le suivi des déformations de bâti dans la ZIG réalisé en phase travaux pourra être poursuivi au-delà de la phase travaux en cas de non-stabilisation ou de dépassement des seuils de déformation attendus à moyen terme.

Dans le cas de dépassement des valeurs seuils, qui seront définies lors de la finalisation des enquêtes bâties, un état des lieux du bâti concerné sera entrepris par une entreprise spécialisée afin de définir des propositions de traitement en cas de dommage avéré.

La durée du suivi après travaux sera définie en fonction de la stabilisation des mesures.

Les impacts résiduels liés à la présence d’anciennes carrières sont négligeables pour ce projet en phase exploitation.

Les mesures ci-dessus, en phase chantier et en phase exploitation liées à la présence d’anciennes carrières, sont celles déjà présentées dans le dossier de DUP modificative et sont suffisantes.

4.2.2.3 Impacts et mesures en phase chantier et en phase d’exploitation liés à la présence de gypse dans le sous-sol

Aucun impact n’est identifié en termes de risque liés à la présence de gypse. Ainsi aucune mesure spécifique n’est prévue.

4.2.2.4 Impacts et mesures en phase chantier et en phase d’exploitation liés au retrait-gonflement des argiles

- Rappel des risques liés à la présence d’argiles gonflantes

Les formations argileuses de surface sont naturellement soumises aux variations de teneur en eau.

Ces variations affectent la consistance mais également le volume de l’épaisseur argileuse.

Ces phénomènes se produisent essentiellement à proximité de la surface, où la teneur en eau des argiles est soumise à de fortes variations, gouvernées par les conditions météorologiques (périodes de sécheresse notamment), mais aussi par la végétation (système racinaire) et l’activité humaine (impermeabilisation des surfaces, pompages ou arrosages...).

La réalisation du projet de métro du Grand Paris, et notamment les aménagements de surface, peuvent modifier les conditions d’écoulement de surface et accentuer ce phénomène.

- Secteurs du projet concernés par le risque

Le site du projet se trouve en zone d’aléa moyen de retrait-gonflement des argiles.

Le secteur d’étude n’est concerné par aucun Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) lié à cet aléa.

- Impacts du projet en phase travaux et mesures associées

- Impacts potentiels

Les variations de volume générées par le retrait des argiles peuvent provoquer des tassements qui peuvent engendrer des désordres sur les ouvrages vulnérables. Les ouvrages les plus sensibles à ce phénomène sont ceux présentant notamment des fondations superficielles dans un contexte de terrains argileux : semelle, dalles ou dallage, sans dispositions type : vides sanitaires, permettant d’amortir le phénomène.

A contrario, le phénomène de gonflement peut provoquer des soulèvements ou des sur-contraintes.

L’impact potentiel lié au projet étant dû aux modifications des conditions d’écoulement de surface, les impacts sont localisés autour des ouvrages ayant une émergence : ouvrages annexes et gare.

Le tunnel, s’inscrit systématiquement en-dessous des argiles de surface : **l’impact est donc nul.**

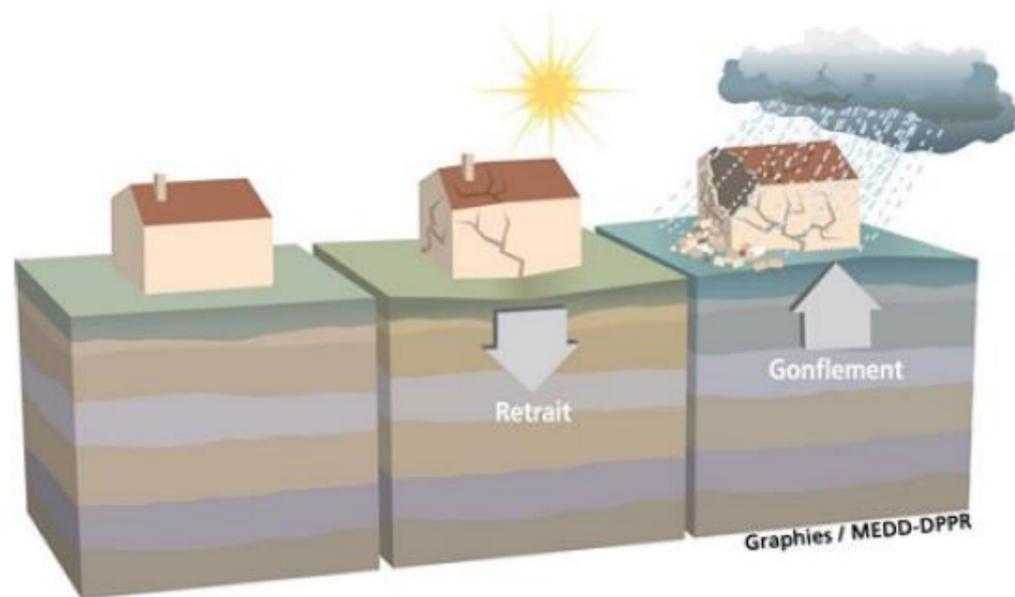


Figure 53 : Illustration schématique du phénomène de retrait-gonflement des argiles (Source : nord.gouv.fr)

○ Mesures en phase travaux

Concernant les impacts en surface, les mesures à envisager concernent l’aménagement de surface.

L’étanchéité des terrains et la canalisation des écoulements de surface seront mises en place pour éviter le phénomène de gonflement des argiles.

Ces choix seront faits en fonction de la sensibilité des ouvrages situés à proximité, du réaménagement de surface envisagé et de l’état initial d’imperméabilisation des sols.

○ Mesures de suivi en phase travaux

En amont de la phase travaux, une analyse historique des déformations sera établie sur la base des données d’interférométrie pour apprécier les respirations naturelles des bâtis.

Pendant la phase travaux, une auscultation automatisée sera réalisée pour mesurer instantanément les éventuelles déformations induites par l’activité de nos travaux.

Le tunnel étant relativement profond, son impact est donc nul concernant les argiles de surface.

• Impacts du projet en phase exploitation et mesures associées

○ Impacts potentiels

En phase exploitation, les argiles du sous-sol ne sont plus exposées à l’air et aux variations hygrométriques et le phénomène de retrait-gonflement des argiles est nettement moins probable.

Toutefois, la modification des circulations d’eau dans le sol induites par les aménagements, notamment les modifications locales de l’occupation végétale peuvent générer un risque : les végétaux, en évapotranspirant l’eau captée par leur système racinaire, peuvent conduire à des retraits-gonflement des argiles du sous-sol et entraîner des conséquences semblables.

○ Mesures en phase exploitation

En phase exploitation, l’auscultation des zones sensibles sera poursuivie pour suivre les éventuelles déformations induites par le projet.

L’impact résiduel lié au retrait-gonflement des argiles est négligeable pour ce projet.

Les mesures en phase chantier et en phase exploitation ci-dessus sont celles déjà présentées dans le dossier de DUP modificative et sont suffisantes.

Les mesures ci-dessus, en phase chantier et en phase exploitation liées au retrait-gonflement des argiles, sont celles déjà présentées dans le dossier de DUP modificative et sont suffisantes.

4.2.2.5 Impacts et mesures en phase chantier et en phase d’exploitation liés à la présence d’argile dans le sous-sol

• Rappel de la problématique et des enjeux liés à la présence d’argile dans le sous-sol

Un projet de type métro souterrain est susceptible d’activer ou de réactiver le phénomène de retrait/gonflement des argiles en modifiant le régime d’écoulement des nappes d’eau souterraines.

Par ailleurs, la réalisation de terrassements à ciel ouvert est susceptible d’exposer des argiles aux aléas météorologiques alors qu’elles étaient jusqu’à présent protégées, favorisant également leur retrait/gonflement.

Il n’y a pas d’Argiles vertes au droit du projet, en revanche les Argiles Plastiques et les terrains argileux des Sables de Beauchamps et du calcaire de Saint-Ouen sont rencontrés.

• Secteurs associés à la présence d’argile en profondeur

Les formations argileuses de l’Yprésien sur les versants et en pied de ceux-ci : Fausses Glaises et Argiles Plastiques sont considérées comme fortement sensibles (secteur Plateau de La Défense).

• Prescriptions et règles liées à la présence d’argile en profondeur

Aucun zonage réglementaire lié à la présence de couches argileuses en profondeur n’existe sur les communes de l’aire d’étude.

Néanmoins, au vu de l’enjeu pour la construction du futur métro, des dispositions spécifiques sont à prévoir pour éviter tout désordre. Ces dispositions techniques et ces mesures sont présentées ci-dessous.

• Mesures retenues pour l’argile en profondeur au droit du projet

Dans le secteur de La Défense, le tunnel est toujours au-dessus des Argiles Plastiques. Les ouvrages n’interfèrent donc pas de manière directe avec cette couche argileuse potentiellement gonflante.

De plus, les analyses géotechniques locales montrent que le potentiel de gonflement des Argiles Plastiques dans ce tronçon est faible.

○ Mesures en phase travaux pour les ouvrages :

Lors du terrassement de la gare et des ouvrages annexes dont les phases de terrassement découvrent les Argiles Plastiques, des précautions particulières seront mises en place en cas d’intempéries météorologiques (systèmes de drainage et de collecte, protection par des masques ou des écrans d’étanchéité ou des membranes, par exemple), le but étant de limiter l’intrusion d’eau dans la fouille et ainsi minimiser le gonflement des Argiles.

Par ailleurs, les suivis et missions géotechniques prévus dans le cadre du projet permettront de vérifier que le comportement des sols et de l’ouvrage est bien conforme aux prévisions réalisées lors des études de conception.

Les impacts résiduels liés à la présence d’argile dans le sous-sol sont négligeables pour ce projet en phase travaux.

- Mesures pour la phase exploitation pour les ouvrages

Pour la phase définitive, les radiers de la gare seront dimensionnés pour reprendre les efforts de gonflement des Argiles Plastiques.

En effet le potentiel de gonflement des Argiles plastiques peut conduire à des désordres sur l’ouvrage à plus ou moins long terme si le radier de l’ouvrage n’est pas dimensionné pour reprendre ces sous-pressions. Il sera prévu sous le radier, dont le fond de fouille se situe dans les horizons gonflants, des plaques de polystyrène assurant un plafonnement de la pression transmise au radier sous l’effet du gonflement (plastification du polystyrène).

Les dispositions constructives permettent de répondre à ce risque géotechnique : dimensionnement (épaisseur, armement, ...) des parois moulées et radiers prenant en comptes les surcharges liées au gonflement des Argiles Plastiques sous le radier.

Les impacts résiduels liés à la présence d’argile dans le sous-sol sont négligeables pour ce projet en phase exploitation.

Les mesures ci-dessus, en phase chantier et en phase exploitation liées à la présence d’argile dans le sous-sol, sont celles déjà présentées dans le dossier de DUP modificative et sont suffisantes.

4.2.2.6 Impacts et mesures en phase chantier et en phase d’exploitation concernant les mouvements de terrain

- Rappel des enjeux liés au risque de glissement de terrain

Les mouvements de terrains résultent d’affaissements de formations superficielles en zone de pente, en liaison avec des phénomènes hydrauliques ou de réactivation mécanique le long de plan de failles pour les formations profondes.

Aucun phénomène de glissement, d’éboulement, de coulée ou d’érosion de berge n’est par ailleurs recensé dans la base de données du BRGM dans le secteur du projet.

- Impacts potentiels et mesures

La réalisation d’un projet type métro à proximité directe de zones vulnérables vis-à-vis des mouvements de terrain peut potentiellement déclencher des glissements ou des effondrements des sols. Ces mouvements de terrain et tassements sont susceptibles d’impacter :

- les bâtis et leurs fondations (tassements, fissurations, dégradations...);
- le fonctionnement d’installations diverses (réseaux, voie routières, ...) pouvant engendrer des accidents.

Les mesures suivantes sont généralement mises en place pour limiter ces risques de tassements et glissements :

- technique de réalisation des travaux en parois moulées ;
- technique de réalisation des travaux puits blindés/injections préalables.

L’impact résiduel concernant les mouvements de terrain est négligeable pour ce projet.

Les mesures ci-dessus, en phase chantier et en phase exploitation concernant les mouvements de terrain, sont celles déjà présentées dans le dossier de DUP modificative et sont suffisantes.

4.3 Eaux souterraines

Les éléments présentés dans ce chapitre seront détaillés ultérieurement dans un porter à connaissance.

4.3.1 Etat initial

4.3.1.1 Nappes du secteur d'étude

La masse d'eau souterraine concernée par le secteur du projet, soumis à la présente demande d'examen au cas par cas, est la masse d'eau du domaine du Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (FRHG102) ainsi que la masse d'eau de l'Albien néocomien captif (FRHG218), localisée en zone de répartition des eaux (ZRE).

Les aquifères concernés par le projet sont composés de calcaires grossiers et de sables supérieurs.

Entre les gares de Nanterre-la-Folie et la gare de La Défense, un suivi piézométrique a été mis en œuvre. Les premières analyses ont montré que les nappes sont similaires à celles au droit de l'ancien tracé. Une analyse plus fine des caractéristiques des nappes sera menée lors des études de niveau PRO du projet.

L'aquifère des alluvions de la Seine (Alluvions indifférenciés) est concerné par le projet.

Tableau 21 : Niveaux de nappe

Ouvrage	Nappe concernée	PBE	EB	EH	EE	EC
Gare La Défense	Yprésien	25,4	26,2	28,35	28,75	27,25
OA 2702P	Lutétien	-	27,6	29,2	29,5	28,4
	Campanien	-	21	23,5	24,2	22,25
OA 2703P	Lutétien	-	27,6	29,2	29,5	28,4
	Campanien	-	21	23,5	24,2	22,25

- PBE : Plus basses eaux
- EH : Valeur caractéristique haute correspondant à une période de retour de 50 ans, c'est-à-dire le niveau atteint une fois durant la vie de l'ouvrage fixée à 50 ans ;
- EB : Niveau susceptible d'être dépassé 50% du temps de référence fixé à 50 ans ;
- EE : Niveau des plus hautes eaux connues et/ou prévisibles ;
- EC : Niveau correspondant à la moyenne entre les niveaux EB et EH.

4.3.1.2 Usages des eaux souterraines

Aucun captage des eaux souterraines ou périmètre de protection Alimentation Eau Potable n'a été recensé sur le secteur d'étude.

4.3.1.3 Aspects réglementaires

Dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), les eaux souterraines ont été classées en « masses d'eau souterraines ».

La masse d'eau du Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix (FRHG102) est en état qualitatif médiocre. Son délai d'atteinte de l'objectif du bon état a été repoussé à 2027 en raison des difficultés d'inertie et vulnérabilité de nappe,

Réseau de transport public du Grand Paris

d'agriculture intensive, de difficultés sociales et économiques à traiter de nombreuses pollutions (NO3, Pesticides, OHV). Ces difficultés proviennent notamment du caractère diffus de la plupart de ces pollutions.

L'objectif de bon état quantitatif, fixé par la DCE est atteint pour cette masse d'eau.

La masse d'eau Albien néocomien captif (FRHG218) a atteint un bon état qualitatif et quantitatif.

4.3.1.4 Aléa remontée de nappe

Le secteur d'étude présente une sensibilité faible vis-à-vis de cet aléa.

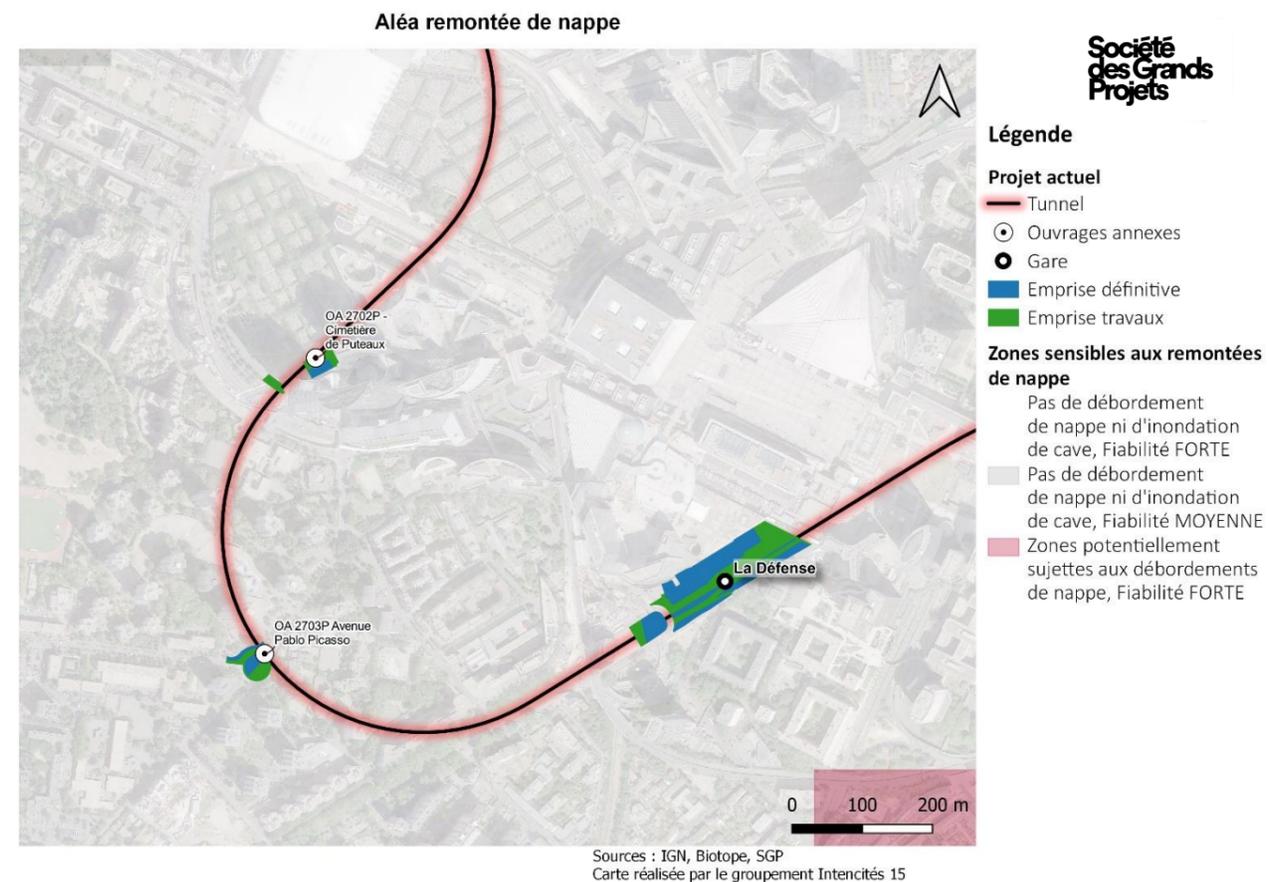


Figure 54 : Aléa remontée de nappe (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

4.3.1.5 Pollution des sols et des eaux souterraines

Aucun site BASOL n’est présent dans le secteur.

Le secteur compte néanmoins une densité élevée de site BASIAS

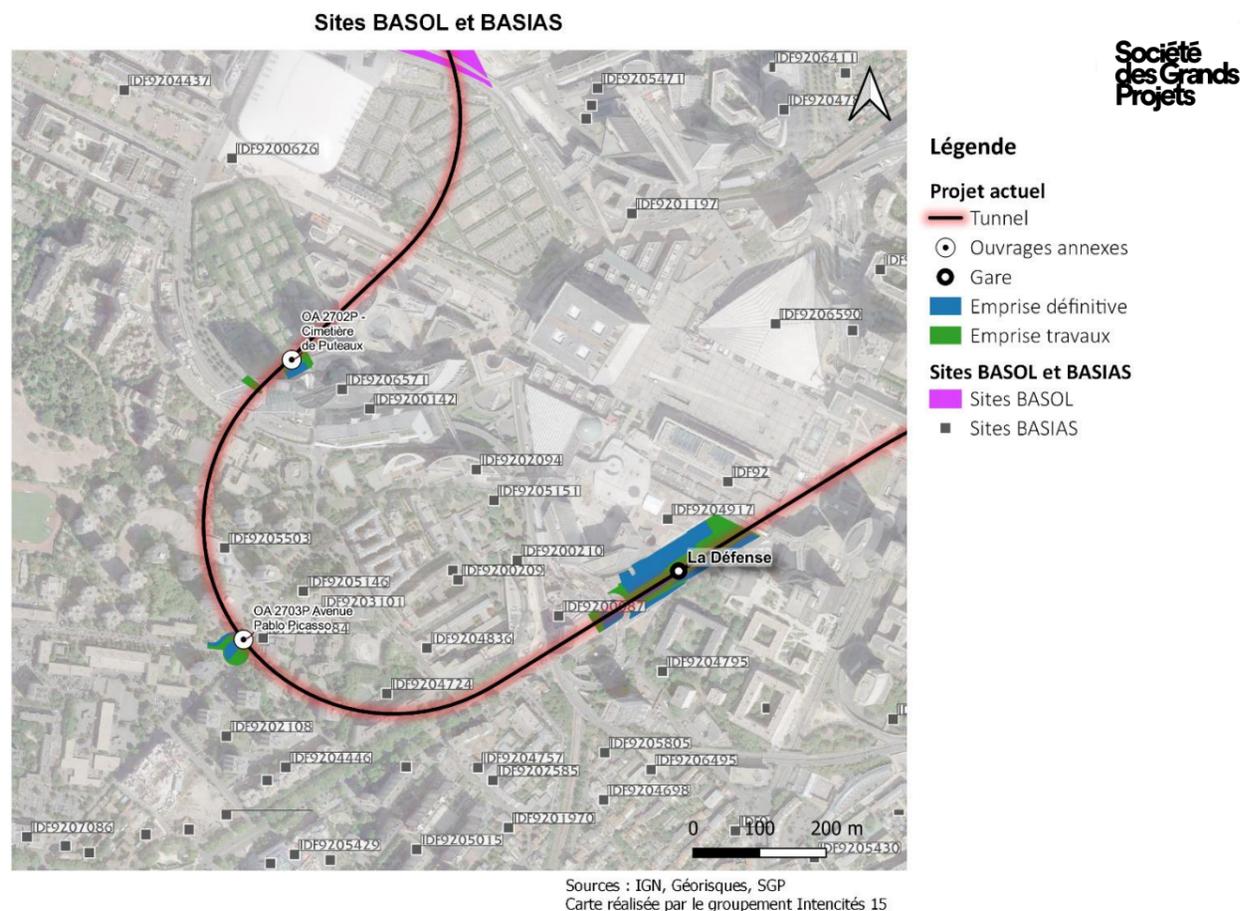


Figure 55 : Sites BASOL et BASIAS (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

4.3.2 Impacts du projet et mesures associées

La mise hors d’eau des fouilles des ouvrages annexes et de la gare est assurée par des pompages de rabattement de nappe et d’épuisement de fond de fouille, la phase chantier présente un risque de pollution des eaux souterraines. Les mesures sont présentées au paragraphe 4.5. Les impacts quantitatifs sont précisés dans le §4.6 Gestion des eaux.

4.4 Eaux superficielles

Les éléments présentés dans ce chapitre seront détaillés ultérieurement dans un porter à connaissance.

4.4.1 Etat initial

4.4.1.1 Réseau hydrographique et l’hydrologie

La Région Ile-de-France appartient au bassin versant de la Seine. Ce fleuve qui rejoint la Manche au Havre, constitue la colonne vertébrale du réseau hydrographique de la région dont il draine l’ensemble des eaux superficielles. Il présente un affluent important aux portes de Paris, la Marne, dont les caractéristiques physiques sont proches des siennes.

La Directive Cadre sur l’Eau impose une unité de base pour l’évaluation de l’état des milieux aquatiques, qui est la masse d’eau. L’unique masse d’eau à proximité de la zone du projet est la Seine, qui se situe à environ 1 km de la gare La Défense.

4.4.1.2 Qualité des eaux

Le niveau d’ambition pour la masse d’eau de la Seine Parisienne (masse d’eau FRHR155A) vise la "reconquête du bon état" elle fait partie des 48% des masses d’eau qui auront des objectifs moins stricts, notamment avec la prise en compte de mesures garantissant une non-dégradation de leur état et l’atteinte d’un probable objectif de bon état écologique en 2027 et de bon état chimique à des horizons proches de 2033.

4.4.1.3 Cadre réglementaire

Les documents de planification à l’échelle du bassin : Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et Schéma d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), comportent des dispositions générales relatives à la gestion des eaux de ruissellement.

Les dispositions 3.2.6 du SDAGE 2022-2027 visent à :

- Prendre en compte la gestion des eaux pluviales dès le début de la conception du projet ;
- Concevoir des projets permettant de gérer les eaux au plus près de là où elles tombent en favorisant l’infiltration de l’eau dans le sol ou les toitures végétalisées et en considérant l’eau pluviale comme une ressource pour l’alimentation des espaces verts ;
- Vérifier que les travaux conduits sont réalisés dans le respect des objectifs de réduction des volumes d’eaux pluviales collectées ;
- Viser l’objectif de « zéro rejet d’eaux pluviales » vers les réseaux ou le milieu naturel a minima lors des pluies courantes, en favorisant les solutions fondées sur la nature, notamment la végétalisation de l’espace avec des végétaux adaptés ;
- Evaluer les possibilités de déracordement des eaux pluviales, de non-imperméabilisation et de désimperméabilisations.

Le Règlement du service départemental d’Assainissement des Hauts de Seine adopté par délibération du 14 décembre 2018 établit, dans son Article 38 : « Sur le territoire des Hauts-de-Seine, la gestion des eaux pluviales à la parcelle, sans raccordement au réseau public doit être la première solution recherchée. (...) Sur l’ensemble du département des Hauts-de-Seine, le débit de fuite, généré à la parcelle, ne doit pas excéder, pour une pluie de retour décennal :

- 2L/s/ha dans le cas d’un rejet dans un réseau unitaire ;

- 10L/s/ha dans le cas d’un rejet dans un réseau d’eaux pluviales, sauf dispositions locales particulières (notamment en raison d’insuffisance hydraulique locale, ou exutoire aval constitué d’un réseau unitaire) ;

Des réglementations plus locales, à l’échelle communale, peuvent s’appliquer en sus des réglementations départementales. Ces règles sont fournies par les Plans Locaux d’Urbanisme et les zonages pluviaux communaux. Ces règles seront analysées dans le cadre de la conception du projet afin de demeurer en conformité avec celles-ci.

Les objectifs de gestion des eaux pluviales sur le secteur sont :

- la gestion des petites pluies ;
- la gestion des événements pluvieux importants.

Le secteur d’étude n’est pas concerné par un SAGE.

4.4.1.4 Aléa inondation

Le site n’est pas situé en zone inondable et n’est pas concerné par le zonage du Plan de Prévention du Risque Inondation de la Seine dans les Hauts-de-Seine.

4.4.1.5 Usages des eaux superficielles

Le secteur d’étude n’est concerné par aucun usage des eaux superficielles.

4.4.2 Impacts du projet et mesures associées

4.4.2.1 Impacts sur la qualité de l’eau et mesures en phase chantier

En phase chantier, plusieurs types d’impacts qualitatifs peuvent intervenir :

- **déversement accidentel de polluants** (huile de moteur, fuel...) contaminant les eaux superficielles, soit par ruissellement direct vers le cours d’eau, soit par infiltration à travers la nappe phréatique (puis circulation jusqu’au cours d’eau), soit via les réseaux d’assainissement pluvial. Ce risque existe sur l’ensemble des sites de chantier ;
- **entraînement de particules fines par ruissellement d’eau pluviale** : l’excès de matière en suspension altère la qualité de l’eau. De plus, les matières en suspension peuvent renfermer des substances polluantes. Le contexte urbain dense est particulièrement favorable au transport de fines par les eaux de ruissellement. Les risques sont les plus élevés au niveau des sites de terrassement et surtout de stockage des déblais. En l’absence de pollution accidentelle, le rejet d’eaux de ruissellement aux réseaux d’assainissement ne constitue pas un risque. En période pluvieuse, ce transport constitue donc un impact seulement si les fines potentiellement chargées en matières en suspension contaminées se rejettent dans un milieu superficiel. Les impacts des fines sur le milieu récepteur sont très faibles à nuls, les eaux étant rejetées au réseau d’assainissement ;
- **pollution due aux rejets d’eaux souterraines (eaux d’exhaure) polluées**. Il peut arriver que ces eaux souterraines soient rejetées dans les eaux superficielles. Si les eaux souterraines s’avèrent être polluées, leur rejet est susceptible d’occasionner un transfert de la pollution vers le milieu superficiel récepteur, soit directement par rejet en Seine, soit indirectement par rejet aux réseaux d’assainissement.

Enfin, les eaux usées (eaux de process, eaux usées de la base chantier...), sont quant à elles rejetées aux réseaux d’assainissement et ne constituent donc pas un impact pour la qualité des cours d’eau.

- Risque de déversement accidentel

Dans l’hypothèse d’un déversement accidentel d’un produit potentiellement polluant (hydrocarbures par exemple), un protocole d’intervention sera élaboré et rendu obligatoire. Il sera basé sur les principes suivants :

- Colmatage de la fuite ou du déversement accidentel ;
- Confinement des déversements au plus près de la fuite et récupération immédiate, par terrassement, des matériaux ou terres pollués ;
- Stockage provisoire de ces terres sur une aire étanchée, une benne imperméable ou un bassin ad hoc ;
- Arrêt immédiat de l’activité à l’origine de la fuite et mise en sécurité des ateliers à proximité de la zone du sinistre ;
- Avertissement du maître d’ouvrage et des administrations compétentes, avec description sommaire de l’accident et évaluation du risque ;
- Intervention d’une entreprise spécialisée pour l’évacuation et l’élimination des matériaux et terres pollués.

Une personne formée à l’appréciation du risque accidentel et capable d’organiser les premières interventions sera présente sur chaque site au cours des travaux de forage. Des produits absorbants et membranes étanches seront tenus à disposition sur les différents sites pour les interventions d’urgence.

Enfin, tout incident ou accident ayant porté ou susceptible de porter atteinte à la qualité des eaux, et les premières mesures prises pour y remédier, seront déclarés au préfet dans les meilleurs délais.

Par ailleurs, seront mises en application les dispositions suivantes relatives à la gestion et l’entretien du matériel :

- L’entretien des engins sera réalisé sur des aires spécialement aménagées (par exemple sur des surfaces étanches ou dans un espace confiné soit étanche soit comprenant un système permettant le traitement) ;
- Le stockage des produits polluants sera réalisé à l’abri de la pluie et dans des conditions telles qu’ils ne pourront pas être mélangés et polluer le sol. Les égouttures, éventuelles fuites lors des remplissages et les fonds de cuve seront récupérées et collectées par des entreprises spécialisées qui en assureront le transfert, le traitement et l’élimination par une filière agréée ;
- L’entretien courant des engins, et notamment leur vidange, sera interdit sur le site ;
- Une fosse de dépôtage étanche sera installée sur chaque atelier nécessitant la livraison de béton, de manière à pouvoir nettoyer les goulottes des toupies ; le nettoyage complet de la toupie sera interdit sur site et se fera au niveau des centrales. Les laitances ainsi récupérées seront pompées et éliminées par une filière agréée ;
- Une aire de lavage sera mise en place pour le nettoyage roues de camions.

- Entraînement de particules fines par ruissellement d’eau pluviale

Au niveau des emprises chantier, un fossé de ceinture sera mis en place autour des emprises, relié au réseau d’assainissement local.

Par ailleurs les déblais, principale source de particules fines, seront acheminés vers des centres de stockage adaptés.

- Pollution des eaux due aux rejets d’eaux d’exhaure ou d’eaux usées

L’impact du rejet des eaux des pompes résiduelles d’épuisement du fond de fouille est maîtrisé dans le cadre du projet par la dépollution préalable des eaux. Leur rejet au réseau d’assainissement permet d’éliminer tout risque de pollution, chronique ou accidentelle, des cours d’eau par les eaux d’exhaure.

Le groupement de conception-réalisation s’assurera de la prise en compte des enjeux liés à la pollution de l’eau souterraine, la Maîtrise d’œuvre intégrée validera les plans d’installation de chantier fournis par les entreprises du groupement.

La Charte Chantiers à Faibles Nuisances (C.C.F.N) fixe les préconisations à respecter lors de la réalisation des travaux d’un projet sur l’ensemble des périmètres d’Opération d’Intérêt National (OIN) sur lesquels intervient Paris La Défense. La gare de La Défense ainsi que les ouvrages annexes OA 2702P et OA 2703P sont situés dans ce périmètre et seront ainsi soumis à cette charte.

Elle invite à mettre en place plusieurs mesures : aire de lavage des camions avec bac de décantation et séparateur à hydrocarbures ; aire de décantation des laitances de béton ; stockage sécurisé des produits et déchets dangereux sur bac de rétention, avec étiquetage obligatoire ; interdiction de vidange sur site ; tampon de fermeture sur les regards des réseaux ; aire de stationnement imperméabilisée pour engins, avec récupération des eaux de ruissellement et traitement. Et en cas de pollution accidentelle la charte invite à l’évacuation des sols souillés ; mise en œuvre de mesures d’urgences ; information immédiate à Paris La Défense ; saisie des autorités compétentes pour gérer la situation.

La mise en œuvre de l’ensemble de ces éléments, déjà présentés dans le dossier de DUPm, permettra d’assurer une préservation efficace de la qualité des eaux superficielles.

4.4.2.2 Impacts sur la qualité des eaux superficielles et mesures en phase exploitation

Les éventuels impacts qualitatifs sur les eaux superficielles sont jugés très faibles voire inexistants du fait des éléments suivants :

- les eaux d’infiltration résiduelles sont rejetées dans les réseaux d’assainissement à des débits très faibles et sont filtrées au préalable si une éventuelle pollution est détectée dans les eaux de nappe ;
- les eaux pluviales sont acheminées vers le réseau d’assainissement ou des bassins de rétention.

Il n’y a donc pas d’impact du projet sur la qualité des eaux superficielles en phase exploitation.

4.4.2.3 Compatibilité avec le SDAGE

La zone d’étude s’inscrit dans le territoire du Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 du bassin de la Seine et des cours d’eau côtiers normands.

Il comporte 5 orientations fondamentales :

- Orientation fondamentale 1 : Pour un territoire vivant et résilient : des rivières fonctionnelles, des milieux humides préservés et une biodiversité en lien avec l’eau restaurée ;
- Orientation fondamentales 2 : Réduire les pollutions diffuses en particulier sur les aires d’alimentation des captages d’eau potable ;
- Orientation fondamentale 3 : Pour un territoire sain : réduire les pressions ponctuelles ;
- Orientation fondamentale 4 : Pour un territoire préparé : assurer la résilience des territoires et une gestion équilibrée de la ressource en eau face au changement climatique ;
- Orientation fondamentale 5 : Agir du bassin à la côte pour protéger et restaurer la mer et le littoral.

Dans le contexte du projet en l’absence de milieu aquatique proche, de zones humides, et d’aire d’alimentation de captages d’eau potable, les principales orientations concernées sont les orientations fondamentales 3 et 4.

La mise en œuvre des mesures présentées aux 4.4.2 permettra de répondre à ces orientations.

Le projet est donc compatible avec le SDAGE 2022-2027 du bassin de la Seine et des cours d’eau côtiers normands.

4.5 Gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales, de rabattement de nappe, d’exhaure, d’épuisement de fond de fouille, de process et d’infiltration résiduelle

Les éléments présentés dans ce chapitre seront détaillés ultérieurement dans un porter à connaissance.

4.5.1 Gare La Défense

4.5.1.1 *Présentation des ouvrages de rétention des eaux pluviales prévus pour la phase chantier*

L’emprise chantier est divisée en deux catégories de surfaces :

- Les voiries : la circulation est maintenue, soit sur des voies identiques ou légèrement déplacées, soit sur une voie nouvelle provisoire ;
- Les zones de chantier proprement dites : ces zones ne sont pas revêtues et présentent des sols tassés par la circulation des engins.

Le chantier démarre par les opérations préparatoires successives suivantes :

- Libération des emprises ;
- Mise en place des installations nécessaires au fonctionnement du chantier : base vie, zones de stockage ;
- Gestion de la circulation routière et piétonne ;
- Déconstruction des ouvrages situés dans l’emprise chantier,
- Dévoiement des réseaux de surface.

Les eaux pluviales du chantier sont collectées au point bas et dirigées vers une bache connectée au système de traitement, lui-même connecté au réseau unitaire, pour respecter un débit de fuite de 2l/s/ha, correspondant aux prescriptions du règlement du service départemental d’assainissement avec une pluie décennale.

La gestion des eaux pluviales en phase chantier repose donc sur un rejet global au réseau, après stockage et traitement.

Le dimensionnement définitif du système d’assainissement temporaire sera affiné en phase PRO. Les eaux seront traitées avant rejet au réseau, selon les modalités définies dans les conventions de rejet (échanges en cours avec les gestionnaires de réseau). La qualité des eaux rejetées respectera le règlement d’assainissement par la mise en place d’un système de traitement en cours d’étude, les mesures en cas de pollution des eaux en phase chantier sont présentées au §4.4.2.1.

Tableau 22 : Résultats concernant la gestion des eaux pluviales en phase chantier de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités15, Novembre 2023)

Gare La Défense	Projet initial 2018	Projet actuel 2023
Emprise travaux (m ²)	4 510	9 300
Surface active (ha)	0,36	0,8971
Volume de rétention (m ³)	36	434
Débit de fuite (l/s/ha)	2	2

Tableau 23 : Coefficients de ruissellement retenus pour le calcul des volumes de rétention

Type de surface	Coefficient de ruissellement associé
Terre végétale (pleine terre)	0,2
Terre végétale sur dalle	0,4
Terre battue	0,7
Toitures :	
-Classiques	0,95
-Toitures avec terrasses gravillonnées	0,7
-Végétalisées	0,3
Voiries, allées, parkings	0,95
Surfaces en travaux (non revêtues)	0,8

Les surfaces de chantier sont imperméabilisées d’une part par le revêtement des voies d’accès, les aires de vie, et par le tassement des surfaces en terre dû au passage des engins de chantier.

L’imperméabilisation des sols par tassement se fait de manière progressive au vu du phasage des travaux. La situation considérée pour chaque chantier est la situation la plus pénalisante du processus de construction : il est choisi de considérer que toute l’emprise chantier est imperméabilisée sur la période de travaux.

Les principes généraux de gestion des eaux pluviales en phase chantier sont présentés ci-après.

Les eaux pluviales (EP) chargées en MES et potentiellement polluées en hydrocarbures (déversement accidentel) seront rejetées au réseau EP existant dans le respect des autorisations de rejet, après application des principes de gestion suivants :

- Assainissement provisoire de chantier ;
- Drainage des emprises ;
- Mises en place d’un bassin de rétention, d’un décanteur et d’un séparateur d’hydrocarbures.

Dès le démarrage des travaux préparatoires, le groupement mettra en place un dispositif d’assainissement provisoire pour collecter les eaux de pluies et de ruissellement. Ces eaux potentiellement chargées en matières en suspension (MES) et en hydrocarbures, seront canalisées vers un bassin de décantation et un séparateur à hydrocarbures.

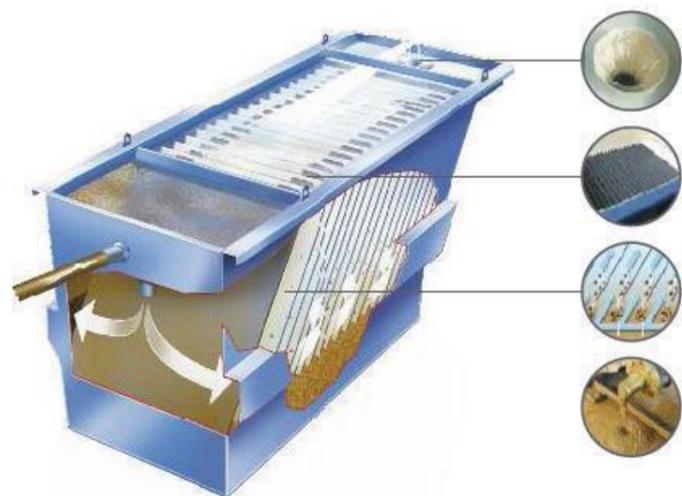


Figure 56 : Principe d’un bassin de décantation lamellaire (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)

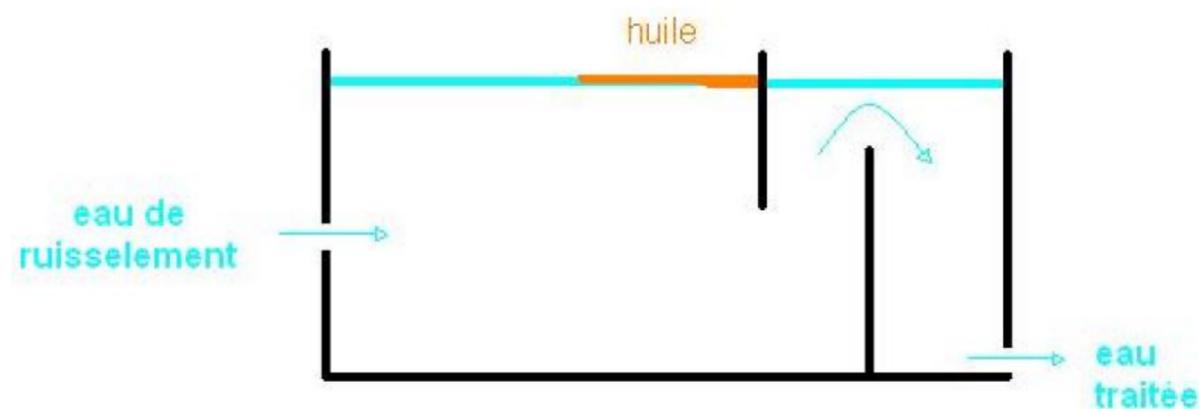


Figure 57 : Principe d’un séparateur à hydrocarbure (Source : Groupement Intencités 15, Etudes AVP, Octobre 2023)

Les eaux ainsi traitées seront rejetées dans les réseaux EP, ou à défaut dans les réseaux unitaires, avec un débit d’écoulement ajusté au débit autorisé et conformément à l’autorisation de rejet. Préalablement au démarrage des travaux, le groupement engagera des échanges avec les gestionnaires de réseaux afin d’obtenir leur accord pour un raccordement éventuel aux réseaux existants et respectera toutes les prescriptions émises par le gestionnaire.

Pour assurer l’efficacité du système mis en place, celui-ci fera l’objet d’un entretien régulier (curage, nettoyage) et d’un suivi rigoureux durant toute la durée des travaux. Une vérification sera réalisée après chaque pluie importante. Dans le cas d’eaux potentiellement polluées par des résidus béton, eaux de plateforme, eaux de lavage, le système de traitement des eaux est complété par des unités de traitement du pH.

Le matériel mis en place pour la gestion et le traitement des eaux est donc adapté à la nature de l’effluent à traiter, par l’adjonction de différents types d’équipements se présentant sous la forme d’éléments modulaires permettant une mise en place rapide et une flexibilité d’emploi importante.

Il comprend notamment :

- Pour les EP, des bassins de rétention dont le volume est déterminé sur la base de l’accroissement de la surface active entre l’état initial et l’état chantier et les débits de fuite autorisés. Selon la configuration des emprises, ces bassins pourront être, de type :
 - Bassins souterrains (cadre béton) ;
 - Bassins aériens (cuve métallique).
- Des bacs de décantation classique ou lamellaire. Ils se présentent sous forme d’unité modulaire de capacité adaptée aux débits à pomper, ils sont assemblables en parallèle de manière à prendre en compte des débits plus importants. Un système de surverse permet de maintenir le débit constant même lorsque l’unité n’est pas pleine ;
- Des unités d’ajustement de pH. Toujours dans le même esprit de modularité ces unités sont ajustables avec les bacs de décantation. Chaque unité comprend un doseur de floculant et coagulant, un système d’ajustement de pH ;
- Des séparateurs d’hydrocarbures.



Figure 58 : Exemple d’installation de traitement des eaux par des éléments modulaires (Source : Groupement Intencités 15)

4.5.1.2 Présentation de la gestion des eaux d'exhaure en phase chantier

Au stade de la DUP initiale de 2016 et de l’autorisation environnementale de 2019, il était prévu un rabattement de nappe important pendant la phase chantier afin de dénoyer la fouille de cette gare pendant la durée de sa construction. Ce rabattement de nappe était nécessaire compte tenu du mode de construction prévu pour la gare (méthode traditionnelle).

Pour rappel, cette méthodologie de réalisation par rabattement de nappe est celle qui a le plus d’impact sur l’hydrogéologie en phase chantier par rapport à une méthodologie de construction d’une gare depuis la surface à l’abri de parois moulées, permettant ainsi d’isoler la boîte de la gare par rapport à la nappe environnante.

Au stade de la DUPm, avec le nouvel emplacement de la gare La Défense sous la RN1013, il était également prévu un rabattement de nappe avec des débits de pompage équivalents à ceux prévu dans le projet initial mais sur une durée moins importante. L’étude d’impact de la DUPm avait ainsi identifié un impact de ce rabattement sur trois captages existants.

Les études de conception du Groupement Intencités15 ont permis d’optimiser le mode de construction de la gare avec le recours à des parois moulées pour la réalisation de l’ensemble de la boîte gare permettant ainsi en phase chantier d’éviter le rabattement de nappe qui était nécessaire au stade de la DUPm pour réaliser en méthode traditionnelle la caverne qui avait été prévue pour la gare. Cette solution retenue par le Groupement permet ainsi de limiter le pompage à l’évacuation des volumes d’eau qui s’infiltrent au sein de la boîte gare (pompage d’exhaure).

Le débit maximal d’exhaure est de 35 m³/h (soit 832 m³/j) avec une durée de 124 semaines, ce qui représente un volume total de 722 000 m³ maximum.

Pour rappel, avec l’emplacement initial de la gare, la durée de pompage était estimée à 5 ans avec un débit journalier estimé maximum à 16 800 m³/j, ce qui correspondait à un volume maximal prélevé d’environ 30 660 000 m³.

La tableau suivant récapitule les débits et volumes de pompage (rabattement et exhaure) prévus pour la réalisation de la gare aux différents stades du projet.

Tableau 24 : Synthèse des volumes, débits et durées de pompage de la gare La Défense

	Débit de pompage (m ³ /h)	Volume d'exhaure journalier (m ³ /j)	Durée de pompage (semaines)	Volume total prélevé (m ³)
Autorisation environnementale (2019)	300 – 700	7200 – 16 800	260	30 660 000
DUPm (2022)	300 – 700	7200 – 16800	156	18 396 000
AVP Groupement Intencités 15 (2023)	35	832	124	722 000

Le volume de pompage des eaux en phase chantier est donc considérablement réduit.

Les eaux pompées concernent l’aquifère de l’Eocène moyen et inférieur, et plus particulièrement la strate inférieure des sables de l’Yprésien. Il est prévu de réaliser ces pompages au moyen de plusieurs puits, incluant la capacité de pompage de secours.

Les eaux seront collectées dans un bassin dédié et traitées avant rejet régulé au réseau. Les échanges avec les gestionnaires de réseau sont en cours.

4.5.1.3 Présentation de la gestion des eaux de process en phase chantier

Les eaux de process sont celles liées à la fabrication des parois moulées. Il est prévu de les traiter et de les rejeter au réseau d’assainissement unitaire au niveau du même point de rejet que les eaux de nappe et les eaux pluviales après traitement qualitatif permettant de répondre aux exigences du réseau et régulation du débit.

4.5.1.4 Présentation de la gestion prévue des eaux d'infiltration résiduelle pour la phase exploitation

Les eaux d’infiltration résiduelles sont collectées de façon gravitaire dans un caniveau en sous-quai de 20 m³, et rejetées au réseau après traitement grâce à une pompe de relevage, au réseau communal unitaire.

Cette fosse recueille également les eaux pluviales entrant dans la gare par les ouvrages de ventilation.

4.5.1.5 Présentation des ouvrages de rétention des eaux pluviales prévus pour la phase exploitation

Suivant les accords avec les partenaires locaux ou les propriétaires des parcelles mises à disposition, les emprises travaux pourront être restituées avec une remise en état en prairie fleurie des surfaces résiduelles (surfaces qui ne seront pas nécessaires à l’exploitation de l’ouvrage), ce qui permettra de favoriser l’infiltration à la parcelle.

En ce qui concerne les eaux provenant des espaces publics, les principes d’assainissement demeurent similaires à ce qui existe actuellement : les eaux pluviales sont collectées par des avaloirs au niveau de la chaussée et dirigées vers les réseaux d’assainissement public de la zone.

Les eaux pluviales de la toiture de gare seront récupérées dans un bassin de rétention de 15 m³ basé sur une surface active de 260 m².

Les eaux pluviales des grilles du parvis seront récupérées dans un bassin de rétention de 9 m³ basé sur une surface active de 150 m².

Après avoir été stockées et utilisées, ces eaux sont combinées avec les eaux d’extinction d’incendie, puis relevées vers les réseaux d’assainissement à l’aide de pompes. Ces eaux sont rejetées avec un débit régulé dans les réseaux d’assainissement public.

Conformément au SDAGE 2022-2027, les ouvrages de stockage sont dimensionnés pour des épisodes pluvieux exceptionnels de 30 ans minimum.

L’objectif de « zéro rejet » des eaux pluviales dans les collecteurs publics, visé par les réglementations d’assainissement en vigueur, n’est pas possible dans le cadre des ouvrages présentés dans ce cas par cas, en effet, deux arguments justifient cette impossibilité :

- Soit les sols en place ne permettent pas géologiquement l’infiltration d’après notamment la carte de l’infiltrabilité des sols du département des Hauts-de-Seine [<https://www.hauts-de-seine.fr>] et des différents PLU. Cette carte met en évidence des zones où l’infiltration est interdite, déconseillée, très contraignantes ou possible.
- Soit les emprises disponibles pour l’infiltration sont trop faibles. Etant donné la nature de l’opération (réalisation d’une ligne de métro avec des bâtiments Gare), couplé à l’environnement urbain dense dans lequel s’inscrit le projet, une « désimpermeabilisation » suffisante des surfaces pour atteindre l’objectif de « zéro rejet » est irréalisable.

Enfin, l’infiltration des eaux pluviales au niveau des ouvrages de génie civil de la gare n’aurait pas été privilégié en raison du risque structurel de déstabilisation des ouvrages en parois moulées par le chargement en eau des terrains environnants.

Néanmoins, le projet s’attache, le plus possible à limiter l’impermeabilisation des surfaces.

Le plan de l’assainissement est présenté page suivante.

LEGENDE

GENERALITE	
Limites des aménagements	
RESEAUX EXISTANTS	
Réseaux adduction d'eau potable AEP	---
Réseaux assainissement ASS	---
Réseaux électrique basse tension EBT	---
Réseaux éclairage ECL	---
Réseaux électrique haute tension EHT	---
Réseaux eaux usées REU	---
Réseaux Télécom et Fibre TEL	---
RESEAUX PROJETES	
Réseaux adduction d'eau potable AEP	---
Réseaux assainissement ASS	---
Réseaux électrique basse tension EBT	---
Réseaux éclairage ECL	---
Réseaux électrique haute tension EHT	---
Réseaux eaux usées REU	---
Réseaux Télécom et Fibre TEL	---
RESEAUX DEVOYES	
Réseaux adduction d'eau potable AEP	---
Réseaux assainissement ASS	---
Réseaux électrique basse tension EBT	---
Réseaux éclairage ECL	---
Réseaux électrique haute tension EHT	---
Réseaux eaux usées REU	---
Réseaux Télécom et Fibre TEL	---
ASSAINISSEMENT	
Regard EP	○
AEP	■
BI (Borne Incendie)	■
Chambre AEP	■
TELECOM	
Chambre LST	■
Chambre PIC	■

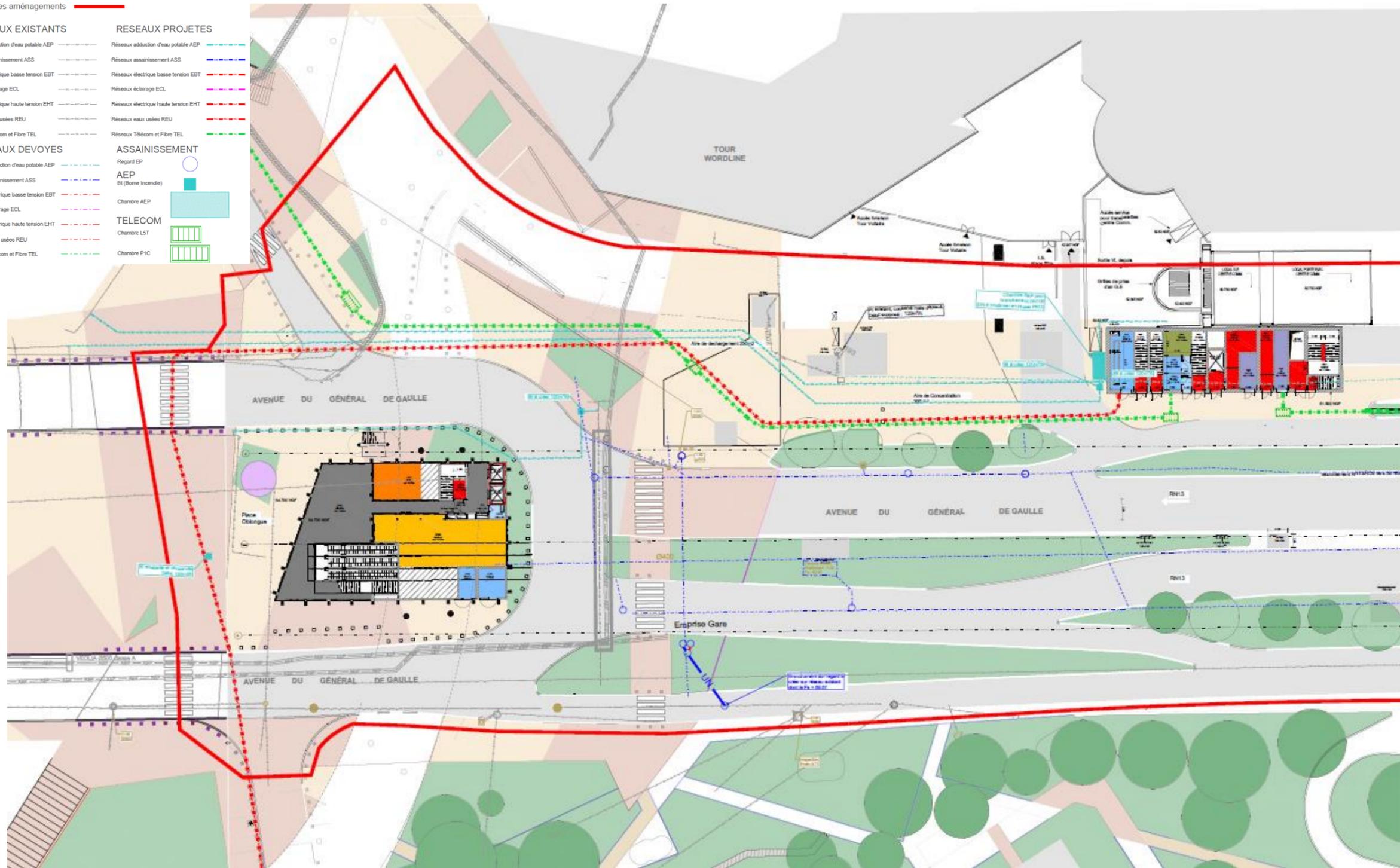


Figure 59 : Plan d’assainissement définitif de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, 2023)

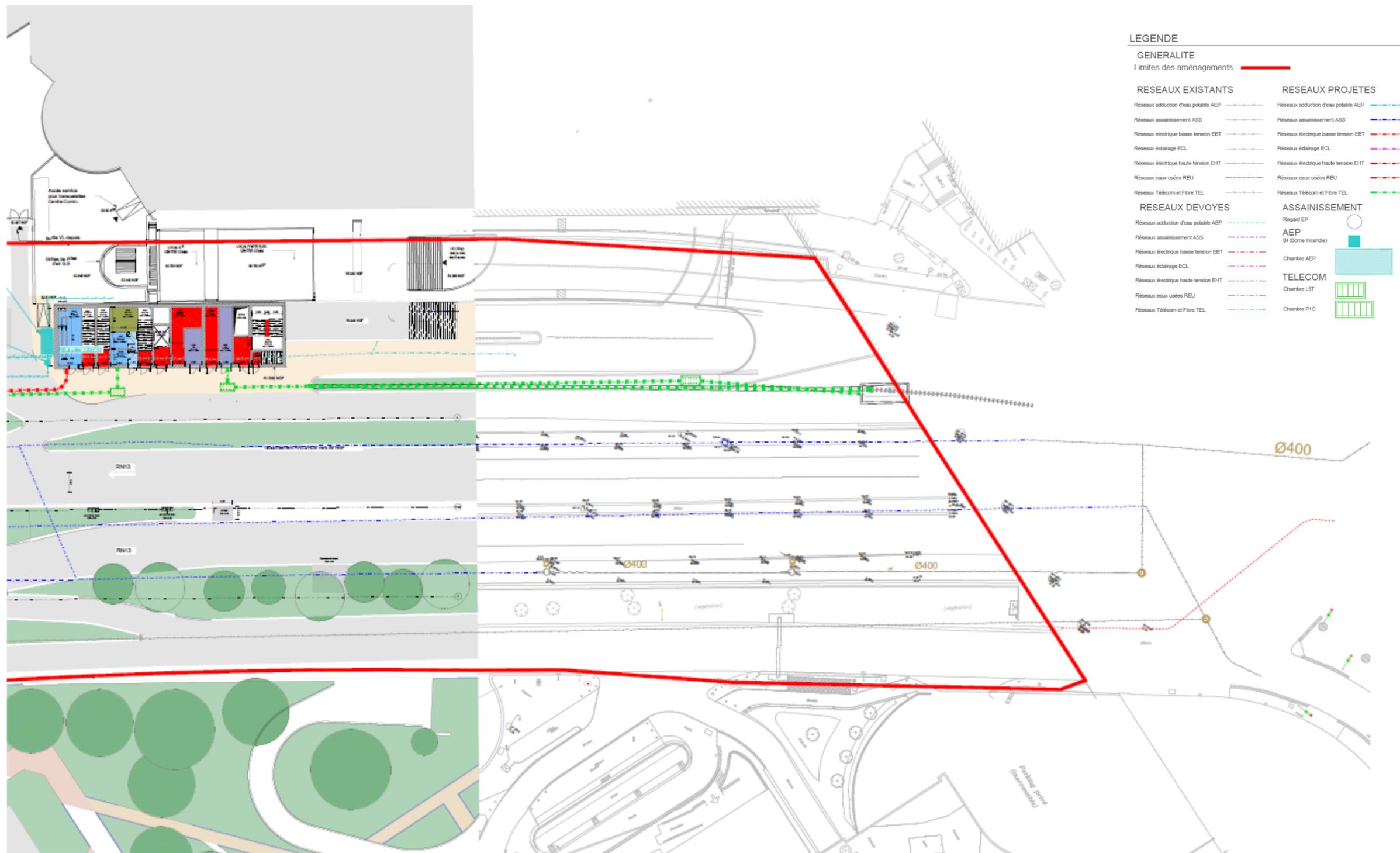


Figure 60 : Plan d’assainissement définitif de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, 2023)

4.5.2 OA 2702P – Cimetière de Puteaux

4.5.2.1 Présentation des ouvrages de rétention des eaux pluviales prévus pour la phase chantier

Les eaux pluviales du chantier sont collectées au point bas et dirigées vers une bêche connectée au système de traitement, lui-même connecté au réseau unitaire (point de raccordement : rue des Coudraies), pour respecter un débit de fuite de 2l/s/ha, correspondant aux prescriptions du règlement d’assainissement départemental avec une pluie décennale.

La gestion des eaux pluviales en phase chantier repose donc sur un rejet global au réseau, après stockage et traitement.

Le dimensionnement du système d’assainissement temporaire est en cours d’étude. Les eaux seront traitées avant rejet au réseau, selon les modalités définies dans les conventions de rejet (échanges en cours avec les gestionnaires de réseau). La qualité des eaux rejetées respectera le règlement d’assainissement par la mise en place d’un système de traitement en cours d’étude, les mesures en cas de pollution des eaux en phase chantier sont présentées au §4.4.2.1.

Tableau 25 : Résultats concernant la gestion des eaux pluviales en phase chantier de l’OA 2702P (Source : Groupement Intencités15, Novembre 2023)

OA 2702P	Projet initial	Projet actuel
Emprise travaux (m ²)	Non existant initialement	1 724
Surface active (ha)		0,1638
Volume de rétention (m ³)		79
Débit de fuite (l/s/ha)		2

Tableau 26 : Coefficients de ruissellement retenus pour le calcul des volumes de rétention

Type de surface	Coefficient de ruissellement associé
Terre végétale (pleine terre)	0,2
Terre végétale sur dalle	0,4
Terre battue	0,7
Toitures :	
-Classiques	0,95
-Toitures avec terrasses gravillonnées	0,7
-Végétalisées	0,35
Voiries, allées, parkings	0,95

Type de surface	Coefficient de ruissellement associé
Surfaces en travaux (non revêtues)	0,8

Les surfaces de chantier sont imperméabilisées d’une part par le revêtement des voies d’accès, les aires de vie, et par le tassement des surfaces en terre dû au passage des engins de chantier.

L’imperméabilisation des sols par tassement se fait de manière progressive au vu du phasage des travaux. La situation considérée pour chaque chantier est la situation la plus pénalisante du processus de construction : il est choisi de considérer que toute l’emprise chantier est imperméabilisée sur la période de travaux.

4.5.2.2 Présentation de la gestion des eaux de nappe en phase chantier

L’ouvrage est réalisé au moyen d’une paroi moulée circulaire assurant ainsi une mise hors d’eau du chantier de cet ouvrage.

L’évacuation des volumes d’eau qui s’infiltrent pendant le chantier dans l’enceinte de cet ouvrage est réalisée par pompage d’exhaure.

Les nappes concernées sont les nappes du Lutétien et du Campanien.

Les débits prévus sont de 24 m³/j, sur une durée de 18 mois, soit un volume de 13 104 m³ maximum.

Les eaux seront collectées dans un bassin dédié et traitées avant rejet au réseau. Les échanges avec les gestionnaires de réseau sont en cours.

4.5.2.3 Présentation de la gestion des eaux de process en phase chantier

Les eaux de process sont celles liées à la fabrication des parois moulées. Il est prévu de les traiter et de les rejeter au réseau d’assainissement unitaire au niveau du même point de rejet que les eaux de nappe et les eaux pluviales après traitement qualitatif permettant de répondre aux exigences du réseau et régulation du débit.

4.5.2.4 Présentation de la gestion prévue des eaux d’infiltration résiduelle pour la phase exploitation

Une fosse de relevage en point bas de l’ouvrage est dimensionnée afin de récupérer les eaux d’infiltration à travers la paroi moulée

La fosse prévue pour cet ouvrage est de dimensions 5.5m x 5m x 1m plus un puisard qui fait 2m x 1m x 1m.

4.5.2.5 Présentation des ouvrages de rétention des eaux pluviales prévus pour la phase exploitation

Suivant les accords avec les partenaires locaux ou les propriétaires des parcelles mises à disposition, les emprises travaux pourront être restituées avec une remise en état en prairie fleurie des surfaces résiduelles (surfaces qui ne seront pas nécessaires à l’exploitation de l’ouvrage), ce qui permettra de favoriser l’infiltration à la parcelle.

Conformément au SDAGE 2022-2027, les ouvrages de stockage sont dimensionnés pour des épisodes pluvieux exceptionnels de 30 ans minimum.

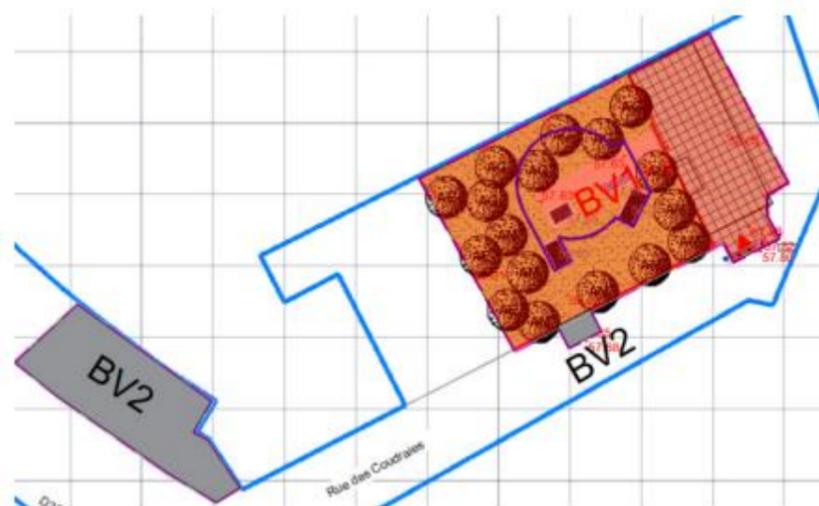


Figure 61 : Découpage de l’OA 2702P en bassins versants (Source : groupement Intencités15, Etudes AVP, octobre 2023)

Dans les calculs, seul le bassin versant BV1 a été pris en compte car le bassin versant BV2 est restitué à l’identique. Ainsi le volume à stocker sur le BV1 est de 13,83 m³. Les eaux seront ensuite traitées et rejetées vers le réseau existant.

Plusieurs grilles placées aux points bas de notre périmètre permettront de recueillir les eaux tombantes sur le bassin versant. Ces eaux seront stockées dans une tranchée drainante (15x3x2) dont la coupe est présentée ci-après. Placé dans la zone de maintenance pour faciliter l’entretien en cas de nécessité, cette tranchée est constituée de matériaux drainants avec 50% de vide. Le réseau permettant le rejet au réseau existant est placé à 70cm du fil d’eau de la tranchée afin de permettre le stockage de 15.75 m³ de volume.

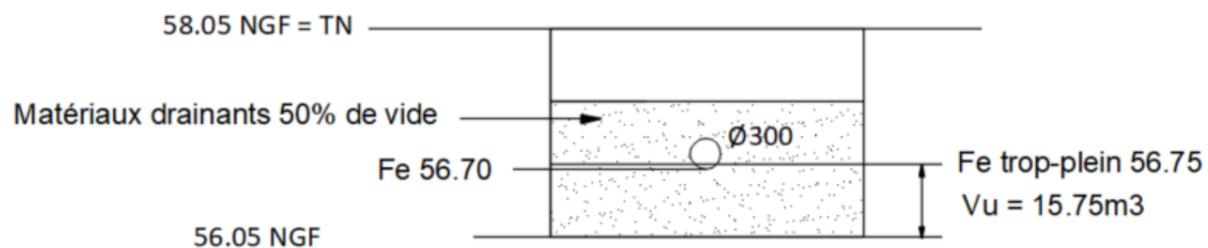


Figure 62 : Coupe tranchée drainante (Source : groupement Intencités15, Etudes AVP, octobre 2023)

Les eaux pluviales recueillies en fond d’ouvrage à travers les grilles de ventilation sont acheminées jusqu’aux points bas du tracé, mutualisées avec les eaux d’infiltration des tunnels et ouvrages, les eaux d’extinctions d’incendie, et sont relevées vers les réseaux d’assainissement à l’aide de pompes de 40 m³/h (80 m³/h au maximum lors d’un incendie)

Le plan de l’assainissement définitif est présenté page suivante.

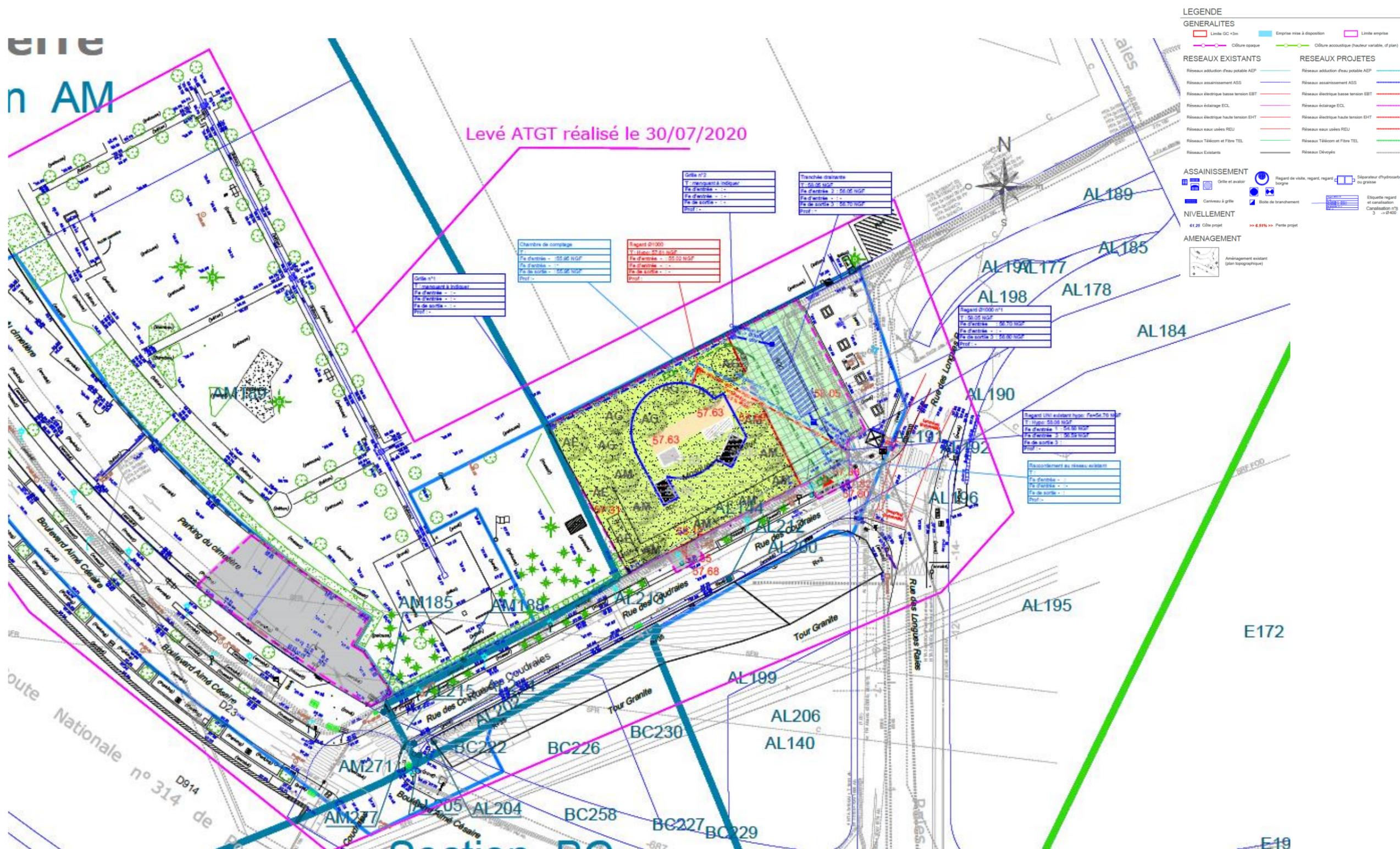


Figure 63 : Plan d'assainissement définitif de l'OA 2702P (Source : Groupement Intencités 15, 2023)

4.5.3 OA 2703P – Avenue Pablo Picasso

4.5.3.1 Présentation des ouvrages de rétention des eaux pluviales prévus pour la phase chantier

Les eaux pluviales du chantier sont collectées au point bas et dirigées vers une bêche connectée au système de traitement, lui-même connecté au réseau unitaire, pour respecter un débit de fuite de 2l/s/ha, correspondant aux prescriptions du règlement d’assainissement départemental avec une pluie décennale.

La gestion des eaux pluviales en phase chantier repose donc sur un rejet global au réseau, après stockage et traitement.

Le dimensionnement du système d’assainissement temporaire est en cours d’étude. Les eaux seront traitées avant rejet au réseau, selon les modalités définies dans les conventions de rejet (échanges en cours avec les gestionnaires de réseau), La qualité des eaux rejetées respectera le règlement d’assainissement par la mise en place d’un système de traitement en cours d’étude, les mesures en cas de pollution des eaux en phase chantier sont présentées au §4.4.2.1.

Tableau 27 : Résultat concernant la gestion des eaux pluviales en phase chantier de l’OA 2703P

OA 2703P	Projet initial	Projet actuel
Emprise travaux (m ²)	Non existant initialement	1 990
Surface active (ha)		0,1891
Volume de rétention (m ³)		92
Débit de fuite (l/s/ha)		2

Tableau 28 : Coefficients de ruissellement retenus pour le calcul des volumes de rétention

Type de surface	Coefficient de ruissellement associé
Terre végétale (pleine terre)	0,2
Terre végétale sur dalle	0,4
Terre battue	0,7
Toitures :	
-Classiques	0,95
-Toitures avec terrasses gravillonnées	0,7
-Végétalisées	0,35
Voiries, allées, parkings	0,95
Surfaces en travaux (non revêtues)	0,8

Les surfaces de chantier sont imperméabilisées d’une part par le revêtement des voies d’accès, les aires de vie, et par le tassement des surfaces en terre dû au passage des engins de chantier.

L’imperméabilisation des sols par tassement se fait de manière progressive au vu du phasage des travaux. La situation considérée pour chaque chantier est la situation la plus pénalisante du processus de construction : il est choisi de considérer que toute l’emprise chantier est imperméabilisée sur la période de travaux.

4.5.3.2 Présentation de la gestion des eaux de process en phase chantier

Les eaux de process sont celles liées à la fabrication des parois moulées. Il est prévu de les traiter et de les rejeter au réseau d’assainissement unitaire au niveau du même point de rejet que les eaux de nappe et les eaux pluviales après traitement qualitatif permettant de répondre aux exigences du réseau et régulation du débit.

4.5.3.3 Présentation de la gestion des eaux de nappe en phase chantier

L’ouvrage est réalisé au moyen d’une paroi moulée circulaire assurant ainsi une mise hors d’eau du chantier de cet ouvrage.

L’évacuation des volumes d’eau qui s’infiltrent pendant le chantier dans l’enceinte de cet ouvrage est réalisée par pompage d’exhaure.

Les nappes concernées sont les nappes du Lutétien et du Campanien.

Les débits prévus sont de 384 m³/j, sur une durée de 18 mois, soit un volume de 209 664 m³ maximum.

Les eaux seront collectées dans un bassin dédié et traitées avant rejet au réseau. Les échanges avec les gestionnaires de réseau sont en cours.

4.5.3.4 Présentation de la gestion prévue des eaux d’infiltration résiduelle pour la phase exploitation

Une fosse de relevage en point bas de l’ouvrage est dimensionnée afin de récupérer :

- Les eaux d’infiltration à travers la paroi moulée ;
- Les eaux pluviales des grilles de ventilation / désenfumage au sol.

La fosse prévue pour cet ouvrage est de dimensions 5.5m x 5m x 1m plus un puisard qui fait 2m x 1m x 1m.

4.5.3.5 Présentation des ouvrages de rétention des eaux pluviales prévus pour la phase exploitation

Il n’y a pas prévu d’ouvrage de rétention pour la gestion des eaux pluviales de surface pour cet ouvrage annexe (restitution à l’existant).

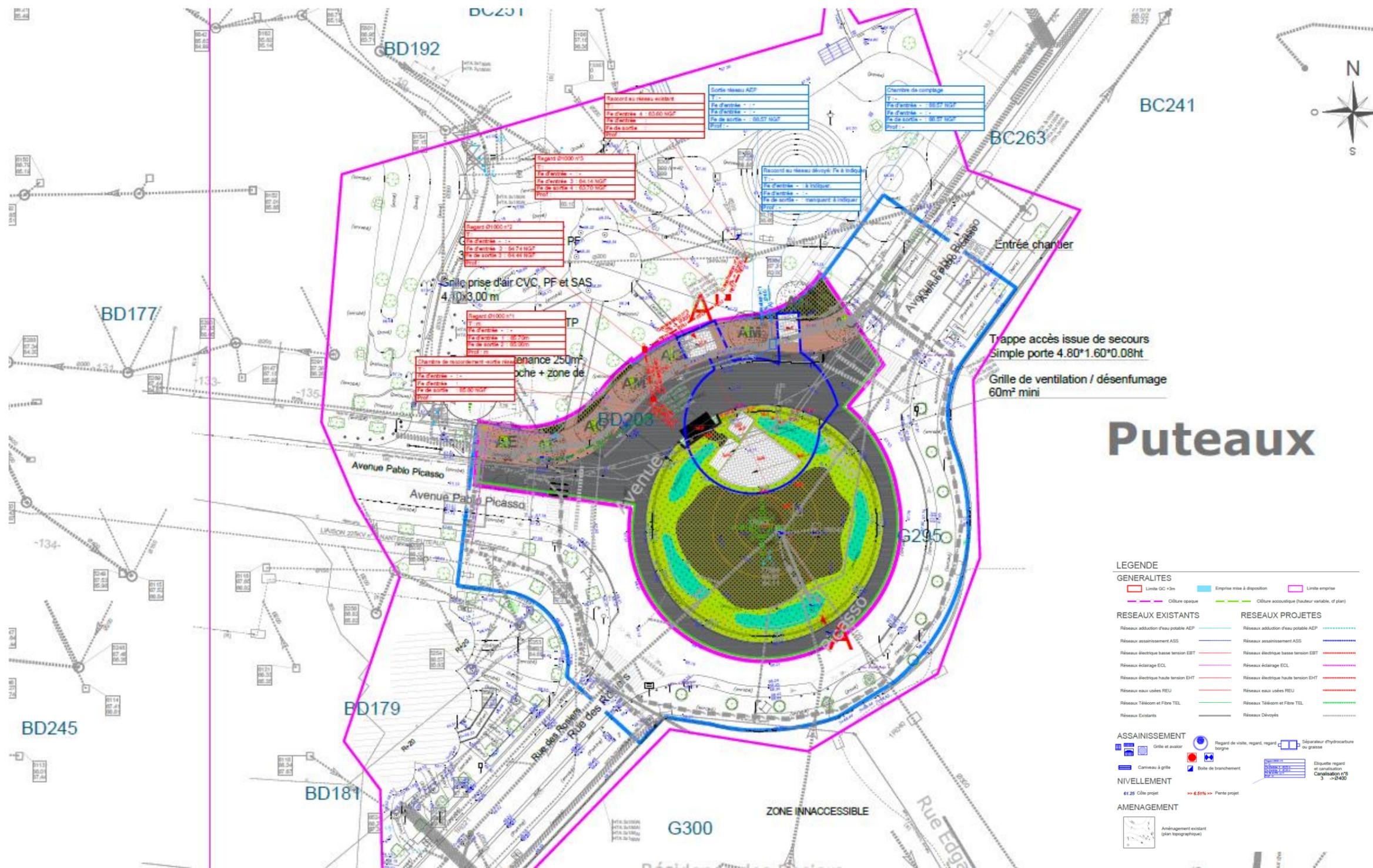


Figure 64 : Plan d’assainissement de l’OA 2703P (Source : Groupement Intencités 15, 2023)

4.5.4 Tunnel

Une augmentation de la quantité d’eau de process liées au fonctionnement du tunnelier est possible, avec l’allongement du tunnel. De même en phase exploitation, une légère augmentation des eaux d’infiltration dans le tunnel est attendue. En phase chantier, du fait de sa construction au tunnelier, la construction du tunnel n’a pas d’impact sur la piézométrie.

Les mesures présentées dans le dossier de DUP modificatives sont suffisantes : les eaux sont traitées avant rejet pour satisfaire aux conditions posées par les conventions de rejet.

4.5.5 Synthèse des évolutions des volumes de rétention d’eaux pluviales et des volumes de pompage en phase chantier

Tableau 29 : Synthèse des évolutions des volumes de rétention des eaux pluviales et des volumes de pompage en phase chantier

Thématique	Rappel du projet L15 Ouest – Implantation initiale de la gare La Défense	Implantation de la gare La Défense présentée dans le dossier DUPm : Rappel de l’appréciation des impacts de l’étude d’impact de la DUPm	Evolution de l’appréciation des impacts suite à l’approfondissement des études par rapport à l’appréciation des impacts présentée dans l’étude d’impact de la DUPm
Volume de rétention des bassins d’eau pluviale en phase chantier			
Gare La Défense	36 m ³	Information non fournie dans la DUPm	434 m ³
OA 2701P	0	~0	Supprimé
OA 2702P	Non existant initialement	~0	79 m ³
OA 2703P	Non existant initialement	~0	92 m ³
Volume de pompage de rabattement de nappe et d’exhaure en phase chantier			
Gare La Défense	30 660 000 m ³	18 396 000 m ³	722 000 m ³
OA 2701P	0	~0	Supprimé
OA 2702P	Non existant initialement	~0	13 104 m ³

Thématique	Rappel du projet L15 Ouest – Implantation initiale de la gare La Défense	Implantation de la gare La Défense présentée dans le dossier DUPm : Rappel de l’appréciation des impacts de l’étude d’impact de la DUPm	Evolution de l’appréciation des impacts suite à l’approfondissement des études par rapport à l’appréciation des impacts présentée dans l’étude d’impact de la DUPm
OA 2703P	Non existant initialement	~0	209 664 m ³

Le déplacement de la gare La Défense et l’implantation des deux nouveaux ouvrages annexes a entraîné une augmentation des volumes de rétention des eaux pluviales par rapport au projet initial.

Les études du groupement de conception-réalisation ont permis de réduire considérablement le temps nécessaire au rabattement de la nappe ainsi que les débits de pompage par rapport au projet initial.

L’impact des pompages sur l’environnement sera développé dans un Porter à Connaissance.

4.6 Position du projet vis-à-vis de la nomenclature IOTA (Infrastructures Ouvrages Travaux Aménagements) liée à la loi sur l’eau et aux milieux aquatiques

La ligne 15 Ouest bénéficie de l’arrêté inter-préfectoral d’autorisation environnementale n° 2019-119 en date du 18 juin 2019. Cette autorisation environnementale regroupe les autorisations suivantes : autorisation au titre de la Loi sur l’eau, dérogation aux interdictions d’atteinte aux espèces protégées, autorisation de défrichement, autorisation spéciale de travaux en sites classés.

Le projet de modification de l’implantation de la gare de La Défense est une des composantes du projet de la ligne 15 Ouest. Ce projet fera l’objet d’un porter à connaissance Loi sur l’eau.

Les rubriques de la nomenclature IOTA auxquelles le projet pourra être soumis sont les suivantes :

Titre 1 ^{er} : Prélèvements		
1.1.1.0	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d’ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d’eaux souterraines ou en vue d’effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d’accompagnement de cours d’eau.	(D)
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d’un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l’exclusion de nappes d’accompagnement de cours d’eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :	
	1° Supérieur ou égal à 200 000 m ³ /an	(A)
	2° Supérieur à 10 000 m ³ /an mais inférieur à 200 000 m ³ /an	(D)
Titre II : Rejets		
2.1.5.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l’exclusion des rejets mentionnés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages mentionnés à la rubrique 2.1.1.0, la capacité totale de rejet de l’ouvrage étant supérieure à 2 000 m ³ / j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d’eau	(D)

Un porter à connaissance loi sur l’eau est en cours de réalisation et sera déposé ultérieurement auprès des services instructeurs.

Les modifications du projet n’impliquent pas de nouvelles rubriques ni de changement de seuil de la nomenclature IOTA.

4.7 Gestion des terres excavées et des milieux pollués en phase chantier

Les éléments présentés dans ce chapitre seront détaillés ultérieurement dans un porter à connaissance.

4.7.1 Etat initial

La nature et la qualité des déchets de chantier, et notamment des déblais, déterminent leur utilisation finale.

Il existe différents types de prise en charge et de sites d’accueil pour les déblais de chantier. Leur accessibilité dépend de la qualité de ces derniers, classifiée d’après les catégories définies par l’arrêté ministériel du 12 décembre 2014 fixant les critères d’admission en installations de stockage définitif des déblais :

- déblais inertes ;
- déblais non inertes mais non dangereux ;
- déblais dangereux.

Les filières de gestion des déblais sont les suivantes :

- **les filières de valorisation** : le réemploi des déblais inertes sur des projets nécessitant l’apport de matériaux en remblaiement, l’utilisation des déblais pour le comblement de carrières en fin d’exploitation ou pour la réalisation d’aménagement des sites de stockage de déchets, ou encore la prise en charge par des plateformes de tri-recyclage des déchets inertes ;

Lorsque les déblais ne sont pas pollués, les principales stratégies de valorisation des déblais issus des terrassements des chantiers sont les suivantes :

- Gestion en plateformes de transit-regroupement et/ou tri-recyclage des matériaux inertes (granulats pour béton, ...) ;
- Utilisation en matériaux pour les opérations du bâtiment et des travaux publics ;
- Utilisation sur des projets d’aménagement demandeurs de matériaux d’apport (remblais courants ou techniques) ;
- Utilisation en matériaux d’aménagement sur des installations de stockage de déchets non dangereux si le projet correspond à un projet d’aménagement initial pertinent ;
- Utilisation pour le réaménagement de carrières en fin d’exploitation ou en matériaux de comblement de carrières souterraines : les carrières, qu’elles soient souterraines ou à ciel ouvert, peuvent, après exploitation, rester béantes ou être comblées. Ce comblement peut se faire alors qu’une autre partie de la carrière est encore en cours d’exploitation (on parle alors de comblement de carrière en cours de remblaiement) ou après arrêt complet de l’exploitation de la carrière. Cette dernière peut alors faire l’objet d’arrêtés préfectoraux l’instituant « ISDI » (installation de stockage des déchets inertes). Les critères de qualité pour l’admission des déblais en ISDI sont définis par l’arrêté du 12 décembre 2014.

Les déblais concernés par la valorisation en comblement de carrière (en cours de remblaiement ou passée ISDI) sont les suivants :

- Les déblais inertes (non pollués) ;
- Les déblais dont les paramètres sur éluât uniquement sont jusqu’à trois fois supérieurs aux critères d’acceptation de l’arrêté ministériel du 12 décembre 2014 : les installations sont alors dénommées « ISDI + ». Stricto sensu, le terme « ISDI+ » est réservé aux installations de stockage de déchets. Par extension dans la suite de ce chapitre, il est employé également pour les carrières autorisées par arrêtés préfectoraux à recevoir des matériaux dont les paramètres sur éluât sont jusqu’à trois fois supérieurs aux seuils ;

- Les déblais dits à « pollution naturelle » dont les concentrations en éléments mentionnés à l’annexe II de l’arrêté du 12 décembre 2014 restent inférieures à celles du fond géochimique naturel de la carrière même en cas de dépassement des seuils définissant la catégorie de déblais « ISDI » (inerte) 5 ;
- Les déblais inertes dont certains paramètres (fraction soluble et sulfates principalement) récurrents en région parisienne sont supérieurs aux critères d’acceptation du 12 décembre 2014 mais compatibles avec les seuils d’acceptation des carrières souterraines de gypse en cours de remblaiement. Ces carrières acceptent les déblais à conditions qu’ils présentent une siccité (taux de sécheresse) d’au moins 80 % et des caractéristiques géochimiques (notamment, une portance) appropriées à la circulation des engins pour la mise en œuvre des remblaiements en souterrain ;
- Les filières de traitement, au terme desquelles les déblais peuvent réintégrer les filières de valorisation ou perdre leur niveau de dangerosité (dépollution permettant de déclasser les terres de dangereuses à non dangereuses ou inertes) ;
- Les filières d’élimination (stockage définitif) en installation adaptée à la qualité des déchets, dont les critères d’acceptation sont définis par l’arrêté du 12 décembre 2014 :
 - Installations de stockage des déchets inertes (ISDI et ISDI+) ;
 - Installations de stockage des déchets non inertes mais non dangereux (ISDND) ;
 - Installations de stockage des déchets dangereux (ISDD).

Le PREDEC fixe des prescriptions en matière de flux d’élimination des déchets en installations de stockage de déchets inertes :

- Les déchets produits doivent être éliminés dans le département de production ;
- Pour les départements de Paris et de la petite couronne, les terres doivent être éliminées dans les départements limitrophes à celui de production ;
- Les départements de la grande couronne ne pourront pas accueillir les déchets provenant des autres départements de la Grande Couronne (tolérance d’un périmètre de 5 km au-delà des frontières, sauf pour la Seine-et-Marne).

Concernant les terres excavées au niveau du site de la gare La Défense, les remblais sont de mauvaise qualité, (dépassements ponctuels des seuils pour les teneurs en HCT, en BTEX (Toluène et Xylène), en HAP (Naphtalène), métaux (Arsenic, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Plomb et Zinc), les sulfates et la fraction soluble. Ces dépassements sont d’origine anthropique en surface, et naturelle en profondeur.

4.7.2 Impacts et mesures associées

Le projet de la ligne 15 Ouest dans son ensemble est excédentaire en matériaux. La gare La Défense, les deux nouveaux ouvrages annexes et le tronçon de tunnel associé seront également excédentaires en matériaux.

Gestion des déblais

La gestion des déblais se fera conformément à la politique engagée par la Société des Grands Projets en matière de planification et définition des orientations de gestion des matériaux excavés.

La SGP souhaite valoriser les déblais à hauteur de 70% de leur volume à l’échelle du Grand Paris Express : valorisation des volumes (réaménagement et comblement de carrières, projet d’aménagement...) et des matières (transformation des matériaux pour la fabrication de terre crue, ciment...)

Pour le marché de la ligne 15 Ouest tronçon Sud (de l’OA 2301P à l’OA 2803P), les objectifs de valorisation des déblais de la SGP sont précisés dans le tableau ci-après :

Tableau 30 : Objectifs SGP de valorisation des déblais de la ligne 15 Ouest tronçon Sud

Objectifs de la SGP	OA 2301P – Arrière-gare Nanterre La Folie (inclus)	Arrière-gare Nanterre La Folie (inclus) – 2803P
Total valorisé	75%	85%
Valorisation matière	18%	23%

- Volumes

Les volumes de déblais excavés lors des phases de terrassement et de creusement des fondations et du tunnel sur le secteur concerné par la présente demande d’examen au cas par cas sont les suivants :

- Gare La Défense : 209 494 m³ ;
- OA 2703P : 20 958 m³ ;
- OA 2702P : 10 897 m³ ;
- Tunnel du puits Y à l’OA2803P : 323 390 m³.

Tableau 31 : Comparaison des volumes de déblais

Ouvrages	Volumes (m ³) Projet L15 Ouest – Implantation initiale de la gare La Défense	Volumes (m ³) Implantation de la gare La Défense présentée dans le dossier DUPm	Volumes (m ³) Approfondissement des études par rapport à l’appréciation des impacts présentée dans l’étude d’impact de la DUPm
Gare La Défense	160 220	238 081	209 494
OA 2701P	11 964	14 953	Supprimé
OA 2702P	Non existant	8 757	10 897
OA 2703P	Non existant	16 841	20 958
Tunnel tronçon puits Y-OA2803P	225 893	314 886	323 390
Total	398 077	593 518	564 739

Le déplacement de la gare La Défense (projet prévu au stade de la DUPm) entraîne une augmentation du volume de déblais par rapport au projet initial (c’est-à-dire au stade du DAE) essentiellement dû à l’allongement du tunnel et à la création de deux ouvrages annexes.

Les études du groupement de conception-réalisation ont permis d’optimiser le volume de déblais sur le secteur « La Défense », objet de la présente demande d’examen au cas par cas, avec notamment la suppression de l’OA 2701P.

Ainsi, au stade actuel des études :

- les modifications apportées au projet prévu initialement entraînent une augmentation du volume de déblais de 166 662 m³, soit une augmentation d’environ 3% à l’échelle de la ligne 15 Ouest
- et le volume des déblais est inférieur d’environ 28 779 m³ par rapport au volume estimé dans l’étude d’impact de la DUP modificative.

Compte tenu de ce qui précède

- il est attendu environ 15 000 camions supplémentaires par rapport au projet initial sur une durée d’environ 2 ans et demi de manière discontinue
- ce qui représente une diminution d’environ 2 600 camions sur la base du volume de déblais estimé au stade de la DUP modificative.

Ces éléments seront détaillés ultérieurement dans un porter à connaissance.

- Caractérisation :

L’objectif des caractérisations est de définir la nature physico-chimique des déblais suivant les résultats d’analyses afin d’identifier les solutions de valorisation ou d’identifier les exutoires possibles.

En fonction du type d’ouvrages concernés et de la méthodologie retenue, deux types de caractérisations sont réalisées :

- Pré-caractérisation : Sont concernés tous les terrassements des gares et des ouvrages annexes ;
- Post-caractérisation : Sont concernés les marins de tunneliers et les déblais de parois moulées.

Après réception des résultats, les déblais sont évacués vers les filières définitives.

- Stockage :

Le stockage des déblais issus des fondations profondes se fera via des fosses à déblais. Ces fosses ont une fonction de stock tampon avant évacuation et permettent le traitement des matériaux non pelletables ;

Les déblais issus de la gare et des ouvrages annexes seront mis en stock sur une plateforme prévue à cet effet.

Un géotextile anti-contaminant sera placé à l’interface entre le sol et le stock pour éviter toute contamination des sols. Les tas seront fermés, compactés de manière à empêcher l’introduction des eaux météorologiques. Les sols seront en pentes suffisantes pour empêcher la stagnation des eaux de ruissellement. Des cunettes seront aménagées de manière que les écoulements n’atteignent pas les tas de matériaux.

En cas de période sèche un dispositif d’arrosage sera opérationnel 7 jours sur 7 en cas de vent défavorable. Ce dispositif permettra d’éviter toute émission de poussière.

Dans l’hypothèse de découvertes fortuites de terres impactées par une pollution non avérée dans le diagnostic, un stockage tampon est réalisé sur site. Il permet la réalisation d’une caractérisation complémentaire et d’un tri affiné.

Les terres positionnées en stockage sont bâchées en attente de leur évacuation.

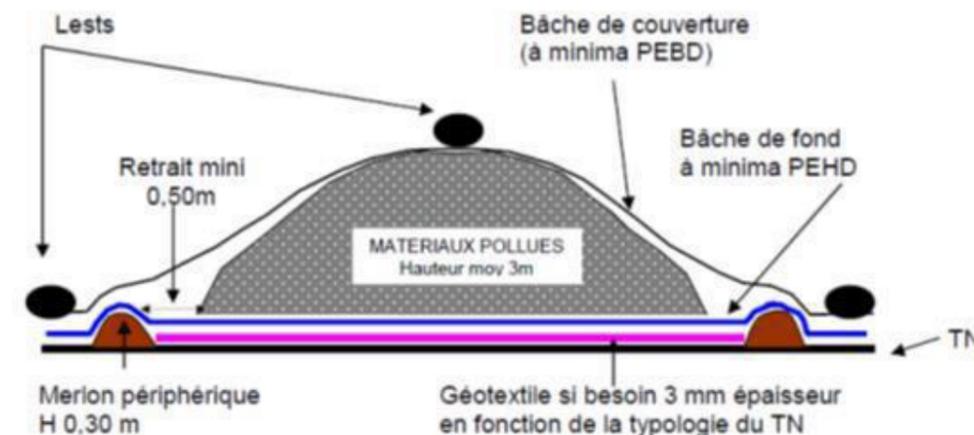


Figure 65 : Schéma de principe d’un stockage tampon avec protection par polyane (Source : groupement Intencités 15)

- Traitement

Les traitements appliqués aux matériaux excavés auront pour objectif principal d’augmenter ses caractéristiques mécaniques.

En effet, les excavations liées à la réalisation du tunnel ou des fondations profondes peuvent nécessiter un traitement avant transport pour augmenter leurs siccités. En effet, la réglementation impose une siccité minimale des matériaux de :

- 30% pour le transport par voie routière ;
- 60% pour le transport par voie fluviale.

Lorsque ces conditions ne sont pas remplies, un traitement à la chaux, liant hydraulique ou adjuvant est appliqué aux matériaux afin de sécuriser les opérations de transport.

Une siccité trop faible pourrait conduire à la thixotropie des matériaux, à leur déversement sur la route ou au ballant des barges. Aussi, ce traitement permet de faciliter les opérations de manutention et simplifie le nettoyage des barges et des camions.

- Transport

La position et l’accès à la filière de valorisation ou d’élimination choisie pour les déblais conditionnent le choix du transport.

Les déblais issus du terrassement des gares et ouvrages annexes sont directement évacués par camions jusqu’aux exutoires régionaux. Ces évacuations routières correspondent aux évacuations des matériaux ISDI, ISDI+, CC et TN+.

Les matériaux non inertes (ISDND, Biocentre et ISDD) sont évacués par barges après un préacheminement routier vers la plateforme de Gennevilliers.



Figure 66 : Logigramme d’évacuation des déblais des fondations profondes (Source : groupement Intencités 15)

Enfin l’ensemble des déblais issus du creusement des fondations profondes est transporté par barge après préacheminement routier.

Les mesures ci-dessus sont celles déjà présentées dans le dossier de DUP modificative et sont suffisantes.

4.8 Production de déchets (hors déblais)

4.8.1 Production de déchets en phase chantier

4.8.1.1 Impacts

Les déchets produits par un chantier de construction de métro sont les déchets classiques des chantiers de génie civil et issus des démolitions, des activités de bureau (ordures ménagères), des emballages du matériel utilisé, du matériel excédentaire, etc.

Les déchets sont classés en trois catégories définies par l’article R.541-8 du code de l’environnement :

- Déchets inertes : tout déchet qui ne subit aucune modification physique, chimique ou biologique importante, qui ne se décompose pas, ne brûle pas, ne produit aucune réaction physique ou chimique, n’est pas biodégradable et ne détériore pas les matières avec lesquelles il entre en contact d’une manière susceptible d’entraîner des atteintes à l’environnement ou à la santé humaine : gravats, bois métaux,
- Déchets Non Dangereux (DND) : tout déchet qui ne présente aucune des propriétés qui rendent un déchet dangereux : ordures ménagères, emballages ;
- Déchets Dangereux (DD) : tout déchet qui présente une ou plusieurs des propriétés de dangers énumérées à l’annexe I de l’article R.541-8 du code de l’environnement : huiles, aérosols, emballages souillés ;

En outre, des déchets spécifiques sont produits par les chantiers de construction de métro, associés aux ateliers particuliers des travaux souterrains :

- Boues de forage : la bentonite est recyclée, au terme d’un certain nombre de cycles, sa réutilisation n’est plus possible et elle doit être éliminée comme déchet définitif.

Il est également attendu des déchets amiantés issus des démolitions de bâtiments.



Figure 67 : Typologie de déchets générés par les chantiers (Source : dossier DUPm)

4.8.1.2 Mesures

Filières d’élimination des déchets

En ce qui concerne la gestion des déchets (hors déblais), les objectifs de la SGP sont de limiter à la source les quantités et la toxicité des déchets produits, puis, pour ceux inévitablement générés, de privilégier leur valorisation au détriment des solutions d’élimination par incinération ou enfouissement.

Pour atteindre ces objectifs, la SGP exige le respect d’un certain nombre de mesures de la part des entreprises travaux, en particulier :

- La réduction des déchets à la source (déchets (exemple : favoriser la livraison de produits en vrac, en volume adapté, la reprise des emballages par le fournisseur, utilisation d’éléments préfabriqués) ;
- Le tri systématique des déchets non dangereux (déchets d’emballages, métaux, papiers-cartons, plastiques) en vue de leur valorisation matière ou énergétique, en fonction des filières locales ;
- La collecte des déchets dangereux, dans des containers séparés, étanches et leur tri en fonction des filières locales ;
- La mise en place d’un affichage clair et adapté des points de collecte des différents types de déchets au sein des bases chantier ;
- La formation du personnel à la gestion des déchets mise en place sur le chantier ;
- La traçabilité des déchets en s’appuyant sur les outils mis en place par la SGP (registre des déchets, bordereaux de suivi) ;
- La rédaction d’un Schéma d’Organisation de la Gestion et de l’Élimination des Déchets (SOGED). Ce dernier est élaboré par les entreprises titulaires durant la période de préparation du chantier. Il identifie l’ensemble des déchets susceptibles d’être produits par les travaux en nature et en volume, ainsi que les modalités et moyens de tri, de traitement et de suivi prévus.
- En cas de présence d’amiante, avant chaque chantier de retrait ou de confinement, les entreprises doivent établir un Plan de Retrait ou de Confinement de matériaux contenant de l’amiante (PRC) qui décrit l’ensemble des mesures établies afin de réduire au niveau le plus faible possible l’émission et la dispersion de fibres d’amiante pendant les travaux, d’éviter toute diffusion de fibres d’amiante hors des zones de travaux, d’assurer les protections collectives et individuelles des travailleurs intervenants pour l’ensemble des risques et de garantir l’absence de pollution résiduelle après travaux.

Des pénalités pour atteinte à l’environnement sont prévues notamment en cas de mauvaise application du tri sélectif des déchets ou de non application de la réglementation relative aux déchets.

Le tri des déchets de chantier et leurs filières d’élimination privilégiées sont présentés sur le schéma ci-après.

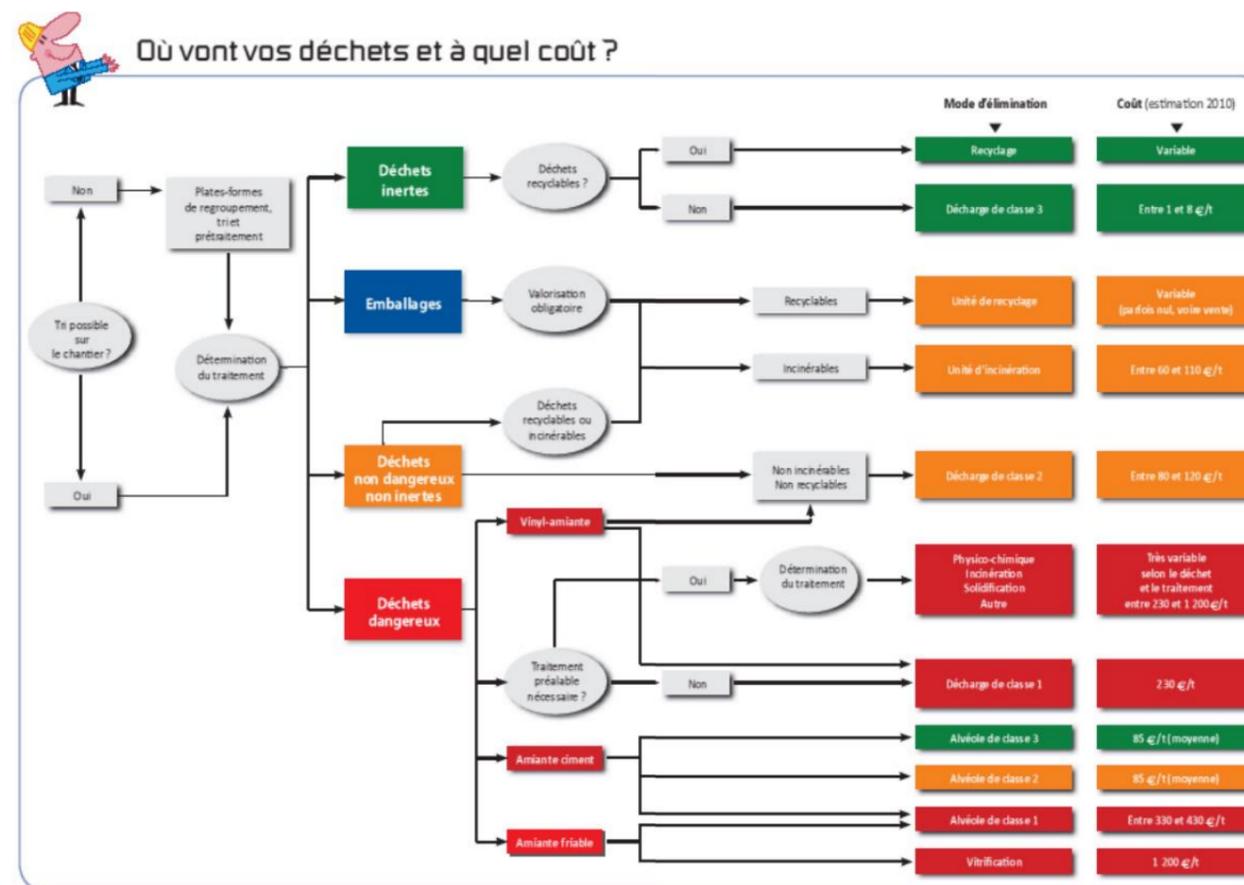


Figure 68 : Filière de gestion des déchets de chantier, (Source : dossier DUPm)

Cas particulier des déchets amiantés

Les déchets amiantés résultent plus généralement des travaux de déconstruction de bâtiments. Ils peuvent également être générés à l’occasion des travaux d’enlèvement et de traitement de l’amiante utilisée en tant que matériau de flocage et de calorifugeage.

Ces déchets, qui sont répertoriés en tant que Déchets Dangereux (DD) peuvent être classés dans les deux catégories suivantes :

- Les déchets d’amiante « liés » à des matériaux de construction inertes ayant conservé leur intégrité (amiante ciment) relevant du code 17 06 05* de la liste des déchets ;
- Les déchets d’amiante « libre ».

Un diagnostic amiante doit être réalisé afin de révéler la présence de certains matériaux amiantés dans les bâtiments qui seront démolis dans le cadre du projet.

Gestion des déchets des matériaux contenant de l’amiante libre

Ces déchets doivent être conditionnés dans la zone de travail dans un premier sac étanche qui sera lavé puis placé dans un second sac étanche portant l’étiquette amiante (cf. circulaire ministérielle du 19 juillet 1996). Ces conditionnements doivent être identifiés et fermés au moyen de scellés numérotés (arrêté du 30 décembre 2002). Ils doivent également être accompagnés d’un bordereau de suivi des déchets d’amiante (BSDA).

Il faut obtenir, avant l’évacuation des déchets, l’accord de l’éliminateur retenu pour la prise en charge des déchets. Les déchets sont confiés à des transporteurs / éliminateurs agréés pour être éliminés en installations de stockage de déchets dangereux ou dans une unité de vitrification.

Gestion des déchets d’amiante-ciment et autres matériaux contenant de l’amiante liée

Les déchets "amiante-ciment se décomposent en deux sous-catégories :

- Les déchets sous forme de fragments et présentant des fibres "amiante sous forme "amiante libre. Ils doivent être conditionnés et éliminés de la même manière que les déchets de flocage et calorifugeage ;
- Les déchets sous forme de plaques issues "une déconstruction dont les fibres sont contenues dans un support inerte qui n’a pas perdu son intégrité.

Les déchets d’amiante ciment doivent, avant leur élimination, être conditionnés dans des emballages appropriés, étanches et fermés, avec apposition de l’étiquetage prévu par la réglementation relative aux produits contenant de l’amiante. Cette opération est réalisée sur le lieu de production des déchets et avant leur transport vers un site de traitement. Le producteur de ce type de déchets est tenu d’établir un bordereau de suivi de déchets d’amiante (BSDA). Il existe des installations de stockage autorisées pour le stockage de l’amiante-ciment qui s’effectue dans des alvéoles dédiées.

Transport des déchets amiantés

Les déchets d’amiante libre ou d’amiante lié non intègres sont soumis aux règles du transport de matières dangereuses (classe 9) et à celles du transport de déchets. Les premières fixent en particulier les prescriptions relatives à la signalisation des engins de transport, à la conformité et à l’équipement des véhicules, à la formation des chauffeurs et aux règles de circulation. Ils déterminent également les caractéristiques du document de transport. Celui-ci doit mentionner la classification de la matière transportée, le nombre de colis, la quantité totale, l’expéditeur et le destinataire.

Les secondes imposent en particulier que le transporteur déclare son activité en préfecture dès lors que la quantité de déchets dangereux transportée par chargement excède 100 kg.

4.8.2 Production de déchets en phase exploitation

4.8.2.1 Impacts

En phase exploitation, les déchets se limitent aux déchets d’activités de la gare La Défense et aux déchets liés à l’entretien et à la maintenance des ouvrages annexes.

En phase exploitation les déchets produits sont :

- Les déchets courants,
- Les déchets liés à la maintenance, de même type que les déchets de chantier classique.

4.8.2.2 Mesures

En phase exploitation, la SGP impose la présence de réceptacles à déchets au sein des gares, au titre des prescriptions figurant dans le référentiel gare. Ces derniers doivent être présents sur le parvis, dans l’espace d’accueil, dans les espaces de circulation et sur les quais. Ils doivent être positionnés de manière à être visibles rapidement et accessibles, sans gêner la circulation. Ils doivent par ailleurs intégrer deux compartiments permettant de faire un tri sélectif des déchets (recyclables et non recyclables). Les modèles extérieurs doivent permettre d’éteindre et de jeter une cigarette.

Le projet de la ligne 15 ouest est conçu conformément à cette exigence.

Les mesures en phase chantier et en phase exploitation ci-dessus sont celles déjà présentées dans le dossier de DUP modificative et sont suffisantes.

4.9 Synthèse de l’évolution des incidences sur le milieu physique

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique les niveaux d’incidences successives du projet sur le milieu physique en phase chantier. En phase exploitation, les incidences ne sont pas notables.

Modéré	Faible	Nul
--------	--------	-----

Tableau 32 : Synthèse des évolutions des incidences au niveau du secteur La Défense sur le milieu physique

Thématique	Rappel du projet L15 Ouest – Implantation initiale de la gare La Défense	Implantation de la gare La Défense présentée dans le dossier DUP : Rappel de l’appréciation des impacts de l’étude d’impact de la DUPm	Evolution de l’appréciation des impacts suite à l’approfondissement des études par rapport à l’appréciation des impacts présentée dans l’étude d’impact de la DUPm
Géologie et risques liés au sous-sol	Risque faible de rencontrer une ancienne carrière ou une zone d’aléa retrait-gonflement des argiles.	Les risques de rencontrer une ancienne carrière ou une zone d’aléa retrait-gonflement des argiles sont similaires à ceux du site initial, c’est-à-dire faibles.	Inchangé
Eaux souterraines et gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales, de rabattement de nappe, d’exhaure, d’épuisement de fond de fouille, de process et d’infiltration résiduelle	L’impact piézométrique en phase chantier lié au pompage de rabattement de nappe est modéré.	La réalisation de la gare est plus rapide, les temps de pompages seront réduits (diminution d’un facteur 2). Les débits de pompage seront sensiblement équivalents. La réalisation des deux nouveaux ouvrages annexes sera à l’origine de nouveaux impacts mais dont le niveau d’impact sera limité du fait de la taille réduite de ces constructions. Le nouveau site compte une densité sensiblement plus élevée de site BASIAS.	Les débits et volumes de pompage en phase chantier sont réduits de façon très conséquentes par rapport à ceux prévus au stade de la DUPm

Thématique	Rappel du projet L15 Ouest – Implantation initiale de la gare La Défense	Implantation de la gare La Défense présentée dans le dossier DUP : Rappel de l’appréciation des impacts de l’étude d’impact de la DUPm	Evolution de l’appréciation des impacts suite à l’approfondissement des études par rapport à l’appréciation des impacts présentée dans l’étude d’impact de la DUPm
Eaux superficielles	Sans incidence	Sans incidence	Sans incidence
Gestion des terres excavées et des milieux pollués en phase chantier	Le projet de la Ligne 15 Ouest dans son ensemble est excédentaire en matériaux. Volume total de déblais sur le périmètre concerné par le cas par cas : 398 077 m ³	La quantité de déblais sera augmentée du fait de l’allongement du tracé du tunnel et de la réalisation des deux nouveaux ouvrages annexes. Volume total de déblais sur le périmètre concerné par le cas par cas : 593 518 m ³	La quantité de déblais sera augmentée du fait de l’allongement du tracé du tunnel et de la réalisation des deux nouveaux ouvrages annexes. Cette augmentation sera en partie compensée par la suppression de l’OA 2701P Volume total de déblais sur le périmètre concerné par le cas par cas : 564 739 m ³ , soit 28 779 m ³ de moins que prévu dans le dossier de DUPm
Production de déchets (hors déblais)	Production de déchets inertes, non dangereux et dangereux	Inchangé	Inchangé

Les enjeux liés au milieu physique sont similaires à ceux du projet initial.

Les modifications apportées au projet de la ligne 15 Ouest sur le secteur de La Défense n’entraînent pas d’incidence supplémentaire notable par rapport aux incidences présentées dans le dossier de DUPm qui a fait l’objet d’un avis de l’Ae et d’une enquête publique, ainsi que les mesures ERC associées. A l’échelle de la ligne 15 Ouest, ces incidences restent limitées.

Par ailleurs, l’approfondissement des études du groupement de conception-réalisation a conduit à la suppression de l’ouvrage annexe 2701P, par conséquent les impacts générés par cet OA sont supprimés. De même, globalement sur le secteur de la Défense, les prélèvements dans les eaux souterraines seront significativement réduits par rapport au projet initial. Ainsi le projet présenté dans le cas par cas a des incidences moindres que celui présenté dans le dossier de DUPm.

V. Paysage

L'émergence de la gare de La Défense se décompose en deux volumes distincts. Face à la tour Campusea, un large volume vitré en triple hauteur accueille le hall voyageur sur la place Oblongue, et constitue la façade urbaine et l'accès principal de la gare. Un second volume plus compact et plus opaque s'insère de manière discrète sous le viaduc de la Rose de Cherbourg et accueille le point multi-services et des locaux techniques. Ce volume est ponctué en partie arrière, coté RN1013, d'une tour accueillant les ascenseurs permettant une connexion directe depuis le viaduc au niveau d'échange principal au S02, sans rupture de charge. Sur le côté Nord de l'émergence un escalier urbain de 1,80m de large permet une liaison permanente avec le viaduc depuis la place.

Pour s'inscrire dans la nouvelle identité du contexte environnant, la volumétrie de l'émergence se veut simple et sobre, en accord avec les futurs pavillons commerciaux qui ponctueront la promenade du viaduc au niveau de la place Oblongue.



Figure 70 : Vue aérienne de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, Octobre 2023)



Figure 71 : Insertion paysagère de la gare La Défense (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

5.2.2.2 Ouvrage annexe 2702P – Cimetière de Puteaux à Nanterre

L’OA est implanté au sud-ouest du cimetière de Puteaux, en bordure de la RD 23 et proche de la Tour Granite. Il se trouve dans le quartier de La Défense et ses nombreuses tours, le quartier est en pleine mutation (projet du croissant au sud du boulevard circulaire).

L’ouvrage abrite la fonction d’accès de secours, de ventilation / désenfumage. L’ouvrage contient également un poste de sous sectionnement.



Figure 72 : Plan de situation OA2702P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

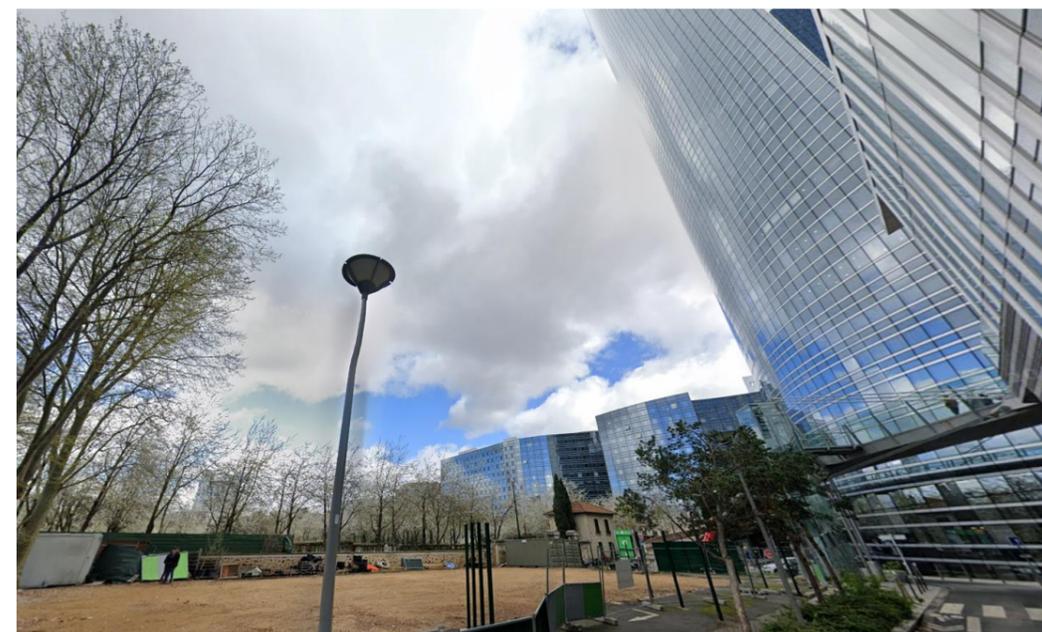


Figure 73 : Photo de la zone d’implantation de l’OA 2702P (Source : Google maps, 2023)

Cet ouvrage est sans émergence.

L’OA étant implanté dans une partie engazonnée du cimetière, il est peu accessible aux piétons.

Il s’agira de limiter l’impact visuel des trappes et grilles aux abords du cimetière. Un aménagement paysager soigné sera réalisé afin de limiter l’impact visuel.

Les trappes et grilles sont dimensionnées de sorte à limiter les impacts sur l’environnement avoisinant et à s’intégrer au mieux à l’aménagement existant.

Elles sont arasées et aménagées dans une étendue végétalisée, qui accueille sur toute sa surface (au sein de l’emprise de l’ouvrage et en-dehors) un engazonnement ponctué d’arbres de haute tige, dans la continuité du cimetière.

L’ouvrage est implanté le long de la limite avec la rue des Coudraies, limitant les impacts sur l’aménagement et le fonctionnement du site après restitution des travaux.

De la même manière, les émergences et grilles sont rassemblées le long de cette même rue, au-dessus de l’ouvrage, n’obérant donc pas les usages de la parcelle, après réalisation des travaux et restitution des emprises non nécessaires.

L’aménagement de l’ouvrage est pensé de façon à impacter le moins possible les fonctions autour du cimetière.

Le mur d’enceinte existant séparant le cimetière de l’emprise principale, démolie pour les besoins des travaux sera reconstruit sur la limite séparative entre l’emprise principale et l’espace public.

La clôture à réaliser le long de la rue des Coudraies sera identique au mur d’enceinte existant en panneaux de béton désactivé le long de la rue des Coudraies à l’Ouest de l’ouvrage.

La clôture à réaliser perpendiculairement à la rue des Coudraies du côté du passage Valmy sera identique au mur d’enceinte existant en pierre maçonnée surmontée de couverture de part et d’autre de l’entrée secondaire du cimetière.

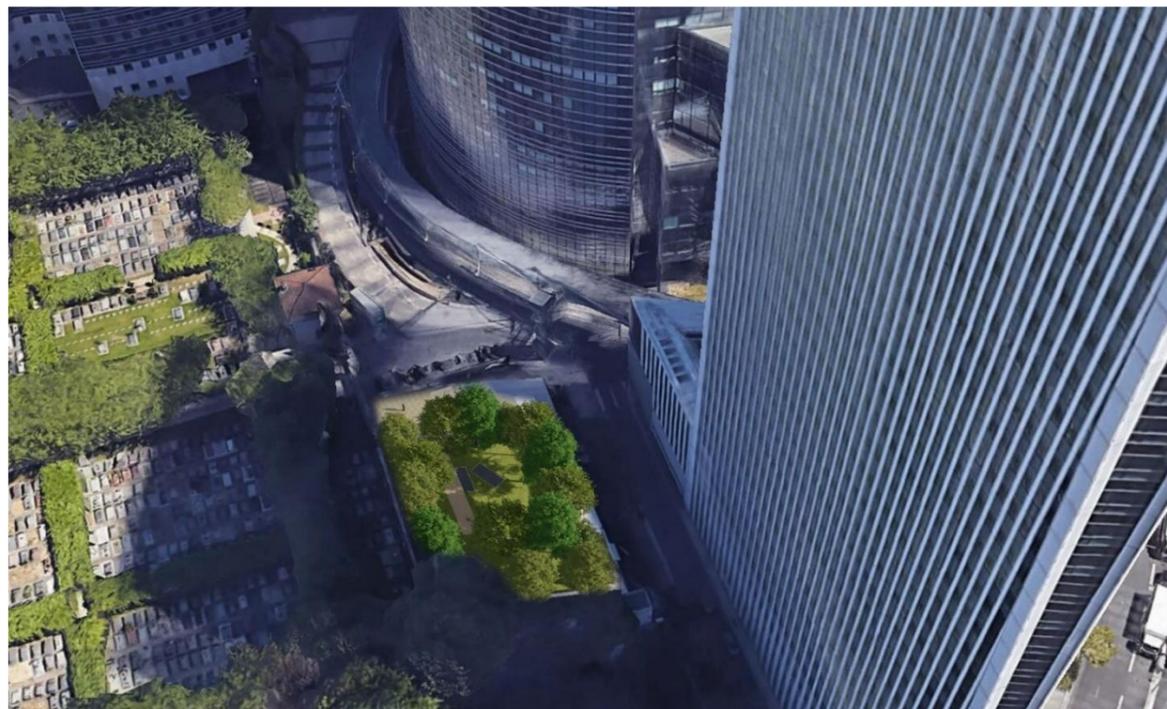


Figure 74 : Vue aérienne de l’OA2702P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

5.2.2.3 Ouvrage annexe 2703P – Avenue Pablo Picasso à Nanterre et Puteaux

L’OA est implanté sur le rond-point de l’avenue Pablo Picasso, séparant les communes de Nanterre et Puteaux. Il est à proximité du secteur des tours nuages.

L’ouvrage abrite la fonction d’accès de secours. L’ouvrage contient également un poste de sous sectionnement.

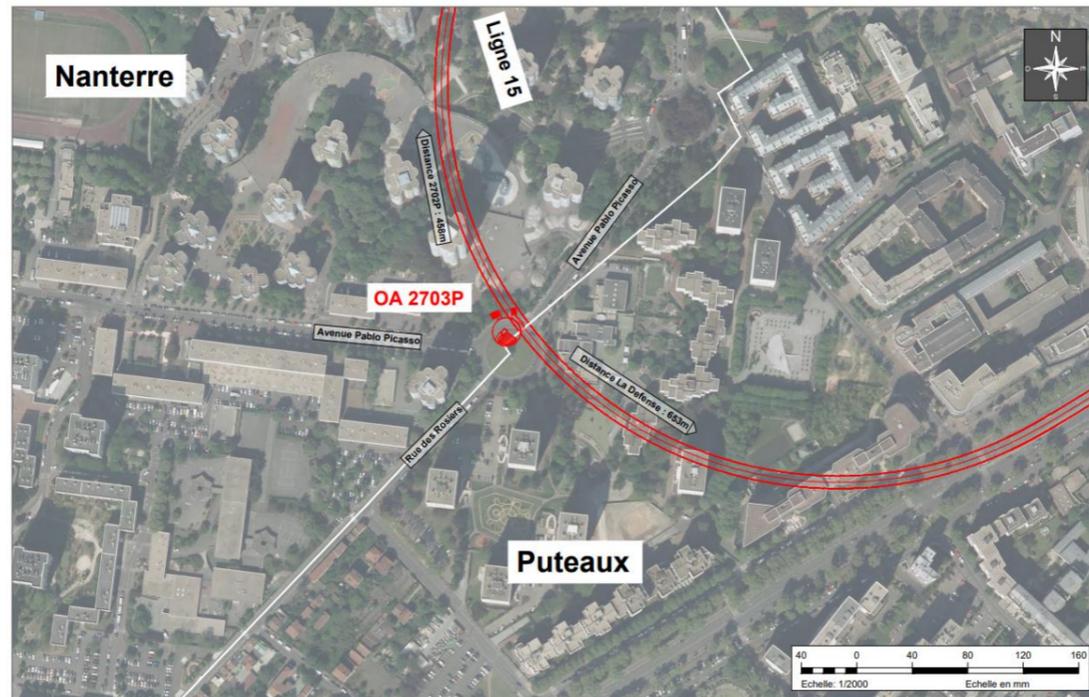


Figure 76 : Plan de situation de l’OA2703P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)



Figure 77 : Photo de la zone d’implantation de l’OA 2703P (Source : Google maps, 2023)

Cet ouvrage est sans émergence.

L’OA étant implanté sur le rond-point, il sera visible mais peu accessible aux piétons.

Plusieurs arbres seront supprimés pour les besoins du projet. Le PLU de Nanterre préconise un ratio minimum de 1 arbre de moyen développement pour 100 m² d’espaces libres.

L’aménagement prévoit la plantation de 6 nouveaux arbres

Un aménagement paysager qualitatif sera réalisé afin de limiter l’impact visuel des trappes et grilles ou de l’émergence.



Figure 78 : Vue aérienne de l’OA2703P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

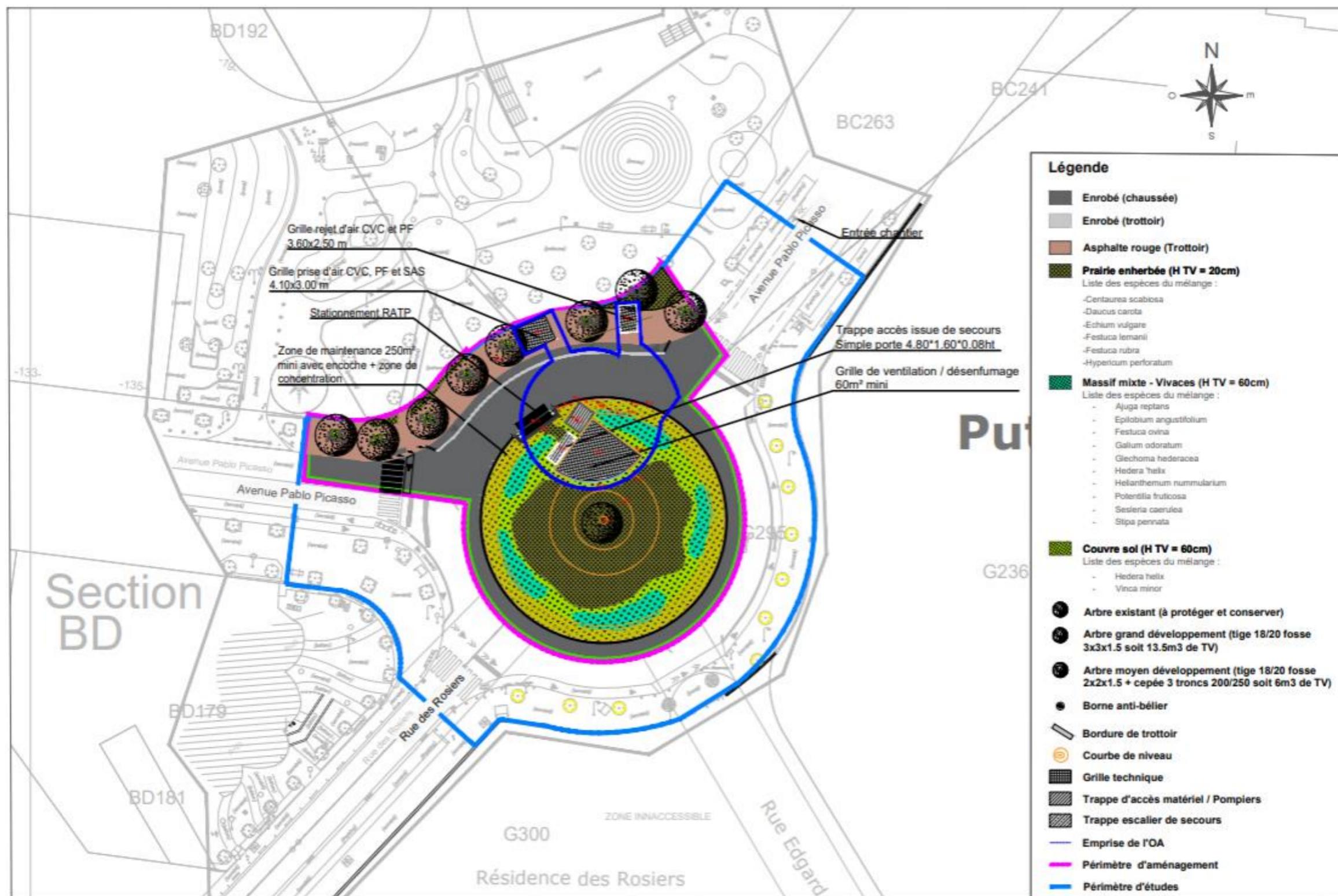


Figure 79 : Insertion paysagère de l'OA 2703P (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

5.2.2.4 Démarche de prise en compte de la biodiversité dans les aménagements paysagers

Afin d’inscrire le projet dans la « trame verte » locale, des « îlots verts » seront créés. Ainsi, tous les espaces créés ont l’objectif commun de favoriser l’implantation et le développement de la biodiversité en proposant notamment des zones refuges pour la faune et une gestion différenciée affirmée pour permettre à la flore spontanée de se développer. Ces micro-habitats qu’offrent les espaces extérieurs se révèlent très accueillants pour les oiseaux, les petits mammifères et insectes. Ils constituent autant de lieux de vie, d’alimentation, de reproduction et d’hivernage pour de nombreuses espèces.

- Une graduation de l’entretien des espaces paysagers sera réalisée en fonction de l’usage qui leur est associé ;
- Un entretien soigné sera accordé aux espaces d’agrément. Cependant, cet entretien sera maîtrisé et limité puisque les végétaux ont été choisis pour être résistants à la sécheresse et nécessitent peu de taille ;
- Un arrosage manuel est prévu pour la bonne reprise des plantations durant les périodes de parachèvement et de confortement. Ce temps doit permettre à toutes les plantes de pouvoir s’installer et devenir autonomes. L’ensemble des plantes ne nécessitera pas d’arrosage, sauf épisodiquement lors de période de canicule ;
- Non-utilisation d’engrais, d’herbicides, de traitements phytosanitaires sur l’ensemble de la parcelle.

Les végétaux sont sélectionnés à partir des critères suivants :

- Plus de 30% d’espèces locales ;
- Facteur allergène réduit ou nul ;
- Nécessitant peu d’entretien ;
- Développement rapide ;
- Consommation modérée en eau.

Les essences ont été choisies pour leur valeur ornementale et pour leur résistance aux conditions climatiques.

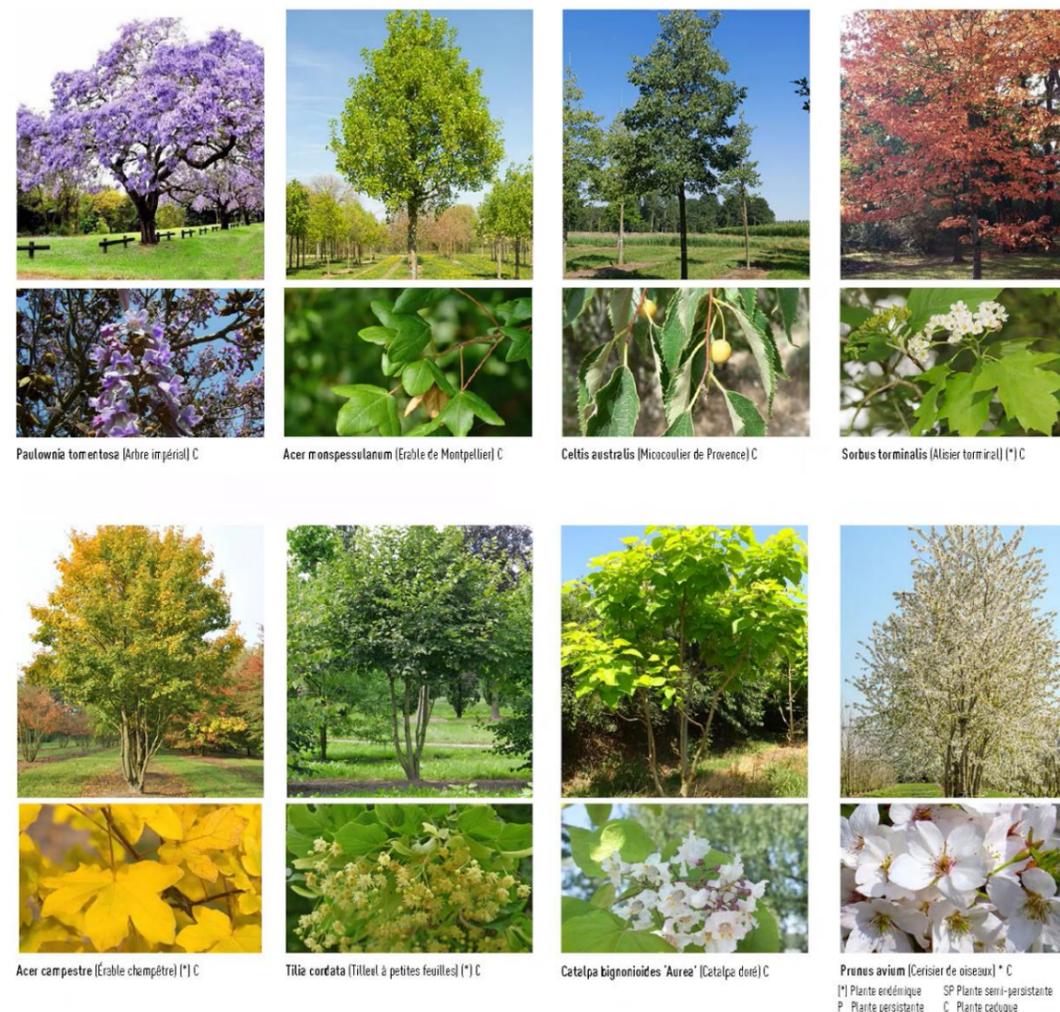


Figure 80 : Arbres tiges et arbres en cépée (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)



Figure 81 : Massif d'arbustes (Source : Groupement Intencités 15, Octobre 2023)



Figure 82 : Massif de vivaces et graminées (Source : Groupement Intencités 15, octobre 2023)

5.3. Synthèse de l’évolution des incidences sur le paysage

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique les niveaux d’incidences successives du projet sur le paysage, dans sa phase exploitation. Les incidences temporaires liées à la phase chantier sont similaires au projet initial.

Modéré	Faible	Nul
--------	--------	-----

Tableau 33 : Synthèse des évolutions des incidences sur le paysage

Thématique	Rappel du projet L15 Ouest – Implantation initiale de la gare La Défense	Implantation de la gare La Défense présentée dans le dossier DUPm : Rappel de l’appréciation des impacts de l’étude d’impact de la DUPm	Evolution de l’appréciation des impacts suite à l’approfondissement des études par rapport à l’appréciation des impacts présentée dans l’étude d’impact de la DUPm
Paysage	Impact visuel faible Aucun impact visuel sur le patrimoine Aucun site classé	Les deux OA sont sans émergence l’impact visuel se limitera aux trappes et grilles. Aucun impact visuel sur le patrimoine Aucun site classé	La gare La Défense et les deux OA 2702P et 2703P feront l’objet d’une intégration paysagère. L’OA 2701P est supprimé, l’impact est donc moindre par rapport au projet présenté dans la DUPm. Aucun impact visuel sur le patrimoine Aucun site classé

Les enjeux liés au paysage sont faibles et similaires à ceux du projet initial.

Les modifications apportées au projet de la ligne 15 Ouest sur le secteur de La Défense n’entraînent pas d’incidence supplémentaire notable par rapport à celles présentées dans le dossier de DUPm qui a fait l’objet d’un avis de l’Ae et d’une enquête publique, ainsi que les mesures ERC associées. A l’échelle de la ligne 15 Ouest, ces incidences restent limitées.

Par ailleurs, l’approfondissement des études du groupement de conception-réalisation a conduit à la suppression de l’ouvrage annexe 2701P, par conséquent les impacts générés par cet OA sont supprimés. Ainsi le projet présenté dans le cas par cas a des incidences moindres sur le paysage que celui présenté dans le dossier de DUPm.

VI. Infrastructures de transport

6.1 Trafic

6.1.1 Etat initial

Le projet s’inscrit dans un territoire où l’offre en transports publics est globalement bien développée : Métro ligne 1, RER A, T2, ligne L, des bus ainsi qu’un réseau routier dense : l’aire d’étude rencontre l’autoroute A14 ainsi que la route nationale 13.

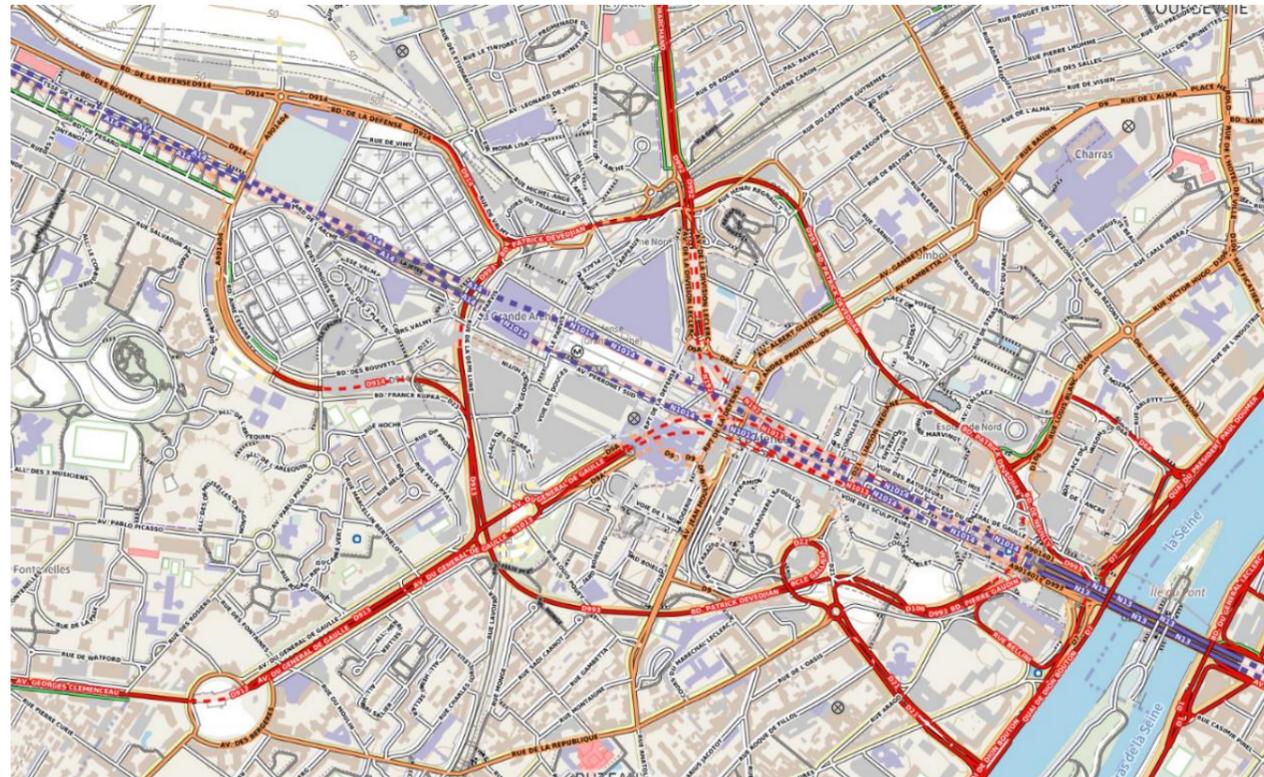


Figure 83 : Carte du réseau routier, (Source : géoportail)

6.1.2. Impacts du projet et mesures associées

6.1.2.1 Impacts et mesures en phase chantier

Pendant les travaux, les modifications de projet apportées sur le secteur de La Défense vont générer un flux de camions supplémentaire par rapport au projet initial (présenté dans la DUP initiale et le DAE), du fait de l’augmentation du volume de déblais à évacuer lié à l’allongement du tunnel et à la création d’un ouvrage annexe supplémentaire (création de deux ouvrages et suppression d’un ouvrage).

Il est à noter néanmoins que l’approfondissement des études depuis la DUPm a permis de revoir à la baisse le volume de déblais à évacuer. Ainsi, il est attendu :

- environ 15 000 camions supplémentaires par rapport au projet initial sur une durée d’environ 2 ans et demi de manière discontinue ;
- ce qui représente une diminution d’environ 2 600 camions sur la base du volume de déblais estimé au stade de la DUP modificative.

Les itinéraires sont en cours de définition en concertation avec les collectivités.

• Concernant la gare La Défense :

Les principaux axes existants circulés au droit du site de la gare La Défense sont :

- La RN1013 comprenant une voie dans le sens banlieue-Paris (9 000 véhicules/jour) et deux voies dans le sens Paris-banlieue (14 000 véhicules/jour) ;
- La RD913 qui, dans le sens Paris-Banlieue est l’axe qui prolonge la RN1013 à partir du carrefour à feux RN1013/RD9, et dans le sens banlieue-Paris est l’axe qui mène à la RN1013 au niveau du divergent avec la RD9 ;
- La RD9A Sud et Nord qui concentre l’accès à la Défense depuis Nanterre et Rueil et qui permet l’accès et le départ des bus de la gare routière RATP soit 22 000 passagers/jour et un bus toutes les minutes en heure de pointe.

Pour rappel, l’avancement des études par le Groupement Intencités15 a permis de confirmer le choix retenu au moment de l’évaluation environnementale de la DUP modificative en ce qui concerne l’absence de fermeture prolongée de la circulation de la RN1013.

La suite du présent document présente les différents déviements de voirie qui permettent d’assurer le maintien des circulations des axes existants. Ces éléments ont été partagés en particulier avec la Direction des Routes d’Ile de France (DIRIF) et les services du Conseil Départemental des Hauts de Seine.

Dévoisement de la RD913 pour la phase de travaux préparatoires :

Les travaux de dévoisement des réseaux structurants nécessitent des déviements partiels de la RD913.

Comme indiqué au § 1.1.3 du présent document, ces travaux de dévoisement de réseaux ont fait l’objet d’un porter à connaissance (PAC) en octobre 2022 qui n’a pas donné lieu à un arrêté complémentaire (courrier de la DRIEAT n°75-2022-00171/PACn°1 du 24/02/2023).

Afin de limiter l’impact sur les voiries liées à différents basculements de chaussées, une configuration de travaux visant à se limiter à un basculement unique pour la phase des travaux sur les galeries techniques est en cours d’étude par le Groupement Intencités15.

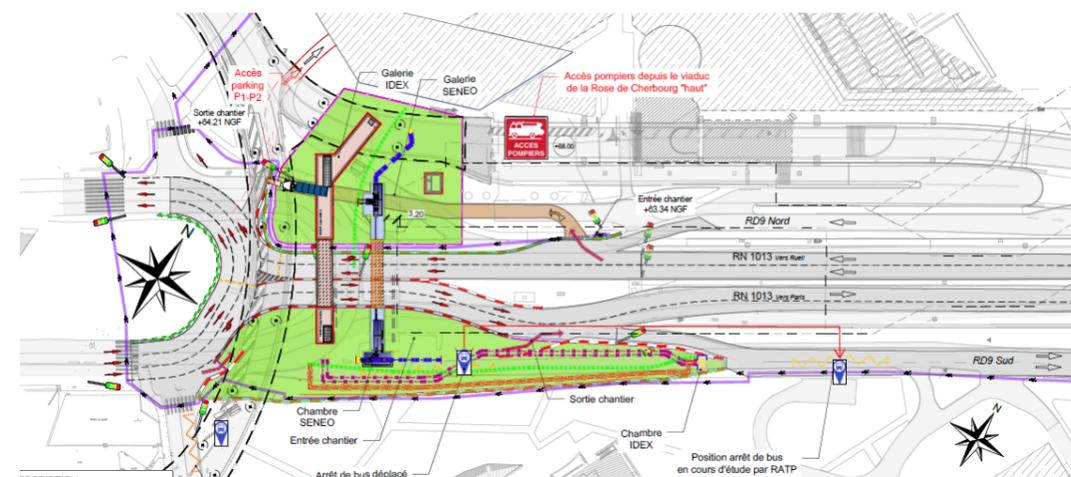


Figure 84 : Configuration unique pour la réalisation des travaux des galeries techniques (Source : Groupement Intencités 15, études AVP, 2023)

Dévoisement de la RD9A Nord vers le Sud :

Afin de libérer un espace au nord de l’emprise pour les travaux de la gare, le trafic de la RD9A nord sera déplacé sur la RD9A Sud en créant un double sens de circulation.

Pour ne jamais interrompre la circulation des bus RATP sur la RD9A, les voies seront réaménagées pour que les bus, y compris les bus articulés, puissent prendre la RD9A au sud qui devient à double sens.

Pendant les travaux, qui durent environ deux semaines, l’arrêt de bus peut être soit déplacé environ 100 m à l’Est sur la RD9A Sud ou bien neutralisé par la RATP pendant une courte durée. Pendant les travaux sous les voies couvertes, les bus arrivant de la RD9A sont déviés par le rond-point de La Défense.

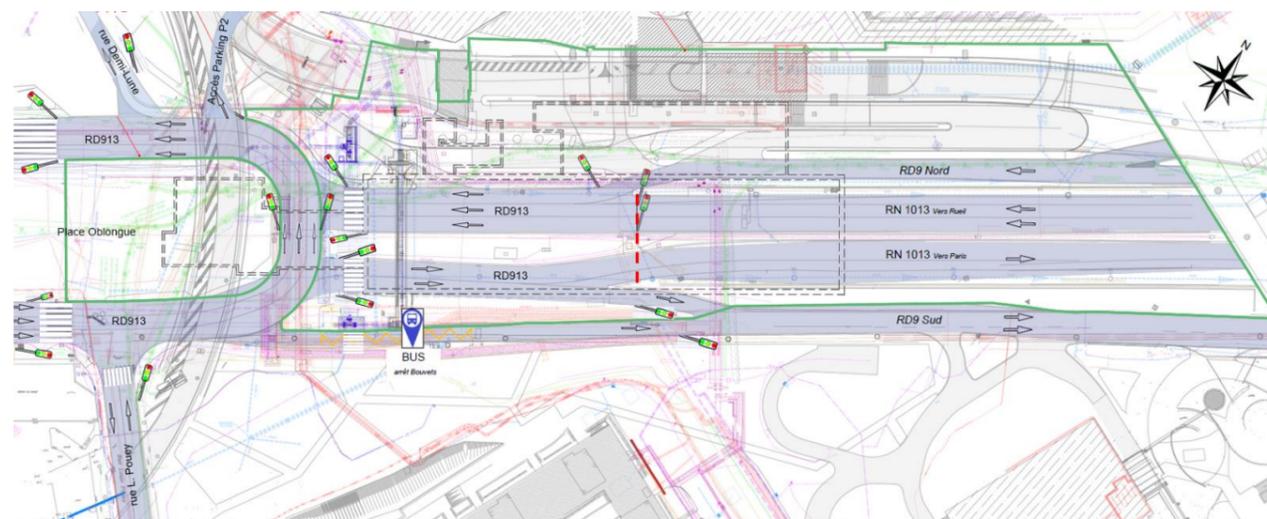


Figure 85 : Circulation avec la RD9A Nord depuis Paris, et Sud vers Paris (Source : Groupement Intencités 15, études AVP, 2023)

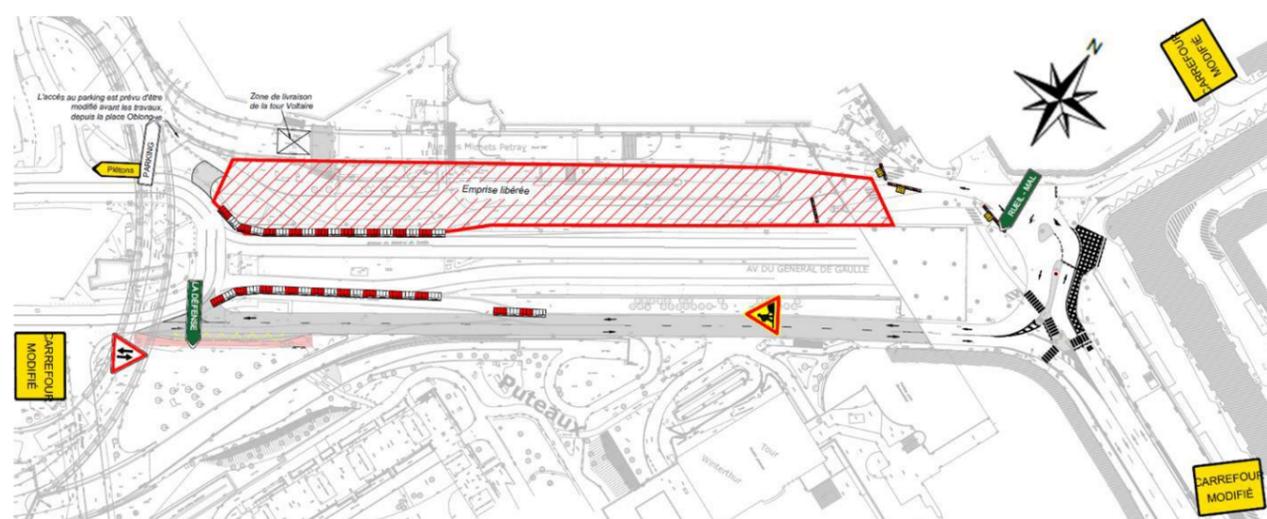


Figure 86 : Circulation avec la RD9A à double sens (Source : Groupement Intencités 15, études AVP, 2023)

Les déviements de la RN1013 seront réalisés en plusieurs phases :

- Phase de construction boîte gare – correspondance haute partie 1 :

Le premier changement de la configuration des voiries est imposé par la réalisation de la boîte de la gare et d’une partie de la correspondance haute (partie 1). La durée est de 3 ans.

La RN1013 est basculée au nord de la zone de travaux à deux fois une voie, un par sens de circulation. La RN1013 dans le sens Rueil est mise à une voie de circulation depuis l’affectation sur l’A14. La voie droite neutralisée est utilisée pour créer un accès de chantier, et maintenir les accès de servitudes existants. La circulation est remise à deux voies en fin d’accès de chantier pour la partie RD913.

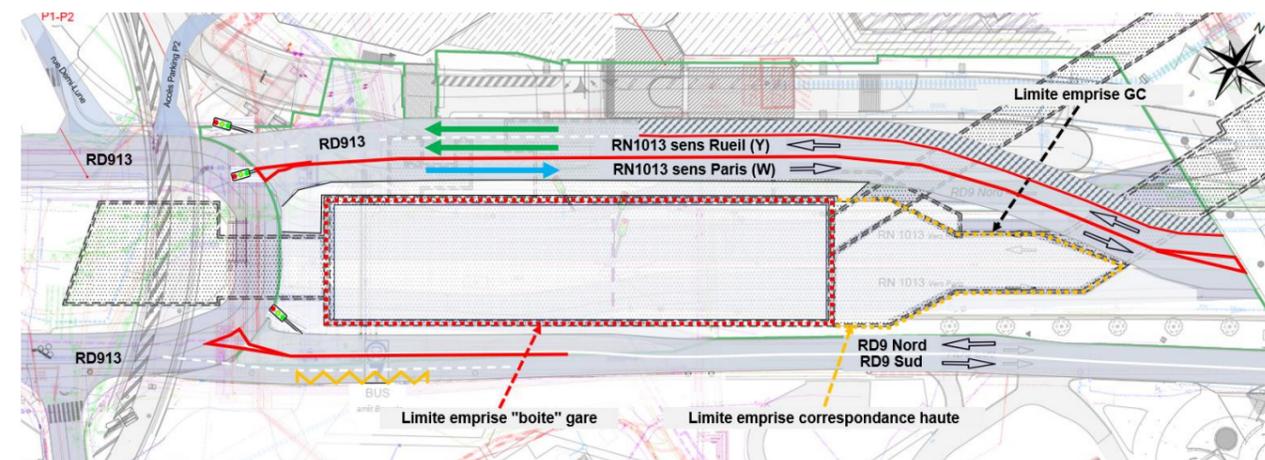


Figure 87 : Circulation pendant la réalisation de la correspondance haute partie 1, (Source : Groupement Intencités 15, études AVP, 2023)

- Phase de construction émergences nord – correspondance haute partie 2 :

Un deuxième changement de configuration intervient lorsque les travaux de la correspondance haute (partie 1) et la dalle supérieure de la gare sont achevés. La durée est de 2 ans.

La RN1013 est basculée au sud de la zone de travaux à deux fois une voie, un par sens de circulation.

La RN1013 dans le sens Rueil est mise à une voie de circulation depuis l’affectation sur l’A14. La voie droite neutralisée est utilisée pour créer un accès de chantier.

La circulation est remise à deux voies dès que l’emprise le permet pour la partie RD913. La RD9 est maintenue dans sa configuration précédente, à deux fois une voie au sud de l’emprise travaux.

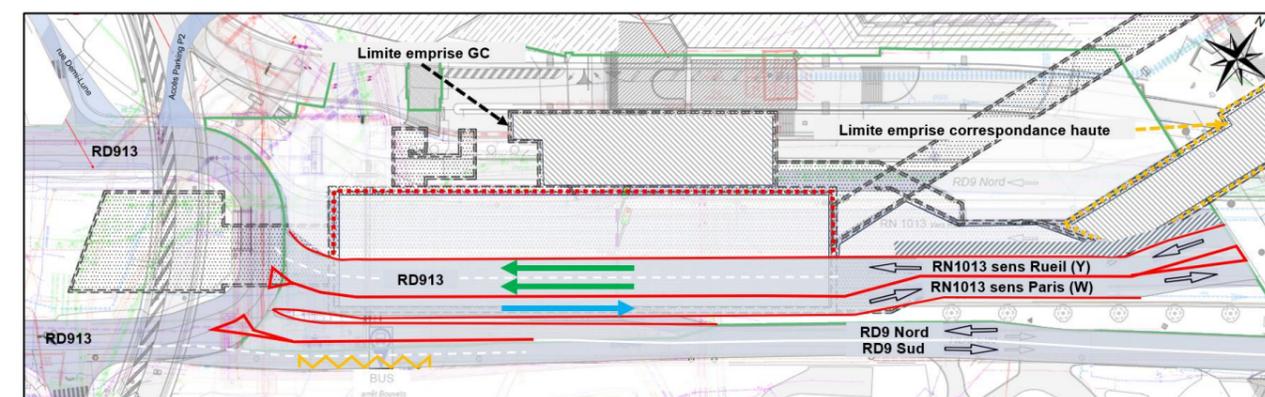


Figure 88 : Circulation pendant la réalisation de la correspondance haute zone 2, (Source : Groupement Intencités 15, études AVP, 2023)

Une fois l’aménagement de la gare terminé, la RN1013, de la RD913 et la RD9A seront réaménagées dans leur configuration initiale. Ce réaménagement sera réalisé en maintenant la circulation de ces axes.

En phase chantier, La circulation sur la RN1013, la RD913 et la RD9A sera maintenue dans les deux sens grâce à des adaptations provisoires du tracé et des conditions de circulation (adaptation des feux tricolores, présence d’un homme trafic pour fluidifier la circulation).

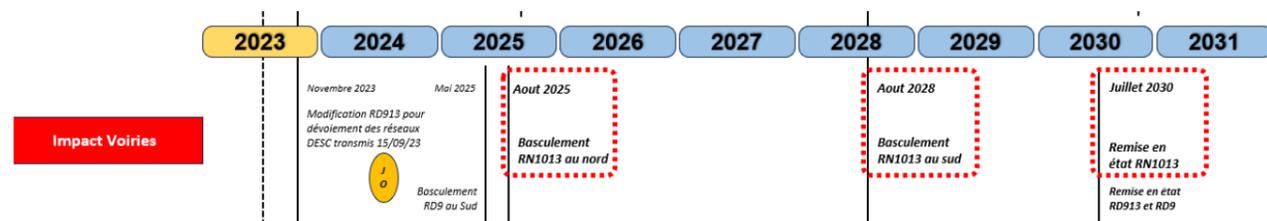


Figure 89 : Calendrier des modifications de configurations

• **Concernant les ouvrages annexes 2702P et 2703P :**

Le boulevard Aimé Césaire, des Bouvets et Pessaro ainsi que la RD914 seront impactés par le trafic induit pour les besoins du chantier de l’OA 2702P. Pendant toute la durée des travaux soit environ 4 ans, quelques places de stationnement seront supprimées, dans la rue des Coudraies au droit de l’entrée et de la sortie du chantier, pour des raisons de sécurité, le trottoir sera condamné, la circulation piétonne se fera sur le trottoir d’en face, la piste cyclable sera interrompue, la configuration de la rue (voie unique) ne permet pas de la reconstituer provisoirement.

L’avenue Picasso ainsi que la rue des rosiers seront impactées par le trafic induit pour les besoins du chantier de l’OA 2703P. Un arrêt de bus sera déplacé temporairement.

Les mesures d’évitement et de réduction prévues sont décrites ci-après.

Les emprises chantiers proposées ont été conçues de manière à limiter le plus possible les gênes de circulations et de stationnement pour les riverains, tout en étant compatibles avec les travaux à réaliser.

Un Schéma Directeur d’Evacuation des Déblais (SDED) a déjà été élaboré par le maître d’ouvrage afin d’assurer une réduction des impacts liés au charroi sur les circulations.

A proximité des zones de chantier, certains itinéraires pourront être temporairement modifiés durant les travaux. Pour éviter les détours importants qui pourraient être causés par ces changements d’itinéraires, un plan de circulation sera mis en place.

Le maintien des fonctionnalités urbaines pendant la phase de travaux sera assuré, une attention particulière sera portée sur :

- Le maintien des pistes cyclables (à l’exception de la piste cyclable de la rue des Coudraies) ;
- Le maintien de l’accessibilité PMR ;
- L’accessibilité des usagers aux halls d’immeuble ;
- L’accessibilité des véhicules et des piétons aux parkings souterrains ;
- Le maintien des accès aux voies de transports urbains ;
- Le maintien des accès aux activités commerciales situées sur les boulevards, avenues, rues... ;
- L’accessibilité aux bâtiments administratifs, hospitaliers, équipements sportifs, locaux techniques... ;
- Le maintien de l’accessibilité des services de secours pour leurs missions : utilisation des voies d’accès pompiers, des voies échelle, des bouches d’incendie... ;
- Le maintien des entrées charretières.

6.1.2.2 Impacts et mesures en phase exploitation

L’intermodalité est un enjeu majeur pour le Grand Paris Express. Il s’agit en effet d’assurer le succès et l’attractivité du réseau, en offrant aux voyageurs des conditions optimales d’accès aux gares et de correspondances quels que soit les modes de déplacement.

Les gares du Grand Paris Express ont donc un rôle d’interface important entre les réseaux de transport d’une part et l’aménagement des quartiers de gare d’autre part. Cet enjeu est pris en compte dans le projet afin de faire des gares du Grand Paris Express des pôles d’échanges multimodaux innovants et proposant un haut niveau de qualité de service.

La gare La Défense est souterraine et composée d’une structure réalisée en sous œuvre, et de deux émergences. Elle n’est plus située au sein du Cœur Transport sous l’esplanade de La Défense. L’accès voyageurs est situé au droit de la Rose de Cherbourg. L’interconnexion avec les autres gares s’insère dans une infrastructure existante. Elle a comme objectif de relier la gare GPE et le Pôle Cœur Transport ainsi que les RER A et E.

Il existe à La Défense, de nombreuses lignes de bus RATP que l’on rejoint grâce au Cœur Transport.

Elles sont regroupées autour d’une gare routière en sous-œuvre Voie Perronet au sud, au nord et surtout à l’est. Au nord-est également, il existe une gare routière intercommunale en sous-œuvre, vers Cœur Défense.



Figure 90 : Plan d’accès aux transports en commun, (Source : RATP)

En phase exploitation, la mise en œuvre du projet et plus globalement de la ligne 15 Ouest aura un impact bénéfique sur le trafic routier en favorisant l’intermodalité. En l’absence d’incidence négative, aucune mesure spécifique n’est prévue.

6.2 Acoustique

6.2.1 Etat initial

L’entreprise Sixense a réalisé un état initial acoustique en août 2020 sur le secteur de La Défense, objet du présent cas par cas. Les mesures ont été réalisées dans l’optique du dossier de DUPm, l’ensemble des éléments suivants ont déjà été présentés dans le cadre du dossier soumis à l’Autorité environnementale ainsi qu’au public en 2021.

Ces mesures acoustiques et ces modélisations ont été réalisées en prenant en compte les données de comptages de circulation. Les cartes qui suivent sont des modélisations avec le logiciel CADNAA

Les résultats de cette étude sont les suivants :

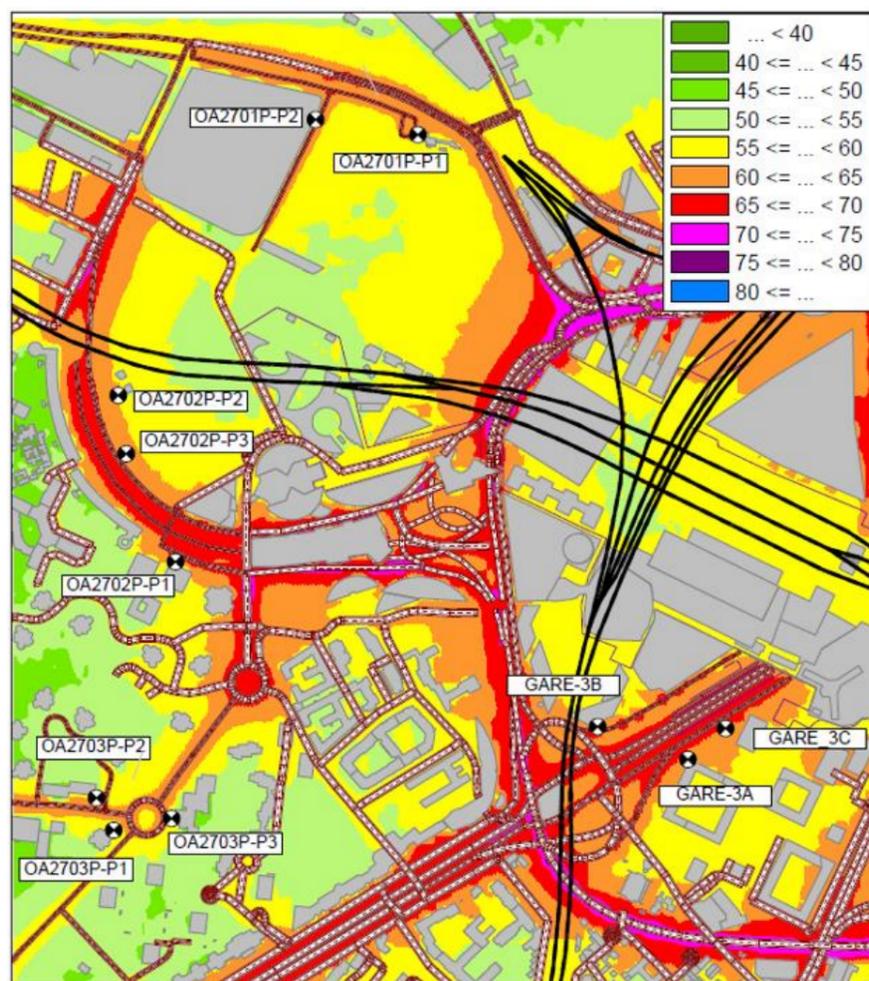


Figure 91 : Carte de bruit à 4m de hauteur en situation initiale pour l’indicateur LAeq (7h-22h) (Source : SYSTRA, 2020)

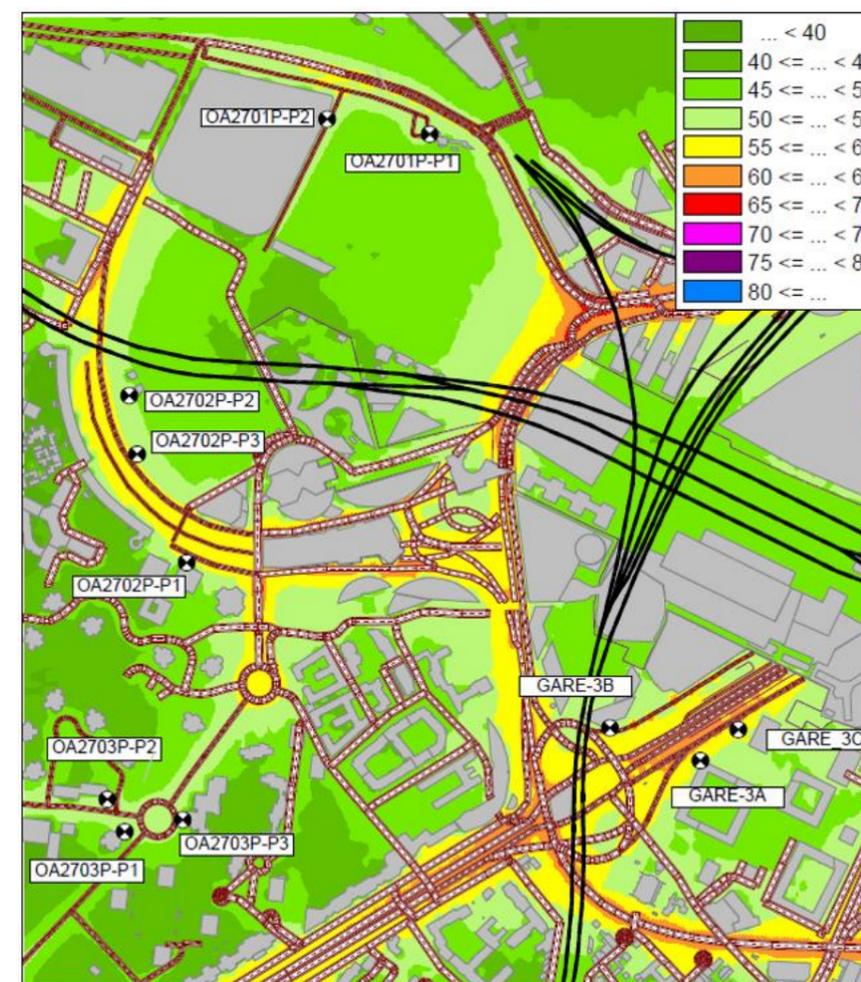


Figure 92 : Carte de bruit à 4m de hauteur en situation initiale pour l’indicateur LAeq (22h-7h) (Source : SYSTRA, 2020)

Les niveaux sonores sont représentés en classes de 5 en 5 dB(A) et selon les couleurs réglementaires conformes.

Le trafic routier est la principale source de nuisances sonores sur le secteur d’étude.

La gare La Défense, à proximité de la RN13, de la RD9A et sous la RN1013, est située dans une zone de niveau sonore élevé.

L’OA 2702P, à proximité de la RD914 et de la RD23 est également situé dans une zone de niveau sonore élevé.

L’OA 2703P, au niveau du rond-point de la rue des Rosiers et de l’Avenue Pablo Picasso est situé dans un environnement sonore élevé, mais moindre par rapport à l’environnement sonore des deux ouvrages précédemment cités.

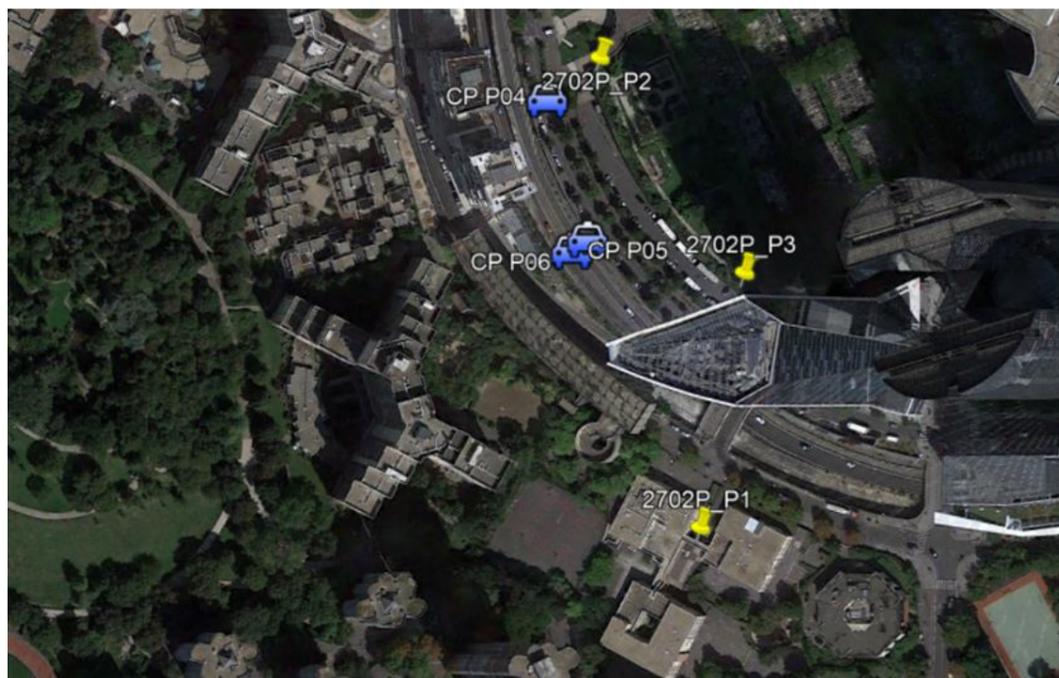


Figure 93 : Vue aérienne du site OA2702P (Source : SYSTRA, 2020)

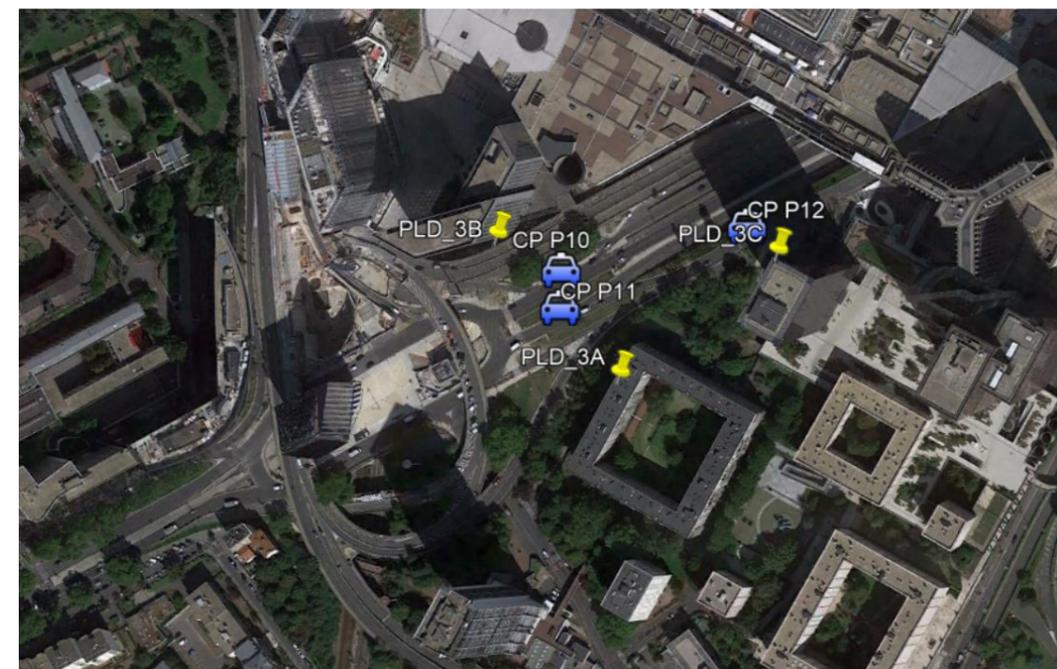


Figure 95 : Vue aérienne du site de la gare La Défense (Source : SYSTRA, 2020)

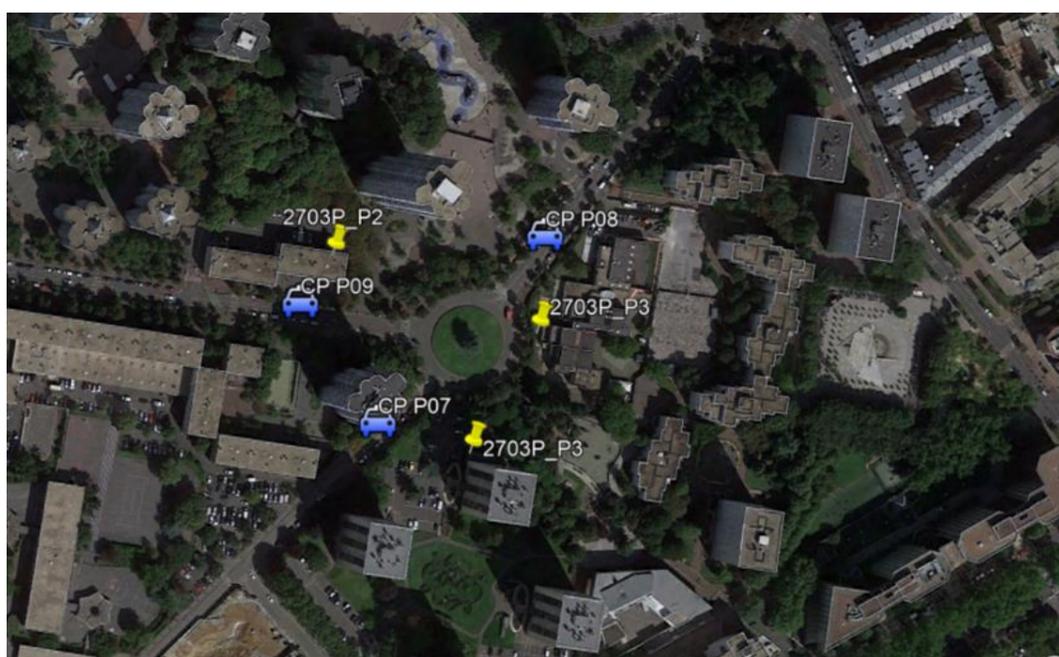


Figure 94 : Vue aérienne du site OA2703P (Source : SYSTRA, 2020)

Tableau 34 : Résultats des mesures des niveaux de bruit ambiant (Source : SYSTRA, 2020)

Référence	Période diurne (7h-22h)			Période nocturne (22h-7h)		
	L _{Aeq} mesuré [dB(A)]	Début mesure	Durée	L _{Aeq} mesuré [dB(A)]	Début mesure	Durée
2702P-P1	64,1	25/06/20 7h	1h	61,1	25/06/20 6h	1h
2702P-P2	60,9	24/06/20 8h04	1h	52,5	25/06/20 00h54	1h
2702P-P3	63,1	24/06/20 7h	1h	60,5	24/06/20 6h	1h
2703P-P1	53,0	25/06/20 10h16	1h	44,6	25/06/20 2h12	1h
2703P-P2	59,1	25/06/20 12h27	1h	50,2	25/06/20 3h16	1h
2703P-P3	59,8	25/06/20 11h23	1h	49,8	25/06/20 4h22	1h
PLD-3A	65,2	23/06/20 12h	24h	59,4	23/06/20 12h	24h
PLD-3B	59,8	23/06/20 12h36	1h	49,4	24/06/20 4h41	1h

Référence	Période diurne (7h-22h)			Période nocturne (22h-7h)		
	L _{Aeq} mesuré [dB(A)]	Début mesure	Durée	L _{Aeq} mesuré [dB(A)]	Début mesure	Durée
PLD-3C	65,2	23/06/20 11h22	1h	55,1	24/06/20 3h32	1h

Les mesures réalisées en 2020 révèlent une ambiance sonore fortement influencée par le bruit routier.

Au sens de l'arrêté du 8 novembre 1999, l'ambiance sonore préexistante est modérée de jour et non modérée de nuit.

La gare La Défense se situe à environ 300m de l'école maternelle Défense 2000 et de nombreux immeubles et tours (notamment les Tours Voltaire et W situées à 20 m de la gare) présentant une sensibilité vis-à-vis des nuisances chantier.

L'implantation des deux nouveaux ouvrages annexes implique des enjeux supplémentaires :

L'OA2703P se situe à proximité des écoles primaires Eugène Petitot (Puteaux) et Louqman (Nanterre), et de plusieurs immeubles d'habitation présentant une sensibilité vis-à-vis des nuisances chantier.

L'OA2702P se situe à proximité de l'école maternelle et primaire Maxime Gorki, de la résidence séniors Le Parc, de la résidence étudiante Maurice Ravel, de plusieurs immeubles d'habitation, du cimetière nouveau de Puteaux abritant le Mémorial de l'Holocauste, ces sites présentant une sensibilité vis-à-vis des nuisances chantier.

6.2.2 Impacts du projet et mesures associées

6.2.2.1 Impacts et mesures en phase chantier

- Impacts en phase chantier

D'un point de vue acoustique, l'impact varie selon la phase de chantier.

Les phases considérées les plus impactantes, de par les nuisances qu'elles génèrent et leur durée, sont :

Concernant la gare La Défense uniquement :

- La démolition du viaduc secondaire des Michets Petray, durée approximative de 2 mois ;

Concernant la gare La Défense et les deux nouveaux ouvrages annexes :

- Les injections de renforcement du sol préalables aux travaux de parois moulées sur tout le linéaire des parois moulées ;
- La réalisation des fondations profondes : les fondations seront réalisées en parois moulées ;
- L'excavation de l'ouvrage.

Les durées des différentes phases de travaux pour la gare et les ouvrages annexes sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 35 : Tableau des durées approximatives par phase, (Source : SYSTRA, 2020)

Phase	Durée approximative de la phase	
	Gare	Ouvrage annexe
Démolition du viaduc secondaire des Michets Petray (Gare La Défense)	2 mois	-
Injections de renforcement du sol préalables aux travaux de parois moulées sur tout le linéaire des parois moulées	1 mois	1 mois
Réalisation des fondations profondes : les fondations seront réalisées en parois moulées	Environ 10 mois	Environ 5 mois
Excavation de l'ouvrage	Environ 10 mois	Environ 4 mois

La durée dans le temps des nuisances sonores sera réduite du fait de la réduction de la durée des travaux de construction de la gare La Défense.

Les niveaux d'émissions sonores et hauteurs des sources de bruit de chantier sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 36 : Tableau d'émissions sonores et hauteurs de sources de bruit de chantier (Source : dossier DUPm)

Engin / équipement	L _w (dB(A))	Hauteur (m)
Pelleuse (excavation et chargement camion)	104	1.5
Grue mobile sur roue/portique	104	2
Foreuse (diam. 100mm)	107	2
Grue à tour	105	15
BRH	115	2
Porteur Benne à câble/Hydrofraise	107	3
Bulldozer (terrassement)	109	2
Compresseur	94	1
Pompes	103	0.5
Camion toupie	103	2
Centrale à boue + dessableur (pompe 350 bars, diam 150mm)	110	4
Centrale à béton (pompe 350 bars+ malaxeur)	108	6
Camion déblai	112	2
Centrale CUTTER	110	4

L'OA 2702P et l'OA 2703P étant deux nouveaux ouvrages, ils induisent des nuisances supplémentaires en phase chantier.

La suppression de l'OA 2701P supprime de fait les nuisances générées initialement par cet OA en phase chantier.

- Mesures de réduction des niveaux sonores en phase chantier

Management du bruit

La maîtrise des nuisances acoustiques des chantiers est un objectif important du Grand Paris Express. Cette thématique sera prise en compte lors des travaux à travers :

- La rédaction d’un plan de Management du bruit en phase de construction ;
- La réalisation et le dépôt d’un Dossier Bruit de chantier pour chaque site de travaux indiquant les objectifs de maîtrise du bruit et les moyens mis en œuvre pour y parvenir, en préfecture et dans les mairies des communes sur lesquelles est prévu le chantier ;
- Le Contrôle interne et externe des engagements de maîtrise des bruits inscrits au Dossier Bruit de Chantier, notamment par des mesures de suivi des émissions sonores pendant toute la durée du chantier.

Les mesures génériques suivantes seront systématiquement mises en œuvre sur les chantiers :

- La circulation se fait selon un plan de circulation préétabli qui définit les axes d’approvisionnement et d’évacuation générant le moins de nuisances possible tout en intégrant les contraintes techniques inhérentes au chantier ; en particulier, la circulation interne à la zone chantier et les accès au chantier sont organisés pour minimiser les manœuvres des camions (éviter notamment les marches-arrières) ;
- Les horaires de travaux réalisés en surface sont déterminés de manière fixe et impérative en prenant en compte les contextes locaux. Les travaux particulièrement bruyants sont, lorsque cela est possible, planifiés en dehors des plages horaires les plus sensibles en fonction des autres enjeux et contraintes. Respecter les horaires travaux issus des arrêtés municipaux ou départementaux. Dans le cas où les plages horaires de travail iraient au-delà de ces horaires, une demande de dérogation réglementaire sera faite auprès des services compétents.
- Les machines utilisées sont homologuées en rapport avec l’arrêté du 18 mars 2002 si la mise en service du matériel est postérieure à la date de l’arrêté. Sinon, la loi 92-1444 – art.2 prévoit que tous les objets susceptibles de provoquer des nuisances sonores élevées doivent être insonorisés et homologués ;
- Les engins de chantier sont conformes à la législation s’y rapportant en termes d’émissions sonores (Directive 2005/88/CE relative aux émissions sonores des machines et la Directive 2006/42/CE relative à la sécurité des machines ou directive et réglementation ultérieure). Pour maintenir cet état de performance, ils sont régulièrement entretenus ;
- Des minuteries sont installées sur les machines le permettant afin de garantir leur arrêt automatique lorsqu’elles ne sont plus utilisées ;
- Un dispositif est mis en place, et doit permettre d’avertir l’ensemble des travailleurs des niveaux sonores excessifs émis par le chantier, notamment lors des dépassements des seuils établis dans le plan de surveillance. Le système doit être adapté durant le chantier, intégrant la position des riverains les plus exposés en chaque instant ;
- Les études d’exécution intègrent une réflexion sur la limitation des activités bruyantes (percements, carottages, sciages, etc.). Lorsque cela est possible et économiquement pertinent, le choix de techniques constructives moins bruyantes est privilégié (banches équipées d’écrous serrés à la clé dynamométrique au lieu d’écrous à ailettes, mortier sec pour joints de maçonnerie, etc.) ;
- Le positionnement des installations les plus bruyantes tient compte de la localisation des zones les plus sensibles à proximité, de manière à éloigner les sources de bruit de ces secteurs lorsque cela est possible dans l’espace imparti. Le cas échéant, l’environnement et l’organisation du chantier sont mis à profit pour limiter l’impact de ces activités en utilisant les éléments susceptibles de faire écran au bruit (relief, merlons, bâtiments de chantier disposés en écran, ...)

- Les camions et autres engins circulant sur le chantier sont systématiquement équipés de signaux sonores de recul spécifiques et générant moins de nuisances (ex. « cri du Lynx » ou équivalent, réduction des signaux de recul ou équivalent) ;
- Lorsque nécessaire des palissades ou/et des bâches acoustiques sont mises en place autour des emprises chantier ;
- Lorsqu’une activité ou un équipement bruyant est clairement identifié et localisé, son impact est réduit par la mise en œuvre de protections à la source de type écrans acoustiques amovibles tout autour du périmètre. Ces écrans de type palissades (à minima $R_w = 28$ dB et $\alpha_w = 0.70$) ou bâches (minima $R_w = 16$ dB et $\alpha_w = 0.50$) doivent posséder des propriétés d’absorption acoustique (α_w) en plus d’assurer une atténuation des nuisances sonores transmises (R_w) ;
- Le capotage des groupes électrogènes et des élévateurs à godets des bandes de transport est systématisé ;
- Des dispositifs antichocs sont disposés afin de limiter les bruits émis par les déblais tombant dans une fosse ;
- Une information préalable des personnels de chantier est mise en œuvre pour expliquer les enjeux en termes de nuisances sonores ;
- Des autocontrôles sont menés sur le chantier afin de bannir tout comportement anormalement bruyant non strictement nécessaire au bon déroulement du chantier (compresseur en fonctionnement alors que son utilisation n’est pas requise, capots moteur ouverts, klaxons intempestifs, cris, etc.) ;
- Intégration de bonnes pratiques en termes de nuisances sonores comme, éviter de stationner moteur en marche sous les fenêtres des riverains, éclats de voix proscrits (en particulier pour interpeller quelqu’un), usage systématique du talkie-walkie, bruits d’impacts répétitifs évités au maximum grâce à l’utilisation de blocs néoprènes (ex : passages répétés de camions sur une plaque métallique bancale).

Dispositifs de protection et monitoring du bruit

Les dispositifs de protection (écrans phoniques) positionnés en périphérie des emprises chantier ainsi que le système de monitoring (permettant la surveillance et la mesure du bruit) seront mis en œuvre selon les résultats des études acoustiques qui seront menées dans le cadre de l’élaboration des dossiers bruit de chantier.

- Impacts en phase exploitation

L’impact sonore sur l’environnement lié à la mise en exploitation du projet peut avoir des origines multiples. En particulier, les éléments susceptibles d’avoir un impact sonore sur l’environnement sont les suivants :

- La diminution du trafic routier (impact positif) ;
- La fréquentation des gares par les usagers ;
- Les équipements techniques des gares et ouvrages annexes.

Les locaux techniques de la gare et des ouvrages annexes abritent un certain nombre d’équipements nécessaires au bon fonctionnement du réseau ferré. Parmi eux, certains sont particulièrement bruyants.

Dans la gare, on retrouve les équipements suivants :

- **des centrales de traitement d’air (CTA)** : leur fonction est de chauffer, refroidir ou purifier l’air. Le principe de fonctionnement en simple flux consiste à prendre de l’air extérieur et à lui faire subir un traitement avant de le rejeter dans des locaux ayant besoin d’air neuf. Certaines CTA, dites à double flux, ont pour mission supplémentaire d’extraire l’air de certains locaux pour l’expulser hors du bâtiment. Cet équipement est inclus dans les systèmes de climatisation/ventilation/chauffage (CVC).

- **des ventilateurs de désenfumage (DSF)**, dont le rôle est soit d’extraire les fumées en cas d’incendie, soit d’insuffler de l’air neuf.
- **des thermo-frigo-pompes (TFP)** ou groupes froids servant à chauffer ou refroidir les réseaux d’eau, d’air, ou bien des équipements techniques. Les TFP font partie des équipements de climatisation/ventilation/chauffage (CVC).

D’autres équipements techniques sont également présents dans la gare (pompes, ascenseurs, escaliers mécaniques, ...) **mais leur impact sonore sur l’environnement est considéré comme faible** pour plusieurs raisons :

- ils ne fonctionnent pas la nuit (escaliers mécaniques) ;
- ils ne sont connectés à aucune gaine donnant sur l’espace extérieur ;
- l’isolation des locaux techniques est suffisamment élevée pour empêcher la transmission du bruit au travers des parois ;
- leur niveau de puissance acoustique est relativement faible.

Dans les ouvrages annexes, on retrouve les équipements suivants :

- une **centrale de traitement d’air (CTA)** ;
- un **ventilateur de ventilation/désenfumage tunnel (DSF)**, fonctionnant à 100% de son débit nominal en période de pointe et à un débit réduit de moitié hors période de pointe et de nuit.

Les sources sonores présentes en gare ainsi que des ouvrages annexes, et les bruits engendrés par le passage des trains et remontant au travers des gaines de ventilation sont hiérarchisées dans les tableaux suivants :

Tableau 37 : Hiérarchie des sources de bruit en gare, (Source : dossier DUPm)

Source	Mode de fonctionnement	Puissance acoustique LwA [dB(A)]
Ventilateur de désenfumage (DSF)	Uniquement en cas d’incendie et de vérification périodique	95 à 115
Passage d’une rame	Intermittent	100 à 110
Thermo-frigo-pompe	En continu	95 à 105
Centrale de traitement d’air	En continu	70 à 90

Tableau 38 : Hiérarchie des sources de bruit des ouvrage annexes, (Source : dossier DUPm)

Source	Mode de fonctionnement	Puissance acoustique LwA [dB(A)]
Ventilateur de désenfumage et de confort	Environ 70% du temps : - 100% du débit en période de pointe - 50% du débit hors période de pointe	115 à 125
Passage d’une rame	Intermittent	100 à 110
Unité à détente directe	En continu	80 à 100
Centrale de traitement d’air	En continu	70 à 90

- Mesures en phase exploitation

Compte tenu des niveaux élevés d’émission sonore de certains équipements présentés ci-avant, un ensemble de prescriptions acoustiques sont intégrées dès la conception. Ces prescriptions portent sur :

- La mise en œuvre de dispositifs spécifiques au niveau des équipements techniques générateurs de nuisances acoustiques et vibratoires (pièges à sons, silencieux, ...) ;
- La prise en compte de dispositions particulières pour les escaliers mécaniques (capotage acoustique des moteurs, fixations anti-vibratiles, entretien régulier et remplacement des pièces déformées, ...) ;
- L’utilisation de matériaux absorbants (cassettes métalliques perforées avec absorbant en laine minérale ou panneaux composites Ciment Verre avec absorbant en laine minérale, béton matricé, ...).

Ces mesures en phase travaux et en phase exploitation ont déjà été présentées dans le dossier de DUP modificative et sont suffisantes.

6.3 Vibrations

6.3.1 Etat initial

Le nouveau tracé s’inscrit dans un contexte bâti de grande hauteur et de nombreuses infrastructures de transport.

Sur la commune de Puteaux, les bâtiments de grande hauteur (commerces et bureaux) sont fondés sur des puits et des micropieux de profondeur incertaine. En outre, le profil en long s’insère à relativement faible profondeur sous les fondations d’une série de parkings et d’ouvrages. Les distances entre ces fondations et le tunnel sont cependant supérieures à 10 m.

Aucun site présentant une sensibilité particulière vis-à-vis du risque vibratoire n’a été détecté.

6.3.2 Impacts du projet et mesures associées

6.3.2.1 Impacts et mesures en phase chantier

- Impacts

Les impacts potentiels sur les riverains au voisinage des chantiers « à ciel ouvert » de la gare et des ouvrages annexes, sont principalement dus au bruit solidien (bruit transmis par mise en vibration de la structure et des parois d’un bâtiment) et/ou à la perception tactile des vibrations.

Les vibrations peuvent également engendrer des dommages aux structures des bâtiments ainsi que des perturbations des équipements sensibles.

La gare de La Défense sera construite en dessous de la RN 1013. Compte tenu de la configuration du site et de la nature des travaux à réaliser, les engins de chantier généreront des niveaux vibratoires élevés sur le bâti environnant et notamment à proximité du centre commercial les 4 temps, pouvant engendrer des niveaux de bruits solidiens susceptibles de gêner les usagers et occupants du centre commercial et donc d’impacter l’exploitation du centre commercial.

Les impacts en termes de vibration seront moindres que ceux de l’emplacement initial de la gare de La Défense. En effet, la réalisation de la gare à l’écart du centre commercial et la réalisation d’un tunnel permettant d’éviter un grand nombre de fondations profondes d’immeubles généreront moins d’impact dans leur ensemble.

Dans le secteur compris entre l’OA 2702P et la gare de La Défense, aucun bâtiment proche du tunnel (distance fondation-tunnel inférieure à 10m) n’a été détecté.

- Mesures

La démarche de management des vibrations attendues en phase chantier est la suivante :

- Estimer le risque d’impact pour toutes les phases du chantier, et pour tout riverain dans la zone d’exposition (zone dans laquelle les vibrations sont perçues). Chaque phase fait l’objet d’une étude approfondie permettant de définir les mesures de réduction nécessaires à la diminution des impacts supérieurs à faible ;
- Limiter les émissions vibratoires aux seuils, inscrits dans les tableaux ci-dessous, sur chaque bâtiment riverain ;

Tableau 39 : Niveau d’exposition vibratoire en phase chantier et catégorie d’impact associée (vibrations continues ou très fréquentes) (Source : SGP)

Classe de bâtiment selon activité	Niveau de vitesse vibratoire $L_{veq,10min}$ en dBv			
	Catégorie d’Impact A	Catégorie d’Impact B	Catégorie d’Impact C	Catégorie d’Impact D
Logements, hôtels et autres bâtiments calmes où les gens dorment usuellement la nuit	$L_v \leq 66$	$66 < L_v \leq 72$	$72 < L_v \leq 78$	$78 < L_v$
Etablissement de santé, de soins et d’action sociale : Local d’hébergement : se référer aux logements Bureaux, salles d’attente : se référer aux bureaux Salles d’examens et de consultations, locaux de soins, salles d’opérations, d’obstétrique et salles de travail	$L_v \leq 57$	$57 < L_v \leq 63$	$63 < L_v < 69$	$69 < L_v$
Locaux à usage de bureaux, locaux commerciaux, lieux de culte, bibliothèque.	$L_v \leq 69$	$69 < L_v \leq 75$	$75 < L_v \leq 81$	$81 < L_v$
Etablissement d’enseignement (*)	$L_v \leq 72$	$72 < L_v \leq 78$	$78 < L_v \leq 81$	$81 < L_v$

* Sauf pour les ateliers bruyants et les locaux sportifs ; les établissements de petite enfance avec des périodes de sommeil en journée sont à considérer comme des logements

Catégorie d’impact : A (impact minimal), B (impact maximal)

Tableau 40 : Niveau d’exposition aux bruits solidiens en phase chantier et catégorie d’impact associée (vibrations continues ou très fréquentes) (Source : SGP)

Classe de bâtiment selon activité	Niveau de bruit solidien ($L_{Aeq,10min}$) en dB(A)			
	Catégorie d’Impact A	Catégorie d’Impact B	Catégorie d’Impact C	Catégorie d’Impact D
Logements, hôtels et autres bâtiments calmes où les gens dorment usuellement la nuit	$L_p \leq 35$	$35 < L_p \leq 40$	$40 < L_p \leq 45$	$45 < L_p$
Etablissement de santé, de soins et d’action sociale : Local d’hébergement : se référer aux logements Bureaux, salles d’attente : se référer aux bureaux Salles d’examens et de consultations, locaux de soins, salles d’opérations, d’obstétrique et salles de travail	$L_p \leq 32$	$32 < L_p \leq 37$	$37 < L_p \leq 42$	$42 < L_p$
Locaux à usage de bureaux, locaux commerciaux, lieux de culte, bibliothèque.	$L_p \leq 40$	$40 < L_p \leq 45$	$45 < L_p \leq 50$	$50 < L_p$
Etablissement d’enseignement (*)	$L_p \leq 40$	$40 < L_p \leq 45$	$45 < L_p \leq 50$	$50 < L_p$

* Sauf pour les ateliers bruyants et les locaux sportifs ; les établissements de petite enfance avec des périodes de sommeil en journée sont à considérer comme des logements

Catégorie d’impact : A (impact minimal), B (impact maximal)

- Définir et mettre en œuvre un dispositif de surveillance vibratoire en plusieurs emplacements représentatifs avec un système d’alerte en temps réel. En cas d’alerte, des mesures correctives sont mises en place ;
- Mettre en œuvre un système de surveillance indépendant, à la disposition du maître d’ouvrage.

Les mesures de réduction spécifiques à la gare La Défense sont les suivantes :

- Estimer le risque d’impact pour toutes les phases du chantier, et pour tout riverains dans la zone d’exposition. Chaque phase fait l’objet d’une étude approfondie permettant de définir les mesures de réduction nécessaires à la diminution des impacts supérieurs à faible ;
- Limiter les émissions vibratoires aux seuils, inscrits dans le marché, sur chaque bâtiment riverain ;
- Définition et mise en œuvre d’un dispositif de surveillance vibratoire en plusieurs emplacements représentatifs avec un système d’alerte en temps réel ;
- Mise en œuvre d’un système de surveillance indépendant, à la disposition du maître d’ouvrage.

Les mesures de réduction génériques sont les suivantes :

- Conformité des engins à la réglementation en vigueur ; les limites de niveau vibratoire sont fixées par les différents gabarits de la norme ISO 10137 en fonction de la destination des différents locaux ;
- Pour les phases induisant le plus d’impacts (démolition, terrassement), mise en place de restrictions concernant le déroulement des travaux tels que des horaires contraints ;
- Les éventuels désordres au bâti sont surveillés pour mettre en place des mesures d’urgence en cas d’apparition.

6.3.2.2 *Impacts et mesures en phase exploitation*

Les lignes ferroviaires en phase exploitation génèrent des vibrations provenant de l’interaction dynamique entre le véhicule et la voie. Ces vibrations se transmettent à l’infrastructure (structure du tunnel) et au sol par couplage mécanique, puis se propagent dans le sol jusqu’aux fondations des bâtiments alentours, causant la mise en vibration de ces bâtiments.

Les vibrations de flexion des dalles/planchers et des murs peuvent être ressenties par les individus de manière tactile et sous la forme d’un bruit sourd (bruit solidien ou bruit transmis par le sol). Le bruit solidien est généralement plus fortement ressenti pour les voies souterraines que pour les voies en surface, puisqu’il n’est pas masqué par le bruit émis au passage du train et se propageant dans l’air jusqu’aux façades des bâtiments.

La principale mesure de réduction consiste à choisir un système de pose de voie anti-vibratile adapté à l’atténuation vibratoire recherchée pour garantir le respect des valeurs cibles. Le respect des valeurs cibles ne signifie pas une absence totale de gêne des riverains, car les niveaux de bruit solidiens transmis pourront être perçus à l’intérieur des logements où le niveau sonore ambiant est faible (exemple, dans les secteurs calmes en soirée ou la nuit). Toutefois, dans la grande majorité des cas, les niveaux de bruit seront d’amplitude insuffisante pour générer une sensation de gêne.

Ces mesures en phase travaux et en phase exploitation ont déjà été présentées dans le dossier de DUP modificative et sont suffisantes.

6.4 Qualité de l’air

6.4.1 Etat initial

6.4.1.1 Principaux polluants potentiels

La pollution atmosphérique urbaine est très complexe, il est donc difficile de suivre précisément les concentrations de tous les polluants potentiels. Les connaissances actuelles permettent, cependant, d’étudier une série limitée de polluants pouvant être considérés comme de bons indicateurs du niveau général de pollution. Les principaux indicateurs de pollution atmosphérique sont les suivants :

- Benzène (C₆H₆) ;
- Particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm ;
- Particules fines de diamètre inférieur à 10 µm ;
- Oxyde d’azote / Dioxyde d’azote (NO / NO₂) ;
- Dioxyde de soufre (SO₂) ;
- Ozone (O₃).

6.4.1.2 Réglementation et documents de planification

Les critères nationaux de qualité de l’air sont définis dans le Code de l’environnement aux articles R221-1 à R221-3.

Tableau 41 : Principales valeurs pour la concentration mentionnées dans la réglementation française et par l’OMS (Source : Airparif, OMS)

Espèce chimique	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Valeurs recommandées par l’OMS
Particules fines de diamètre inférieur à 2,5 µm	En moyenne annuelle : 25 µg/m ³	En moyenne annuelle : 10 µg/m ³	En moyenne annuelle : 10 µg/m ³ En moyenne journalière : 25 µg/m ³
Particules fines de diamètre inférieur à 10 µm	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ En moyenne journalière : 50 µg/m ³ (à ne pas dépasser plus de 35 j/an)	En moyenne annuelle : 30 µg/m ³	En moyenne annuelle : 20 µg/m ³ En moyenne journalière : 50 µg/m ³
Dioxyde d’azote	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ En moyenne horaire : 200 µg/m ³ (à ne pas dépasser plus de 18 h/an)	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³	En moyenne annuelle : 40 µg/m ³ En moyenne horaire : 200 µg/m ³
Dioxyde de soufre	En moyenne journalière : 125 µg/m ³ (à ne pas dépasser plus de 3 j/an) En moyenne horaire : 350 µg/m ³ (à ne pas dépasser plus de 24 h/an)	En moyenne annuelle : 50 µg/m ³	En moyenne journalière : 20 µg/m ³ En moyenne sur 10 min : 500 µg/m ³
Ozone		120 µg/m ³ moyenne sur 8h	100 µg/m ³ moyenne sur 8h

6.4.1.3 Bilan de la qualité de l’air

En 2022, la qualité de l’air a poursuivi son amélioration globale, avec la diminution des niveaux de dioxyde d’azote et de particules. Cette baisse est liée aux réglementations et aux actions complémentaires menées à l’échelle locale, nationale et européenne permettant la diminution des émissions de polluants de l’air en particulier de l’industrie et du trafic routier et du chauffage résidentiel et tertiaire. Cette baisse a également été favorisée en 2022 par des conditions météorologiques globalement favorables à la dispersion de la pollution de l’air, ainsi qu’à des températures clémentes en période hivernale qui ont limité l’usage et donc les émissions du chauffage.

Malgré cette amélioration globale, les niveaux des polluants de l’air réglementés dépassent cependant toujours largement les seuils recommandés par l’Organisation mondiale de la santé (OMS) sur l’ensemble de l’Île-de-France, basés sur les connaissances plus récentes sur l’impact de la pollution de l’air sur la santé humaine.

Les cartes ci-dessous présentent les concentrations moyennes de certains polluants sur le secteur de La Défense.

- Dioxyde d’azote (NO₂)

Aux abords des grands axes de circulation, la concentration en NO₂ est relativement élevée, ce qui s’explique par un fort trafic routier, émetteur de NO₂.

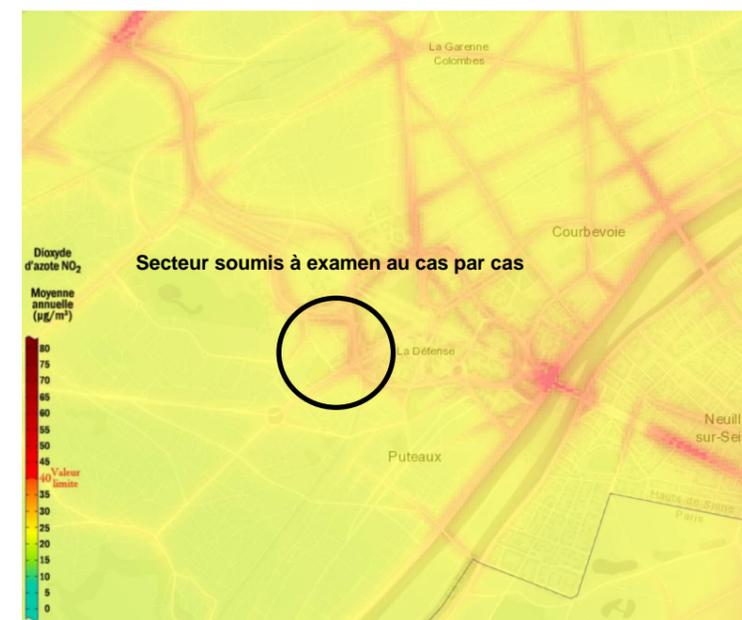


Figure 96 : Concentrations moyennes annuelles en dioxyde d’azote (NO₂) dans le secteur de La Défense (Source : AirParif, 2022)

- Particules <10µm (PM₁₀)



Figure 97 : Concentrations moyennes annuelles en PM₁₀ dans le secteur de La Défense, (Source : AirParif, 2022)

Pour la première fois, aucun Francilien n’est exposé à un air dont la concentration dépasse la valeur limite réglementaire pour les particules PM₁₀.

- Particules <2,5µm (PM_{2,5})



Figure 98 : Concentrations moyennes annuelles en PM_{2,5} dans le secteur de La Défense (Source : AirParif, 2022)

6.4.2 Impacts du projet et mesures associées

6.4.2.1 Impacts potentiels et mesures en phase travaux

- Impacts

Les sorties d’engins et de camions du chantier provoquent des dépôts de terre et de boue sur la voie publique, en particulier lors des phases de terrassement ou de démolition. Outre les nuisances visuelles, ces dépôts sont source d’insécurité car ils rendent la chaussée glissante. La circulation des engins et camions met également en suspension dans l’air des poussières et particules fines.

Les émissions de poussières peuvent également survenir lors du déchargement des matériaux de construction, lors du remplissage des bennes avec les déblais ou lors des remplissages des silos à ciment. Certaines phases d’abattage d’arbres ou encore les travaux de démolition provoquent des nuages de poussières. Altérant la qualité de l’air et salissant les parcelles et façades environnantes, ces poussières sont très mal perçues par le voisinage.

L’utilisation d’engins de chantier à moteur thermique est également une source de nuisance supplémentaire de pollution de l’air.

Ainsi, le positionnement d’engins de chantier à moteur thermique à proximité de zones sensibles comme une façade de bâtiment occupé, une rue étroite ou un cheminement piétonnier est une source de nuisance supplémentaire de bruit et de pollution de l’air.

Comme indiqué dans le dossier de DUPm, le charroi généré sur le réseau routier pour le transport des déblais et des matériaux nécessaires à l’édification des infrastructures étant important (le nombre de chargements et déchargements de camions nécessaires s’élèverait ainsi à plus de 247 000 répartis sur l’ensemble de la phase de construction pour la Ligne 15 Ouest) et les gares de la Ligne 15 Ouest se situant toutes au cœur de milieux très urbanisés, l’altération de la qualité de l’air local et le salissement des parcelles et des façades représentent des problématiques majeures à prendre en compte lors de la phase chantier du projet.

Du fait de l’augmentation du volume de déblais à évacuer par rapport au projet initial, il est attendu environ 15 000 camions supplémentaires par rapport au projet initial, ce qui représente une diminution d’environ 2 900 camions par rapport à le DUPm.

Les itinéraires sont en cours de définition en concertation avec les collectivités. Le trafic supplémentaire n’est pas susceptible de générer d’impacts notables sur la qualité de l’air au regard du contexte urbain du projet et de la qualité de l’air à l’état actuel.

A noter que du polystyrène est souvent utilisé pour les réservations dans le gros œuvre en phase travaux. Lors du débouchage des réservations, les billes du polystyrène s’envolent au voisinage du chantier.

Enfin, lors de la phase chantier, des produits chimiques pouvant libérer des émanations odorantes pourront être utilisés. Néanmoins, ces émanations ne seront pas susceptibles d’être une gêne à court ou moyen terme et seront très localisées au droit des travaux pendant leur utilisation. Par exemple, les toilettes seront aménagées de façon à ne dégager aucune odeur et nettoyés et désinfectés au moins une fois par jour.

L’impact est modéré.

- Mesures

Les mesures suivantes sont prévues :

- Optimisation du transport des matériaux et déblais
Concernant le mode de transport de matériaux ou de déblais, le transport routier constitue actuellement le mode d’acheminement le plus courant vers les installations de traitement, de stockage ou vers les carrières

en Île-de-France. Or, le transport routier émet beaucoup plus de polluants atmosphériques que le transport fluvial ou le fret ferroviaire.

Les quantités de déblais à évacuer et de matériaux à acheminer étant très importantes, il est donc fondamental d’en organiser l’évacuation et l’acheminement afin de limiter les distances parcourues et les impacts induits sur la qualité de l’air.

Cette rationalisation et optimisation passera, tout d’abord, par la réduction de l’impact du transport des déblais en minimisant la distance. Pour ce faire, il sera envisagé autant que possible la réutilisation des terres excavées à proximité du chantier (y compris pour le comblement de carrières).

Les distances parcourues par les camions seront également limitées au maximum en privilégiant les sites de stockage ou de traitement situés à proximité des zones de chantier.

Par ailleurs, l’impact de l’acheminement des matériaux pourra être atténué par le choix de matériaux locaux (afin de diminuer les trajets liés à l’apport de la matière première) et peu émissifs (privilégier les certifications environnementales).

- Limitation de l’émission de poussières :
Les zones de chantier étant situées principalement en zones urbaines, il sera également important de limiter au maximum les émissions de polluants atmosphériques afin de limiter les impacts sur les zones proches. Ces émissions concernent principalement les émissions de particules fines.

Afin de limiter l’émission de poussières, les recommandations suivantes seront appliquées :

- différer les activités pouvant générer d’importantes quantités de poussières lors des périodes sèches et venteuses;
- stocker les produits pulvérulents tels que le ciment, en silos avec un filtre à manches ;
- utiliser la technique d’humidification pour réduire la production et la diffusion des grosses poussières lors des travaux de terrassement. En effet, un temps sec et venteux accroîtra le développement des poussières et la diffusion de celles-ci ;
- entreposer le sable fin à l’abri du vent et/ou l’humidifier ;
- humidifier les routes par temps sec et, sur le chantier, humidifier superficiellement les voies d’accès afin de diminuer les nuages de poussières soulevées par les camions ;
- nettoyer la route à la sortie du chantier ;
- nettoyer les roues des camions à la sortie du site ;
- bâcher les camions qui transportent des terres ou des matériaux poussiéreux ;
- mouiller les matériaux lors des découpes produisant de la poussière.

- Mise en œuvre de plans locaux de circulation temporaires :
L’impact des camions sur le trafic et les émissions de polluants sera minimisé :
 - en définissant un plan de circulation tenant compte des particularités locales pour permettre de réduire les incidences. Ce plan sera spatial et temporel afin d’éviter les axes congestionnés et les pics de pollutions ;
 - en prévoyant un phasage des chantiers. Les chantiers conduits simultanément génèrent des effets qui se cumulent, voire s’amplifient en fonction de la localisation géographique.

6.4.2.2 Impacts potentiels et mesures en phase exploitation

Les impacts sur la qualité de l’air sont des données à l’échelle d’un projet de la ligne 15 Ouest, du fait de la réduction de l’utilisation des véhicules automobiles (report modal), la qualité de l’air devrait s’améliorer à l’échelle du projet global de la ligne 15 Ouest.

Une étude détaillée dans le dossier de DUPm a été réalisée, les calculs des émissions de polluants en phase exploitation ont été basés sur la méthode Européenne COPERT IV (Computer Program to calculate Emissions from Road Transport). Cette étude a permis de confirmer cette amélioration.

Les mesures en phase travaux et en phase exploitation ont déjà été présentées dans le dossier de DUP modificatives et sont suffisantes.

6.5 Risques technologiques

L’analyse porte sur les risques technologiques liés :

- aux installations industrielles dites « à risques » (ICPE hors Seveso et ICPE SEVESO) en phase chantier et en phase d’exploitation ;
- au Transport de Matières Dangereuses, via des canalisations de transport d’hydrocarbures (gaz et pétrole notamment) et via les infrastructures de transport ;
- au risque pyrotechnique lié à la présence d’explosifs dans le sol.

6.5.1 Etat initial

6.5.1.1 ICPE

Les ICPE soumises à autorisation situées dans l’aire d’étude sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 42 : Établissements ICPE soumis à autorisation dans l’aire d’étude de 500 m (Source : base de données Inspection des Installations classées, Octobre 2023)

Nom établissement	Ville	Adresse	Libellé	Nomenclature (rubrique ICPE)
SOCIETE GENERALE	Puteaux	15/17 cours Valmy	Activités administratives,	1185
			bureaux (groupes électrogènes et installations de réfrigération)	1432
				2910
				2920
SOCIETE GENERALE (ex NEXIMO46)	Puteaux	Boulevard des Bouvets et Boulevard Kupka	Activités administratives,	1432
			bureaux (groupes électrogènes et installations de réfrigération)	2910

Aucune installation SEVESO n’est présente dans l’aire d’étude.

Plusieurs cuves à fioul sont présentes dans les sous-sols au niveau de la gare La Défense, 3 d’entre elles en régime de déclaration ICPE et servent aux groupes électrogènes du centre commercial Les Quatre Temps, les autres ne sont plus hors service, et certains gestionnaires de ces cuves n’ont pas pu être identifiés, en effet les réponses aux Déclarations de projet de Travaux n’en font pas mention car il s’agit d’ouvrages privés.

6.5.1.2 Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Les matières premières ou des produits finis à destination ou en provenance des industries classées transitent chaque jour par les voies ferrées, les routes départementales, nationales et les autoroutes du département des Hauts-de-Seine.

Aucune information plus détaillée n’est disponible. En tout état de cause, ce risque concerne en particulier les grands axes de circulation. Néanmoins, dans les Hauts-de-Seine, certains tronçons routiers (aérien et tunnels) sont interdits au TMD : l’A13, l’A14, la RN12 et la RN315 notamment. A ces interdictions sur des voiries nationales et départementales peuvent s’ajouter des restrictions communales portant sur les livraisons, le transit ou le stationnement des TMD.

6.5.1.3 Risque pyrotechnique

D’après les résultats de l’état des lieux engagé par la Société des Grands Projets sur la ligne 15 Ouest, le secteur de La Défense, incluant la gare La Défense ainsi que les ouvrages annexes 2702P et 2703P, est identifié comme secteur présentant un risque pyrotechnique négligeable.

6.5.1.4 Risque sanitaire lié à l’amiante

Des éléments amiantés sont présents au niveau du viaduc des Michets-Pétray, au niveau du parking Q Park et au niveau de la galerie IDEX où des travaux pour la future gare La Défense sont prévus.

6.5.2 Impacts du projet et mesures associées

6.5.2.1 Impacts et mesures en phase chantier

- Interactions possibles entre les ICPE et les emprises chantier

Les deux sites ICPE de la Société Générale se situent dans un rayon de 200 m autour de l’ouvrage annexe 2702P.

Ces installations classées identifiées exercent des activités ne présentant pas de risque particulier ou majeur.

D’autre part, les installations de chantier présenteront un aléa très faible d’événement dangereux : **le risque et l’impact sont donc considérés comme faibles.**

En raison de la distance séparant les bases chantier (liées aux émergences de l’infrastructure) des sites d’implantation des ICPE mentionnées ci-dessus et de la nature de ces dernières, **on peut caractériser l’aléa et la vulnérabilité des chantiers sur les activités ICPE, et inversement, comme très faibles.**

Le niveau de risque associé est donc négligeable.

Les cuves à fioul situées sous la gare de La Défense seront impactées par les travaux. Les scénarios de déplacement sont en cours d’élaboration pour les 3 cuves à fioul servant aux groupes électrogènes du centre commercial Les Quatre Temps.

- Transport de matières dangereuses

Le projet ne contribue pas au risque TMD.

Le projet est principalement concerné par le Transport de Matières Dangereuses (TMD) par voie routière et par canalisation.

Les itinéraires routiers de transport pourront être perturbés pendant les phases de travaux.

Des déviations de canalisations de transport de gaz et d’électricité seront à prévoir dans le cadre des travaux de réalisation de l’émergence de la gare.

Les mesures d’évitement et de réduction prévues en phase chantier sont les suivantes :

- Information et formation du personnel concernant les risques sur site ;
- Mise en place d’une procédure d’intervention des services de secours ;
- Application des mesures génériques présentées au §6.1 Trafic.
- Risques pyrotechniques

Le secteur de La Défense est identifié comme secteur présentant un risque pyrotechnique négligeable. En conséquence, aucune mesure n’est à mettre en œuvre.

- Risques sanitaires liés à l’amiante

L’entreprise en charge des travaux de démolition au niveau de l’emprise travaux de la gare La Défense établira un Plan de Retrait ou de Confinement de matériaux contenant de l’amiante (PRC) qui décrit l’ensemble des mesures établies afin de réduire au niveau le plus faible possible l’émission et la dispersion de fibres d’amiante pendant les travaux, d’éviter toute diffusion de fibres d’amiante hors des zones de travaux, d’assurer les protections collectives et individuelles des travailleurs intervenants pour l’ensemble des risques et de garantir l’absence de pollution résiduelle après travaux. Plan de Retrait ou de Confinement de matériaux contenant de l’amiante sera soumis en amont pour validation aux organismes compétents, conformément à la réglementation.

Les déchets amiantés seront gérés conformément à la réglementation en vigueur.

6.5.2.2 Impacts en mesures en phase exploitation

- Risques liés aux ICPE

L’ouvrage 2702P - Cimetière de Puteaux est inséré à forte proximité de la tour Granite de la Société Générale. Mais étant donné que l’ouvrage annexe ne sera pas ouvert aux voyageurs en phase d’exploitation de la ligne, la vulnérabilité est très faible.

Le risque et l’impact sont donc considérés comme étant négligeables.

- Risques liés au Transport de Matière Dangereuse

Aucun impact, et par conséquent aucune mesure ne sont envisagés en phase exploitation.

- Risques pyrotechniques

En phase exploitation le risque de découverte d’engins explosifs est considéré comme négligeable.

En conséquence, aucune mesure n’est à mettre en œuvre.

- Risques sanitaires liés à l’amiante

En phase exploitation, le risque de découverte d’amiante est nul. Ainsi aucune mesure particulière n’est prévue.

6.6 Emissions lumineuses

6.6.1 Etat initial

Le projet s’inscrit en zone urbaine dense où la pollution lumineuse est omniprésente. Cette pollution a plusieurs conséquences dont les plus importantes se font sentir sur la santé humaine (perturbations du sommeil) et sur les écosystèmes (perturbation de la chaîne alimentaire, sur le comportement de la faune, ...).

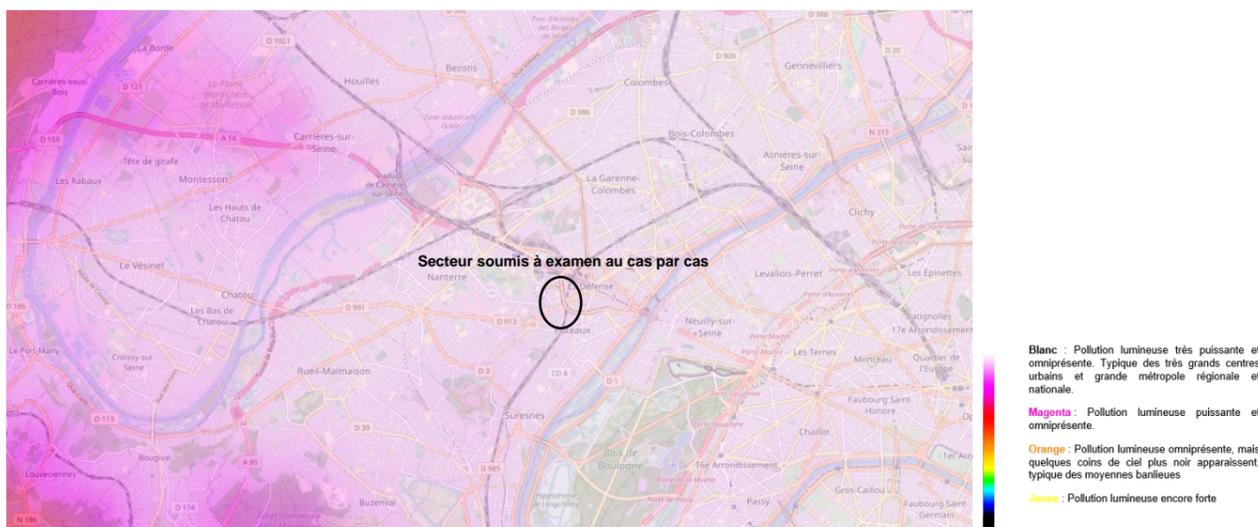


Figure 99 : Pollution lumineuse en Ile de France, (Source : Association AVEX, 2023)

6.6.2 Impacts du projet et mesures associées

6.6.2.1 Impacts et mesures en phase chantier

Les zones touchées par des travaux de nuit peuvent subir une nuisance du fait d’émissions lumineuses nécessaires au fonctionnement des chantiers (notamment en période hivernale).

Ces éclairages pourraient engendrer une gêne pour les habitants les plus proches.

L’éclairage de nuit peut également impacter la faune nocturne (oiseaux, chiroptères) en période de chasse ou de reproduction.

L’éclairage, dirigé vers le sol pour éclairer les travaux, sera toutefois très ponctuel et n’aura pas d’impact significatif sur les animaux.

Cet éclairage des chantiers de nuit, nécessaire à la sécurité du personnel, n’émergera que très peu dans le milieu urbain habité et donc éclairé (émissions lumineuses confondues avec le milieu environnant) et ne sera que faiblement perçu.

Ainsi, eu égard au contexte existant, l’impact de l’éclairage des emprises travaux du projet sera négligeable.

Durant les interventions nocturnes en milieu urbain, les dispositifs d’éclairage qui pourraient être nécessaires seront choisis de manière à rendre leur impact visuel minimale et à s’intégrer au mieux au milieu environnant.

Les zones chantier seront éclairées par des poteaux mobiles.

6.6.2.2 Impacts et mesures en phase exploitation

La partie souterraine (tunnel et ouvrages annexes) n’aura aucune incidence sur l’ambiance lumineuse en phase exploitation.

Seule l’émergence de la gare La Défense pourra être source de pollution lumineuse.

L’éclairage du bâtiment voyageurs et de ses abords est en effet nécessaire pour des raisons d’exploitation et de sécurité des usagers.

Néanmoins, la problématique de la pollution lumineuse est prise en compte dans le projet architectural afin de limiter cette dernière.

Par ailleurs, la gare s’insère dans une zone urbanisée bénéficiant déjà d’un éclairage conséquent (lampadaires, magasins, bureaux, ...).

L’impact de l’éclairage en phase exploitation du projet sera ainsi négligeable : il sera « dilué » dans l’existant.

Les mesures en phase travaux et en phase exploitation ont déjà été présentées dans le dossier de DUP modificatives et sont suffisantes.

6.7 Synthèse de l’évolution des incidences sur le thème infrastructures de transport

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique les niveaux d’incidences successives du projet en phase chantier. En phase exploitation, les incidences ne sont pas notables.

Modéré	Faible	Nul
--------	--------	-----

Tableau 43 : Synthèse de l’évolution des incidences sur le secteur de la Défense sur le thème infrastructure de transport

Thématique	Rappel du projet L15 Ouest – Implantation initiale de la gare La Défense	Implantation de la gare La Défense présentée dans le dossier DUPm : Rappel de l’appréciation des impacts de l’étude d’impact de la DUPm	Evolution de l’appréciation des impacts suite à l’approfondissement des études par rapport à l’appréciation des impacts présentée dans l’étude d’impact de la DUPm
Trafic	En phase chantier : impact sur la qualité de service des transports en communs à proximité, et perturbation de la circulation routière.	En phase chantier : impacts moindres sur la qualité de service des transports en communs à proximité, étant donné leur plus faible densité au droit du nouveau tracé.	Par rapport au dossier de DUPm l’hypothèse de fermeture de la RN1013 a pu être écartée.
Bruit	Impact acoustique faible en phase travaux.	Impact acoustique sensiblement plus élevé : deux nouveaux ouvrages à l’origine de bruit lors de leur phase de réalisation	Cet impact supplémentaire est en partie compensé par la suppression de l’OA 2701P et la réduction de la durée des travaux.
Vibration	Impact en termes de vibrations sur le centre commercial en phase travaux.	Impact en termes de vibration moindres dans les zones de bureaux du nouveau site, mais plus élevés dans les zones d’habitat (près des OA).	Inchangé
Qualité de l’air	Emissions de polluants atmosphériques dans l’air induits par la construction des ouvrages	Inchangé.	Inchangé
Risques technologiques	Risque négligeable.	Risque négligeable	Risque négligeable
Emissions lumineuses	Incidence négligeable	Incidence négligeable	Incidence négligeable

Les enjeux liés au thème infrastructure et transport sont similaires à ceux du projet initial.

Les modifications apportées au projet de la ligne 15 Ouest sur le secteur de La Défense n’entraînent pas d’incidences supplémentaires notables. Ces incidences ont été présentées dans le dossier de DUPm qui a fait l’objet d’un avis de l’Ae et d’une enquête publique, ainsi que les mesures ERC associées. A l’échelle de la ligne 15 Ouest, ces incidences restent limitées.

Par ailleurs, l’approfondissement des études du groupement de conception-réalisation a conduit à la suppression de l’ouvrage annexe 2701P, par conséquent les impacts générés par cet OA sont supprimés. De plus, l’approfondissement des études a permis d’optimiser le phasage des travaux et de maintenir la circulation sur la RN1013 (dévoisement provisoire au lieu de fermeture) pendant toute la durée des travaux.

Le déplacement de la gare La Défense permet une optimisation conséquente de la durée des travaux passant d’environ 15 ans à une durée d’environ 6 ans, ce qui réduit la durée des nuisances pour les riverains.

Ainsi le projet présenté dans le cas par cas a des incidences moindres que celui présenté dans le dossier de DUPm.

VII. Conclusion

Le projet de la ligne 15 Ouest a déjà fait l’objet d’une évaluation environnementale dans le cadre des dossiers de demande de Déclaration d’Utilité Publique et d’autorisation environnementale. Le déplacement de la gare La Défense et ses conséquences (modification du tracé du tunnel et création de deux nouveaux ouvrages annexes) ont fait l’objet d’une enquête publique et d’une évaluation environnementale dans le cadre de la demande de Déclaration d’Utilité Publique modificative (DUPm) de mars 2022.

Le projet, objet de la présente demande d’examen au cas par cas et ses effets cumulés, n’engendreront pas d’incidences notables supplémentaires sur l’environnement et la santé humaine par rapport aux incidences mentionnées dans les études d’impacts successives, avec la mise en œuvre des mesures ERC décrites dans le présent document. Ces mesures, déjà présentées dans le dossier de DUP modificative sont donc suffisantes.

Cette modification du projet permet également de réduire certains impacts négatifs liés à l’emplacement initial de la gare.

En effet, en phase chantier, la proximité de l’ancien site avec le Cœur Défense transport générerait un impact modéré sur les déplacements des usagers des transports en commun. Le nouveau site, légèrement éloigné du pôle d’échange multimodal, sera à l’origine de moins de nuisances.

De plus les impacts en termes de vibration seront moindres. En effet, la réalisation de la gare à l’écart du centre commercial Les Quatre Temps et la réalisation d’un tunnel permettant d’éviter un grand nombre de fondations profondes d’immeubles auront des effets moins problématiques dans leur ensemble.

Par ailleurs, les dernières études techniques menées par le groupement de conception-réalisation s’inscrivent pleinement dans la continuité de cette démarche ERC, avec une diminution des incidences du projet par rapport à celui présenté dans le dossier de DUPm. La diminution des incidences concerne notamment :

- la diminution significative des volumes et de la durée de prélèvements dans la nappe liés aux opérations de rabattement et d’épuisement en fond de fouille ;
- la suppression de l’ouvrage annexe 2701P.

En outre, ces études ont également permis de confirmer le maintien de la circulation de la RN1013 pendant les travaux de la gare par la mise en œuvre de déviements successifs et donc d’écarter l’hypothèse d’une fermeture provisoire de cette voie.

A noter également que le déplacement de la gare La Défense permet une optimisation conséquente de la durée des travaux passant d’environ 15 ans à une durée d’environ 6 ans, ce qui réduit la durée des impacts (réduction des nuisances pour les riverains par exemple).

Comme indiqué au § 1.1.3 du présent document sur les procédures de la Ligne 15 Ouest, les modifications apportées au projet de la ligne 15 Ouest sur le secteur de La Défense feront également l’objet d’un porter à connaissance (volet loi sur l’eau et espèces protégés notamment).

Après analyse exhaustive des impacts potentiels du projet présentée dans la présente notice environnementale, il apparaît qu’une évaluation environnementale dudit projet n’est pas nécessaire.