

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

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

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :
21/01/2022

Dossier complet le :
21/01/2022

N° d'enregistrement :
F-011-22-C-0012

1. Intitulé du projet

Transition GNV du Centre Bus de Saint-Denis

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

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Régie autonome des transports parisiens (RATP)

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

François WARNIER de WAILLY - Directeur de programme - Maître d'ouvrage du
programme BUS 2025 au sein du département Réseau de Surface

RCS / SIRET

7 7 5 6 6 3 4 3 8 0 1 9 0 6

Forme juridique

EPIC

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

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.))
1° Installations classées pour la protection de l'environnement	<p>Le site est actuellement classé sous le régime de déclaration contrôlée ICPE pour les rubriques suivantes : 2930-1-b et 1435-2.</p> <p>Le projet est associé à la mise en place d'une station de compression de GNV pouvant délivrer un débit >2000 Nm³/h, classant l'installation sous le régime de l'Autorisation au titre de la rubrique 1413-1 et à déclaration contrôlée au titre de la rubrique 4718-1-b.</p>

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

Modifications des installations existantes :

- Atelier de maintenance : adaptation pour accueil des bus GNV, mise aux normes ATEX et détection gaz
- Plan de circulation : il sera adapté à la mise en place des distributeurs de gaz pour le chargement des bus GNV
- Le hall de remisage sera adapté aux normes ATEX

Création de nouvelles installations et équipements :

- Station de compression : acheminement de gaz naturel en canalisation enterrée puis caniveau avec 5 compresseurs au maximum : 6830 Nm³/h
- 7 postes de charge rapide GNV (en fonctionnement simultané) et 3 postes de secours. Il n'y a pas de charge lente à la place au remisage
- Stockage de GNC en bouteilles : 6 tonnes

4.2 Objectifs du projet

L'ensemble des acteurs du transport public en Ile-de-France s'est engagé résolument dans la lutte contre le réchauffement climatique et la réduction des gaz à effet de serre.

Acteur majeur de la mobilité, la RATP a lancé dès 2014 le plan "Bus 2025" dont l'objectif relatif au matériel roulant est particulièrement ambitieux :

- Zéro bruit
- Zéro émission de CO2
- Zéro gaz à effet de serre.

Ainsi la flotte de 4600 bus exploitée en Ile-de-France par la RATP sera 100% écologique à l'horizon 2025. Cet objectif passe par l'adaptation des dépôts de bus au nouveau matériel roulant qui remplacera progressivement l'actuelle flotte gasoil. Les travaux d'adaptation des Centres Bus au GNV représentent 50%.

Dans le cadre de ce projet, plusieurs Centre Bus seront totalement convertis au GNV, notamment le centre bus de Saint Denis qui est l'objet de la présente demande d'examen.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

La contrainte principale du projet est le maintien en exploitation de l'activité et de la capacité de remisage à terme et pendant toute la période des travaux, soit pendant une période de plus de 13 mois.

La date de mise en service souhaitée par la RATP pour l'ensemble des installations GNV est juin 2024.

L'organisation des travaux est prévue comme suit :

> Travaux Station de compression // Charge rapide :

- Installation de la station de compression : zone libre et facile d'accès, travaux pouvant être effectués en journée sans phasage particulier. Le poste de livraison GRDF sera positionné en limite de propriété avenue Lénine.
- Installation pistes de charge rapide : travaux à réaliser piste par piste afin de laisser libre à minima 3 pistes sur 4 pendant les travaux. Les travaux pourront s'effectuer en journée.

> Travaux d'adaptation :

- Mise à niveau des ateliers et du remisage : principalement installation d'une détection gaz et mise en conformité ATEX, peut être réalisée en journée avec les opérations de maintenance des bus
- Réfection du remisage, peut être réalisée en journée quand le remisage est vide

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Les activités relatives à l'exploitation seront conservées sur site à l'issue des travaux.

Les activités de maintenance ne seront pas modifiées à l'arrivée de bus gaz. L'ensemble de la maintenance sera conservée sur site et adapté à la nouvelle flotte de Bus GNV.

La station de compression sera implantée du côté de l'avenue Lénine. Chaque module de compression est autonome et fonctionne avec ses propres équipements périphériques en cas de défaillance d'un module de compression

L'ensemble de la station de compression et des équipements périphériques est intégré sur la dalle en béton du remisage existant, un prolongement de cette dalle sera réalisé pour les équipements de stockage. Cette dalle sera montée sur pilotis.

Le dallage de la station de compression sera relié au réseau des eaux pluviales.

Les bus chemineront comme actuellement, les postes de charge rapide seront situés au même niveau que les postes de charge gazole actuels.

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

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Dossier de demande d'autorisation environnementale ICPE et permis de construire.

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

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Pas d'extension du site	
Surface totale imperméabilisée dans le cadre du projet [m ²]:	242
> Rampe accès stockage [m ²]	90
> Zone de stockage [m ²]	150
> Poste GRDF	2
Surface déjà imperméabilisée réaménagée pour l'accueil de la station process GNV	
Local PEF (dans le hall de remisage) [m ²]	52
Zone compression [m ²]	410

4.6 Localisation du projet

Adresse et commune(s)
d'implantation

39 avenue Lénine,
93 200 Saint-Denis

Coordonnées géographiques¹ Long. 02°21'30"E Lat. 48°56'43"N

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

Point de départ : Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Point d'arrivée : Long. ___° ___' ___" Lat. ___° ___' ___"

Communes traversées :

Sans objet

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 a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui Non

Le Centre Bus de Saint-Denis relève actuellement du régime de déclaration contrôlée concernant 2 rubriques ICPE : 2930-1-b et 1435-2.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

Le projet soumettra le site au régime de l'autorisation au titre de la législation des ICPE sous la nouvelle rubrique 1413-1 et à déclaration contrôlée sous la nouvelle rubrique 4718-1-b.

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

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 CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge 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"/>	La ZNIEFF la plus proche du site est située à 2 km à l'est du Centre Bus : > ZNIEFF de type II (réf.110020475) "PARC DEPARTEMENTAL DE LA COURNEUVE" Source : géoportail
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"/>	
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"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La Seine-Saint-Denis est couverte par un PPBE concernant les infrastructures routières et ferroviaires. Cependant le Centre Bus RATP n'est pas situé dans un des zonages.
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"/>	Selon la carte de l'atlas des patrimoines, le Centre Bus n'est pas situé dans un périmètre de protection d'un bien inscrit, classé ou historique.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Saint-Denis est couverte par 2 PPRN : - PPRN argiles tassements différentiels prescrit le 23/07/2001 (site situé aléa moyen) - PPRN cavités souterraines affaissements et effondrements prescrit le 17/01/2005 (le site n'est pas situé sur une des zones d'aléas qui sont très localisées)
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le Centre Bus n'est pas situé sur un site ou des sols pollués. Source : géorisques
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le Centre Bus n'est pas situé dans une ZRE.
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"/>	Selon les données communiquées par l'ARS 93, le site n'est pas situé dans le périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau potable. A noter cependant que 4 captages AEP privés, sans mesure de protection en cours car non actifs : o Forage F1 GDF (non situé) o Forage F2 GDF (non situé) o Forage albien SNCF (chemin Petits Cailloux) o Forage sparnacien SNCF (chemin Petits Cailloux)
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le Centre Bus n'est pas situé dans un site inscrit. Source : atlas des patrimoines
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"/>	La zone NATURA 2000 la plus proche se situe à 2km à l'est du site : > directive oiseaux (réf. FR1112013) "SITES DE SEINE-SAINT-DENIS" > directive habitat (réf. 110020475) "PARC DEPARTEMENTAL DE LA COURNEUVE" Par conséquent, les activités actuelles et future du site n'auront aucun impact sur cette Natura 2000, aucune annexe 6 ne sera présentée.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site classé le plus proche du site est situé à environ 750m au nord, il s'agit du Cimetière intercommunal des Joncherolles (id. 93059_001). Source : atlas des patrimoines

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

6.1 Le projet envisagé 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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas de prélèvements d'eau dans le milieu naturel. Les consommations d'eau de ville resteront similaires, les eaux de la machine à laver les bus sont actuellement recyclées à environ 40% après traitement pour être réutilisées pour le lavage des bus. La station de traitement n'a pas nécessité à être redimensionnée.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il est démontré sur la base des investigations de pollution menées sur le site de Saint Denis en 2019 des dépassements quasi-systématiques des critères d'acceptation en ISDI. Nous considérons en première approche que les terres sont polluées, soit une quantité de déblais total à évacuer de 310 m3. Les centres de valorisation à proximité du Centre Bus sont : ECT La Courneuve, Suez RR IWS Minerals France à Gennevilliers et Villeparisis, AVR Environnement à Bondy et Routière de l'Est Parisien à Bouqueval. Les entreprises de travaux prendront contact avec ces centres en 2023.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les déblais seront en totalité évacués du site compte tenu de la pollution des sols au droit du Centre Bus. Des remblais seront importés pour réaliser les travaux Quantité de remblais nécessaire estimée [m3] : 270
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas de perturbations, dégradations, destructions de la biodiversité existante car les installations du projet sont inscrites dans le site existant. Afin de créer les nouvelles surfaces nécessaires au projet, 5 à 6 arbres/ arbustes situés sur le site seront abattus. Ces derniers présentent un enjeu faible aussi bien en terme d'habitat que de faune (cf. Annexe 10) Une insertion paysagère végétale du site sera réalisée à l'issue des travaux. Un nombre d'arbres égal à ceux coupés sera replanté.
	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"/>	Les activités actuelles et future du site n'auront aucun impact sur cette Natura 2000, l'annexe 6 ne sera pas présentée.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	La principale voie d'exposition potentielle de la population voisine, au vu des enjeux et des caractéristiques du projet est l'inhalation. Dans la configuration projetée, les bus GNV généreront des gaz d'échappement contenant moins d'oxydes d'azote, moins de CO2 par rapport à un bus diesel, et quasiment pas de particules. Pour la pollution locale, les études actuelles estiment le gain de 20 à 40% sur les NOx pour les bus en roulage urbain (vs bus diesel) Source : ADEME
	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les trafics à l'issue du projet seront similaires avec la situation existante.
Nuisances	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Matériel roulant : réduction du bruit des moteurs avec le nouveau carburant GNV (-50% par rapport au Gasoil) Les compresseurs et les postes de charge rapide sont les sources potentielles de bruit. Cependant les équipements respecteront les exigences réglementaires. Un relevé acoustique avant et après travaux sera réalisé. Une évaluation de l'impact acoustique sera réalisée par modélisation.

	<p>Engendre-t-il des odeurs ?</p> <p>Est-il concerné par des nuisances olfactives ?</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Pas d'odeur en fonctionnement normal (le gaz est confiné dans les installations).</p> <p>Le passage du Centre Bus au GNV entrainera une diminution des odeurs liées à la combustion par rapport au Gasoil.</p>
	<p>Engendre-t-il des vibrations ?</p> <p>Est-il concerné par des vibrations ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Les compresseurs sont dans des caissons fermés sur socle ce qui limite le bruit et les vibrations.</p> <p>Les moteurs des bus GNV produisent moins de vibrations que les moteurs diesel.</p>
	<p>Engendre-t-il des émissions lumineuses ?</p> <p>Est-il concerné par des émissions lumineuses ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>La réglementation du code du travail concernant l'éclairage des postes de travail sera respectée. Il est donc possible qu'un éclairage supplémentaire soit mis en place au niveau des postes de charge rapide pour éclairer l'aire de charge.</p> <p>Ces installations seront conformes à la réglementation en vigueur, notamment concernant la puissance et l'orientation des faisceaux.</p>
Emissions	<p>Engendre-t-il des rejets dans l'air ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le passage du Centre Bus au GNV entrainera une diminution des émissions de CO2, d'oxydes d'azote et de particules fines par rapport au Gasoil.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diminution de 95% Oxydes d'azote (Source ADEME) - Diminution de 16% CO2 (Source ADEME sur véhicules lourds) <p>L'arrêt de la distribution de gazoil réduira à terme les émanations d'hydrocarbure au sein du site de remisage.</p>
	<p>Engendre-t-il des rejets liquides ?</p> <p>Si oui, dans quel milieu ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le projet entrainera une légère augmentation des volumes d'eaux pluviales liée à l'imperméabilisation pour la zone de stockage. Le séparateur et la station de traitement resteront en place et les rejets liquides seront toujours compatibles avec les prescriptions en place. L'impact le plus significatif sera la forte diminution des quantités d'hydrocarbures présents dans les eaux de ruissellement du fait du retrait des bus gasoil (donc des rejets et égouttures dont ils sont responsables).</p>
	<p>Engendre-t-il des effluents ?</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Les effluents du site après projet seront identiques à ceux avant projet : eaux usées, eaux pluviales, eaux de lavage recyclées.</p>
	<p>Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p>Le projet entrainera une diminution significative des déchets due à l'activité gasoil. Cependant, du fait de l'installation de nouveaux équipements, des déchets liés à l'usure de ces équipements seront à prévoir : flexibles usagés, bouteilles de gaz, divers déchets de maintenance...</p> <p>Ces déchets seront pris en charge, traités et éliminés conformément à la réglementation en vigueur.</p> <p>Voir annexe complémentaire 9</p>

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"/>	Pas de patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager à proximité immédiate du site. Les installations GNV seront internes au site. La station de compression GNV sera implantée côté avenue Lénine. Elle sera intégrée au paysage architectural du quartier en respectant les exigences du PLU de la ville de Saint-Denis.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'emprise allouée au projet de centre bus sera maintenue en usage industriel de service urbain, sans en modifier l'activité d'origine, qui est l'entretien et la maintenance de bus.

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 :

Sites consultés : Ministère de la Transition Ecologique et solidaire, Conseil Général de l'environnement et du développement durable, Missions régionales d'autorité environnementale Ile-de-France, DRIEE-AT

Recherche réalisée pour Saint-Denis, Saint-Ouen, Villeneuve-la-Garenne.

Les résultats sont listés ci-dessous:

- Ligne 15 Est du Grand Paris express reliant Saint-Denis Pleyel à Champigny Centre (93, 94) - aménagement urbain
- Centre aquatique olympique et l'aménagement du site de la Plaine Saulnier à Saint-Denis (93) - aménagement urbain
- Déclaration de projet de la ZAC de la Plaine Saulnier et sur la mise en compatibilité du PLU de Saint-Denis (93) - aménagement urbain
- Projet de création d'une station service GNV ENDESA à proximité du Centre Bus (source : gaz-mobilité.fr)

S'agissant essentiellement de projets d'aménagements urbains, les effets cumulés possibles portent sur la période travaux, notamment sur la phase où des mouvements de terre seront possibles (trafic et envol possible des terres dans des installations de traitement similaires). Toutefois, dans le cas présent, les mouvements de terre seront limités et auront peu d'incidences sur le trafic ou les installations de traitement.

Les travaux du projet ENDESA débuteront en février 2022 pour une mise en service en septembre/octobre 2022. Le projet sera soumis à déclaration avec : 2 pistes de charge équipées de 3 appareils de distribution dont 2 simples et 1 double, 1 compresseur de 800 Nm³/h et un stockage de 14 bouteilles 80 litres. Deux murs coue-feu sont prévus en limite de propriété pour respecter la distance des appareils de distribution par rapport aux limites de site. Aucun effet cumulé n'est attendu.

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 lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Au regard de la sensibilité environnementale du site d'implantation, le projet GNV ne générera pas d'incidence notable sur l'environnement et la santé humaine mis à part le bruit où des mesures compensatoires seront mises en place en fonction des retours des études. Il est prévu de choisir des compresseurs avec des spécifications particulières.

Le projet contribue à l'amélioration de qualité de l'air, à la diminution de la pollution des sols et des eaux.

Le projet de conversion GNV a fait l'objet de plusieurs projections d'aménagements possibles. Le critère de moindre impact sur l'environnement (atteinte possible des tiers par des risques technologiques) a été considéré dans l'ensemble des critères de sélection qui ont conduit au choix de l'aménagement retenu.

Les dangers liés au gaz inflammable seront traités dans une étude de dangers afin de justifier la maîtrise des risques. La note présente en annexe complémentaire 7 présente la méthodologie de travail retenue et les résultats des modélisations des phénomènes dangereux retenus.

7. Auto-évaluation (facultatif)

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 site est implanté dans un milieu très peu sensible. Le projet ne générera pas d'impact environnementaux additionnels à ceux déjà existants (émissions de GES, bruit, odeurs, pollution des eaux de ruissellement), au contraire ils seront diminués grâce au passage au GNV des bus et à l'abandon du gazole comme combustible à terme.

Par ailleurs, le projet est réalisé au sein d'un centre bus existant, donc il est sans altération d'espaces naturels/agricoles existants. Il n'est concerné par aucun enjeu particulier qui nécessiterait une étude approfondie.

Les dangers liés au gaz inflammable seront traités dans une étude de dangers afin de justifier la maîtrise des risques. De plus Saint-Denis n'est pas le premier Centre Bus RATP à être converti au GNV et bénéficie donc du REX RATP sur ses autres sites convertis ou en cours de conversion GNV.

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	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"/>
3	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"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 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"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 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"/>
6	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 type="checkbox"/>

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

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

Objet
Les annexes complémentaires sont : > Annexe 6 : Vulnérabilité du projet aux risques et climat > Annexe 7 : Maîtrise des nuisances et des risques > Annexe 8 : Accidentologie > Annexe 9 : Gestion des déchets > Annexe 10: Pre-diagnostic faune flore

9. Engagement et signature

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

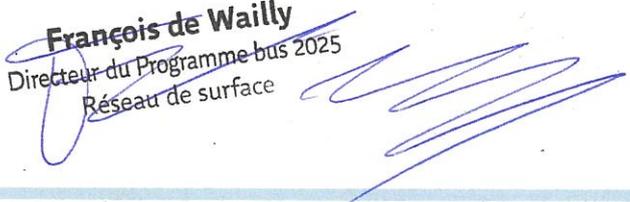


Fait à Paris

le, 20 janvier 2022

Signature

François de Wailly
Directeur du Programme bus 2025
Réseau de surface



UNIVERSITY OF CALIFORNIA
LIBRARY
DIVERSITY AND INCLUSION

Pour cette affaire : Marlène Viturat
Téléphone : 07 61 39 92 61
Email : marlene.viturat@ratp.fr

**Monsieur le Président de l'Autorité
Environnementale
Ministère de la Transition Ecologique
Conseil Général de l'Environnement et du
Développement Durable
Autorité Environnementale
Tour Sequoia
92055 La Défense CEDEX
Mail : ae.cgedd@developpement-durable.gouv.fr**

Réf. courrier : 2022-004

Courrier transmis via Melanissimo

Paris, le 21 janvier 2022

Pièce jointe au présent courrier :

- *Formulaire CERFA n°14734*03*
- *Annexes obligatoires du CERFA :*
 - *Annexe 1 : Informations du pétitionnaire*
 - *Annexe 2 : Plan de situation du projet*
 - *Annexe 3 : Photographies*
 - *Annexe 4 : Plan du projet*
 - *Annexe 5 : Plan des abords*
- *Annexes facultatives complémentaires :*
 - *Annexe 6 : Vulnérabilité du projet*
 - *Annexe 7 : Maîtrise des nuisances et des risques*
 - *Annexe 8 : Analyse de l'accidentologie*
 - *Annexe 9 : Note sur la gestion des déchets*
 - *Annexe 10 : Pre-diagnostic faune flore*

Objet : Dépôt d'une demande d'examen au cas par cas pour le projet d'adaptation au GNV du centre bus de Saint-Denis (93)

Monsieur le Président de l'Autorité Environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable,

Le programme de transition énergétique RATP BUS 2025 prévoit le remplacement des motorisations de bus fonctionnant avec des énergies fossiles par des motorisations de bus fonctionnant avec des énergies décarbonées et moins émettrices (électrique et GNV) sur l'ensemble de ses centres bus.

A la demande de l'entité organisatrice des transports en Ile-de-France, la RATP projette de convertir le centre bus de Saint-Denis au GNV.

Ce projet étant visé par le régime de l'autorisation de la réglementation des installations classées au titre de la rubrique 1413 : « Installation de remplissage de réservoirs de gaz naturel ou biogaz, sous pression » et le centre bus de Saint-Denis étant actuellement soumis au régime de la déclaration avec contrôle au titre des rubriques ICPE 2930-1 et 1435-2, le projet de conversion du centre bus de Saint-Denis est soumis à examen au cas par cas au titre de l'annexe à l'article R122-2 du Code l'environnement, catégorie de projets 1a). C'est dans ce cadre réglementaire que nous formulons auprès du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable notre demande d'examen au cas par cas, conformément à l'article R122-6 article I-2°b second alinéa du code de l'Environnement.

Une première demande vous a été adressée le 4 octobre 2021 et l'avis de l'Autorité Environnementale a été rendu le 8 novembre 2021 soumettant le projet à évaluation environnementale.

Le projet ayant évolué (nombre de compresseurs et pistes de charge rapide), vous trouverez accompagné du Cerfa n°14734*03, les annexes obligatoires mais également des annexes facultatives, que nous joignons volontairement à notre dossier d'examen au cas par cas afin d'améliorer la compréhension de notre projet de transition énergétique et qui répondent aux commentaires émis dans l'avis du 8 novembre 2021, à savoir :

- Annexe 6 : Vulnérabilité du projet aux risques et climat
- Annexe 7 : Maîtrise des nuisances et des risques
- Annexe 8 : Analyse des accidentologies interne RATP et externe liées au GNV
- Annexe 9 : Note sur la gestion des déchets du projet
- Annexe 10 : Pré-diagnostic faune flore

Nous vous remercions, de bien vouloir nous adresser le récépissé de dépôt du formulaire cas par cas à réception de notre demande.

Mon équipe et moi-même restons à votre disposition pour toute information complémentaire concernant ce projet à haute valeur environnementale. Nous vous prions de croire, Monsieur le Président, en l'assurance de nos respectueuses salutations.

José HIDRIO

Responsable ICPE - Sites et Sols Pollués - Qualité de l'air



Extension du centre bus Saint-Denis (93)

Décembre 2021

Pré-diagnostic faune/flore et phytosanitaire



CLIENT

RAISON SOCIALE	RATP
COORDONNÉES	RATP Belliard 9 9, rue Belliard 75889 PARIS CEDEX 18
INTERLOCUTEUR	Simon DHERBECOURT RATP – RDS / BUS 2025 Chef de Projet GNV St-Denis 06 23 78 15 06

SCE

COORDONNÉES	9 Boulevard du Général de Gaulle 92120 Montrouge Tél. 01 55 58 13 20 - Fax 01 55 58 13 21 E-mail : paris@sce.fr
INTERLOCUTEUR	Geoffroy Dodeux Responsable de pôle Environnement Téléphone : 06 74 51 45 13 Courriel : geoffroy.dodeux@sce.fr

RAPPORT

TITRE	Pré diagnostic faune flore Etude phytosanitaire
NOMBRE DE PAGES	21
NOMBRE D'ANNEXES	-
OFFRE DE RÉFÉRENCE	P21003698
COMMANDE	BC n°30072659 du 14.10.2021

SIGNATAIRE

RÉFÉRENCE	DATE	RÉVISION	OBJET DE LA RÉVISION	RÉDACTEUR	CONTRÔLE QUALITÉ
211009	06/12/2021	Édition 1	Rédaction de l'étude	PDU / CYB	GDO

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	5
1.1. Objectif de la mission	5
1.2. Localisation	5
1.3. Contraintes environnementales	7
1.3.1. Natura 2000	7
1.3.2. ZNIEFF	9
1.3.3. Autres zonages.....	10
1.3.4. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)	11
2. DESCRIPTION DU SITE	13
2.1. Méthodologie	13
2.2. Expertise des habitats naturels	13
2.3. Expertise faunistique	14
2.3.1. Avifaune.....	14
2.3.2. Herpétofaune	17
2.3.3. Mammifères terrestres (hors chiroptères)	17
2.3.4. Chiroptères	17
2.3.5. Entomofaune	17
2.4. Pré-diagnostic phytosanitaire	18
2.5. Synthèse des enjeux et évaluation des impacts	18
3. PRECONISATIONS	20

TABLES DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site d'étude.....	5
Figure 2 : Vue aérienne du site d'étude.....	6
Figure 3 : Vue du site d'étude depuis le nord.....	6
Figure 4 : Localisation des zone Natura 2000 à proximité du site d'étude.....	7
Figure 5 : Espèces de la ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis » visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE.....	8
Figure 6 : Localisation des ZNIEFF de type I et de type II à proximité du site d'étude	10
Figure 7 : Carte des composantes de la Trame Verte et Bleue de la région Ile-de-France	11
Figure 8 : Carte des objectifs de préservation et de restauration de la Trame Verte et Bleue de la région Ile-de-France	12
Figure 9 : Photographies du site d'étude.....	13
Figure 10 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques	19

1. PREAMBULE

1.1. Objectif de la mission

Dans le cadre de la transition énergétique au GNV du centre bus, il est envisagé un projet d'extension du centre nécessitant notamment l'abattage de quelques arbres. La RATP a sollicité SCE pour la réalisation d'un pré-diagnostic phytosanitaire et faune/flore/habitat, objet du présent rapport.

Une mission relevant d'un pré-diagnostic écologique, intervenant lorsqu'un porteur de projet commence à formuler des hypothèses de développement sur un ou plusieurs secteurs d'un même territoire, ne nécessite pas forcément la mise en place d'une méthodologie déployée sur les inventaires de terrain.

L'objectif de la présente note est d'évaluer les enjeux faune, flore et phytosanitaire du site.

1.2. Localisation

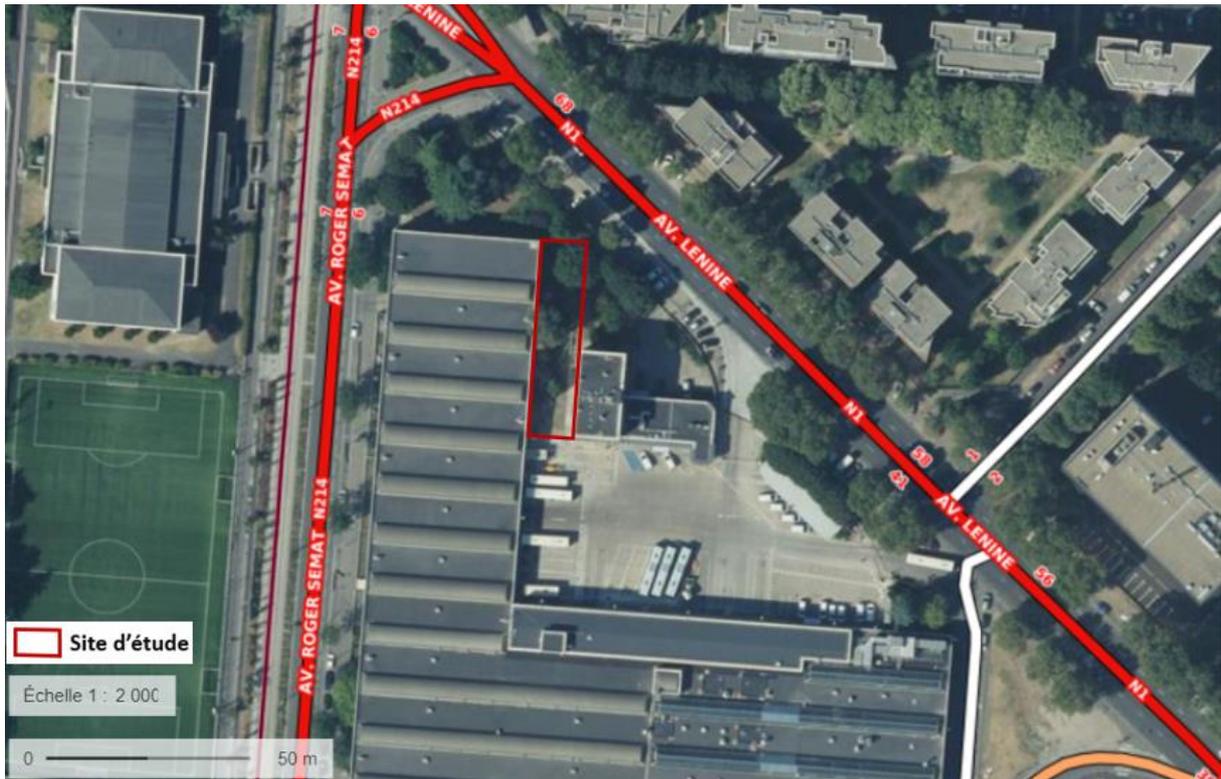
Le site d'étude est localisé sur la commune de Saint-Denis (93200), au sein du centre de bus de la RATP.

Figure 1 : Localisation du site d'étude



Source : Géoportail, 2018

Figure 2 : Vue aérienne du site d'étude



Source : Géoportail, 2018

Figure 3 : Vue du site d'étude depuis le nord



Source : SCE, 2021

1.3. Contraintes environnementales

1.3.1. Natura 2000

Source : INPN

Le site d'étude n'est pas concerné par le réseau Natura 2000.

Le site d'étude est situé à proximité de la ZPS FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis », situé à environ 2,2 km, à l'est et à l'ouest du périmètre d'étude.

Le site classé ZSC le plus proche de la zone d'étude est « Bois de Vaires-sur-Marne » (ID : FR1100819). Ce site est situé à environ 21,5 km à l'est de la zone d'étude.

Figure 4 : Localisation des zone Natura 2000 à proximité du site d'étude



Source : Géoportail, 2018

► ZPS n°FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis »

Le département de Seine-Saint-Denis est sans doute le plus fortement urbanisé des trois départements de la " petite couronne parisienne ". Il existe pourtant au sein de ce département des îlots qui accueillent une avifaune d'un grand intérêt en milieu urbain et péri-urbain. Leur réunion en un seul site protégé, d'échelle départementale, est un vrai défi. Cette démarche correspond à la vocation des sites Natura 2000 d'être des sites expérimentaux.

Le département accueille des espèces assez rares à rares dans la région Ile-de-France. Certaines, fréquentant de façon plus ou moins régulière ces espaces naturels, sont notamment citées dans l'annexe 1 de la directive " Oiseaux ". D'autres présentent un statut de conservation défavorable.

Une grande part des espaces naturels du département de Seine-Saint-Denis ont été créés de toutes pièces, à l'emplacement d'espaces cultivés (terres maraîchères) ou de friches industrielles. La diversité des habitats disponibles sur le territoire est particulièrement attractive vis-à-vis d'oiseaux stationnant en halte migratoire ou en hivernage. Les zones de roselières, les grands plans d'eau ou encore les grandes zones de friches sont régulièrement fréquentées par une petite population hivernante.

Le Département est le principal propriétaire et gestionnaire des espaces naturels de Seine-Saint-Denis. Doté d'un schéma vert départemental, il gère 654 hectares d'espaces verts et aménage les parcs en association avec le public par le biais de Comités des usagers. Ses actions menées pour le développement des espaces verts sont notamment centrées sur le thème " développement et mise en valeur du patrimoine naturel ". Un partenariat se développe avec des établissements scientifiques (Universités Paris 6 et 7 sur la biodiversité, Conservatoire botanique national du Bassin parisien) et avec le tissu associatif (LPO, ANCA, Ecoute nature...). Ainsi, un Observatoire de la Biodiversité a été mis en place par le Conseil départemental, destiné à valoriser la richesse faunistique et floristique des parcs départementaux. La mise en réseau des différentes entités peut favoriser une meilleure conservation de la biodiversité.

Figure 5 : Espèces de la ZPS « Sites de Seine-Saint-Denis » visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE

Oiseaux	
A193	Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)
A222	Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)
A229	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)
A236	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)
A238	Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)
A272	Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)
A338	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)
A004	Grèbe castagneux (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)
A021	Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)
A022	Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)
A028	Héron cendré (<i>Ardea cinerea</i>)
A072	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)
A082	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)
A084	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)
A118	Râle d'eau (<i>Rallus aquaticus</i>)
A136	Petit Gravelot (<i>Charadrius dubius</i>)
A152	Bécassine sourde (<i>Lymnocyptes minimus</i>)
A153	Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)
A155	Bécasse des bois (<i>Scolopax rusticola</i>)

1.3.2. ZNIEFF

Source : INPN

Le site d'étude est situé à proximité de plusieurs ZNIEFF de type I et II :

- ▶ **ZNIEFF de type II n°110020475 « Parc départemental de la Courneuve », située à 2 km à l'est du site d'étude.**

Le site de La Courneuve présente plusieurs pôles d'intérêt majeur que sont les milieux aquatiques, les secteurs enrichis et le "Vallon écologique". Ces deux derniers sont favorables à plusieurs insectes vulnérables dont les lépidoptères et les orthoptères.

Par son emplacement (environnement urbain), le parc possède un intérêt pour l'avifaune qui est relativement intéressante au niveau régional, voire assez remarquable pour le département de la Seine-Saint-Denis (plusieurs espèces nicheuses en déclin et plusieurs espèces remarquables en migration).

- ▶ **ZNIEFF de type II n°110030009 « Pointe aval de l'île Saint-Denis », située à 2,2 km à l'ouest du site d'étude.**

L'île Saint-Denis est insérée dans un méandre du fleuve en aval de Paris. D'une superficie totale de 8 ha depuis le Pont d'Épinay, la pointe aval de l'île est couverte d'une végétation spontanée herbacée devenant assez haute, entourée par une ceinture arborée sur les berges. Cette dernière est composée de feuillus de haut port, comprenant surtout des érables et des peupliers. Cette ZNIEFF possède un caractère écologique marqué par son insularité. Le terrain possède des atouts en termes de zone refuge pour les oiseaux : dortoir hivernal à Grand Cormoran, nidification possible du Martin-pêcheur d'Europe, Faucon crécerelle nicheur, population hivernante de Pigeons bisets, ...

Globalement, la végétation du site se répartit d'une part en plantes typiques des berges de fleuves et d'autre part en plante rudérales héliophiles.

- ▶ **ZNIEFF de type I n°110020468 « Plans d'eau et friches du parc départemental de la Courneuve », située à 3 km à l'est du site d'étude.**

L'intérêt principal de la ZNIEFF concerne la présence d'une importante population de Crapaud calamite et d'une petite colonie de Blongios nain. Ces deux espèces s'y reproduisent régulièrement. Le "Vallon écologique" accueille d'autres oiseaux remarquables dont le Butor étoilé (hivernant en 2000, migration en 2001), la Bondrée apivore (migration) et la Bécassine des marais (en migration et hivernant en 2008).

Le "Vallon écologique" héberge également plusieurs espèces d'odonates dont une est remarquable : l'Aeshne isocèle. La reproduction de cette dernière y a été constatée. Elle profite également des plans d'eau localisés au nord. Ces bassins favorisent également la présence de l'Utriculaire citrine (protection régionale).

Figure 6 : Localisation des ZNIEFF de type I et de type II à proximité du site d'étude



Source : Géoportail, 2018

1.3.3. Autres zonages

Le site d'étude ne fait pas l'état d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB). De plus, il n'est inclus dans aucun Parc Naturel Régional/National (PNR), Réserve Naturelle (RN) ou Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO).

Également, aucune enveloppe d'alerte de zones humides n'est présente au droit du site d'étude.

Enfin, le site d'étude n'est pas localisé au sein d'un Espace Naturel Sensible (ENS) mise en place par le département de la Seine-Saint-Denis.

1.3.4. Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)

Selon le SRCE de la DRIEAT d’Ile-de-France, le site d’étude est localisé au sein d’un tissu urbain. Aucun réservoir de biodiversité ou continuité écologique ne recouvre le périmètre d’étude. Ce dernier est encadré par des infrastructures routières importantes.

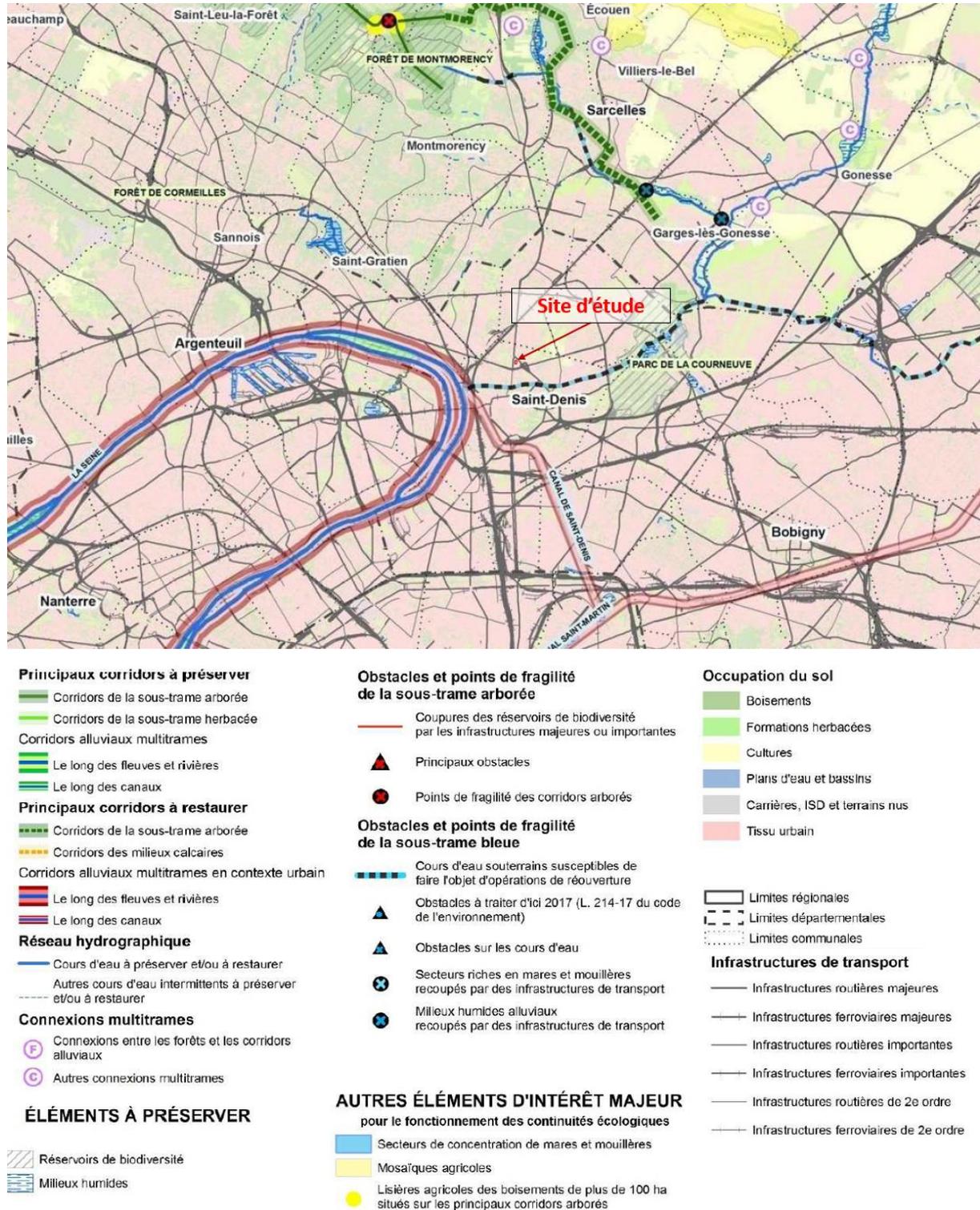
Figure 7 : Carte des composantes de la Trame Verte et Bleue de la région Ile-de-France



Source : DRIEAT, Ile-de-France, 2017

Les objectifs de préservation et de restauration établis dans le SRCE d’Ile-de-France ne concernent pas le site d’étude.

Figure 8 : Carte des objectifs de préservation et de restauration de la Trame Verte et Bleue de la région Ile-de-France



Source : DRIEAT, Ile-de-France, 2017

2. DESCRIPTION DU SITE

2.1. Méthodologie

Une campagne de terrain a été réalisée le 05/11/2021 afin de caractériser les habitats présents et identifier les potentialités d'accueil de la faune et la flore.

Une seconde campagne a été réalisée le 10/11/2021 afin de caractériser l'état phytosanitaire des arbres qui sont à abattre.

Le site d'étude a été parcouru dans son ensemble à pied par deux chargés d'études écologiques (un expert faune et un expert habitat/flore).

Afin d'observer le potentiel écologique présent autour du site d'étude, une prospection de terrain a également été réalisée sur la zone végétalisée présente au nord du site d'étude.

Tableau 1 : Dates et conditions météorologiques sur le site d'étude

Intervenant	Date	Conditions météorologiques
Pauline DUMONT	05/11/2021	9°C, vent faible, couverture nuageuse avec quelques éclaircies
Cyril BELLANGER	10/11/2021	10°C, vent faible, ensoleillé

2.2. Expertise des habitats naturels

Figure 9 : Photographies du site d'étude



Grand type d'habitats	Nom de l'habitat sur la zone d'étude	Code EUNIS Habitats correspondant	Critère de patrimonialité						État de conservation	Enjeu
			Protection nationale / régionale	Statut de conservation défavorable	Habitat caractéristique de zone humide	Habitat d' intérêt communautaire	Habitat déterminant ZNIEFF	Végétation remarquable en région		
Pelouse	Pelouse de parc	85.12 Pelouses de parcs	-	-	-	Non	Non	-	Mauvais	Faible
Boisement	Parc arboré	85.1 x 85.12 Grands parcs x Pelouses de parcs	-	-	-	Non	Non	-	Mauvais	Faible

2 habitats naturels ont été inventoriés sur le site d'étude et ses abords immédiats. Le site est occupé par une pelouse de parcs avec quelques arbres plantés.

L'état de conservation des habitats est qualifié de « mauvais » en raison de la présence de déchets, de la fréquence de tonte des pelouses qui doit être très régulière, de l'état de santé des arbres sur site ainsi que de la potentialité d'accueil de biodiversité qui est très réduite.

2.3. Expertise faunistique

La période de l'expertise (hiver) est peu favorable à l'observation du cortège faunistique du site. Seules quelques espèces avifaunistiques ont été recensées au droit du site d'étude. Il est toutefois possible d'analyser le potentiel du site.

2.3.1. Avifaune

Lors des inventaires menés en novembre 2021, 4 espèces d'oiseaux ont été observées sur le site d'étude, plus précisément au sein des arbres présents sur le site. Il s'agit du Rougegorge familier, du Pigeon Ramier, du Merle noir et de la Pie bavarde. Quatre autres espèces ont été aperçues en transit au-dessus de l'air d'étude. Ces espèces sont la Perruche à collier, la Mouette rieuse, le Pigeon biset et la Corneille noire.

Le site d'étude n'étant pas favorable pour l'alimentation, la reproduction ou le repos de la Mouette rieuse, une seule espèce protégée en France sera impactée par le projet. Il s'agit du Rougegorge

familier dont deux individus ont été contactés dans le Prunier cerise. Cette espèce n'est pas inscrite sur la liste rouge des espèces menacées à l'échelle régionale et/ou nationale, elle n'est donc pas patrimoniale.

Les quelques arbres présents sur site, en particulier les aubépines et le prunier cerise, représentent une source d'alimentation pour l'avifaune et également une zone de nidification. Il en est de même pour la zone de fourrée se trouvant au nord/est du site d'étude.

Le Pinson des arbres ainsi que la Mésange charbonnière ont été observés en halte sur la zone végétalisée présente au nord du périmètre d'étude. Le site d'étude est favorable pour ces deux espèces. Toutefois, ne présentant pas un statut de conservation défavorable, celles-ci ne présentent aucun enjeu pour le projet.

Notons que les habitats localisés en périphérie du site d'étude présentent un potentiel écologique équivalent à celui observé sur le site d'étude.

Quelques espèces d'oiseaux ont été observées sur le site et ses abords. S'il est impossible de confirmer si les espèces sont nicheuses ou non sur site en raison de la date d'expertise, il est à noter que les espèces rencontrées sont très communes et ne présentent pas d'enjeux spécifiques. Le site d'étude peut néanmoins présenter un secteur de repos et d'alimentation pour les espèces dites de passages.

Tableau 2 : Liste des espèces d'oiseaux recensées sur le site d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux annexe 1	France protégée	France LR nicheurs	France LR hivernants	France LR migrateurs	PNA	STOC fr 2001-2015	Île de France LR nicheurs	Île de France dét. Nicheurs	Île de France dét. Hivernants
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire							déclin modéré (-4%)			
<i>Turdus merula</i>	Merle noir							stable			
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		X					stable			
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse		X	NT							
<i>Psittacula krameri</i>	Perruche à collier		X								
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde							augmentation modérée (+13%)			
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset										
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier							augmentation modérée (+47%)			
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier							augmentation modérée (+47%)			
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres		X					augmentation modérée (+7%)			

Statut sur site	Np, NP, NC, E, M, H	Statut de l'espèce sur l'aire d'étude : Nicheur possible (Np), Nicheur probable (NP), Nicheur certain (NC); Migrateur (M), Alimentation (A), Transit (T)
Directive européenne Oiseaux (2009/147/CE)	An1	espèces vulnérables, rares ou menacées de disparition pouvant bénéficier de mesures de protections spéciales de leurs habitats (mise en place de ZPS)
Espèce protégée en France (29/10/2009)	art.3	sont interdits la destruction, le dérangement intentionnel, la capture et l'enlèvement de l'espèce et des œufs, ainsi que la destruction ou l'altération des nids, des sites de reproduction et des aires de repos de l'espèce
Listes Rouges (UICN-MNHN-LPO-SEOF-ONCFS, 2016)	RE	Eteint
	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
Plan National d'Action (MEDDE, 2018)		Espèce faisant (ou ayant fait l'objet) d'un plan national d'action en raison de son statut de conservation défavorable. / Période couverte . (EP)= nouveau plan en préparation
STOC FR - 2001-2015 (Jiguet F, vigenature.mnhn.fr, 2016)		Déclin (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le long terme (depuis 1989)) ; diminution (tendance linéaire négative significative (P<0.05) sur le moyen terme (depuis 2001)); augmentation (tendance linéaire positive significative (P<0.05) sur le long ou le moyen terme); stable (tendance linéaire non significative et pas de variations interannuelles significatives)
Liste Rouge nicheurs d'île de France (ARB idF, 2018)	RE	Eteint au niveau régional
	CR	En Danger Critique d'Extinction
	EN	En Danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
Espèces déterminantes en Île de France (DRIEE Île de France - CSRPN, 2020)		Espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en région Île de France (les chiffres correspondent aux seuils nécessaires pour la désignation d'une ZNIEFF)

2.3.2. Herpétofaune

2.3.2.1. Reptiles

Aucune espèce de reptiles n'a été recensée au droit du site d'étude. Le potentiel du site d'étude paraît très limité compte tenu des habitats en présence.

2.3.2.2. Amphibiens

Le site d'étude présente aucun habitat favorable pour les amphibiens.

2.3.3. Mammifères terrestres (hors chiroptères)

Aucune espèce de mammifère (hors chiroptère) n'a été recensée au droit du site d'étude. Le site étant entouré de part et d'autre d'infrastructures anthropiques (voie routière et bâtiments), **la présence de mammifère dans le milieu est peu probable.**

2.3.4. Chiroptères

Parmi les arbres présents sur le site d'étude, aucun arbre à cavité n'a été identifié. Les arbres sont en majorité jeunes, pour certains résineux et les quelques sujets plus âgés ne sont pas sénescents. De plus, les bâtiments bordant le site d'étude ne présentent pas de cavités ou de fissures. **Les chiroptères ne peuvent donc pas gîter au sein de l'aire d'étude (que ce soit en période hivernale ou de mise bas). Ce groupe n'est donc potentiellement pas impacté par les travaux prévus au sein du site.**

2.3.5. Entomofaune

La période d'inventaire n'est pas favorable à l'observation de l'entomofaune. Aucune espèce d'insecte n'a été recensée lors du passage d'inventaire. Le potentiel du site d'étude paraît très limité compte tenu des habitats en présence.

2.4. Pré-diagnostic phytosanitaire

Le pré-diagnostic phytosanitaire ayant été réalisé le 10 novembre 2021, il est difficile de d'avoir une analyse précise de l'état de santé des arbres présent sur la zone d'étude. La transparence du houppier et la répartition de la masse foliaire n'ont pu être analysées précisément en raison de la date de l'expertise. Néanmoins, les arbres présents sur le site d'étude ne sont pas suffisamment développés pour présenter des caractéristiques intéressantes d'un point de vue biodiversité (houppier développé...).

Tableau 3 : Liste des arbres recensés sur le site d'étude

	Transparence du houppier	Mortalités d'organes pérennes	Répartition de la masse foliaire	Observations diverses	Diamètre du tronc	Hauteur
Arbre n°17	NC	-	NC	Aubépine	< 40cm	< 5m
Arbre n°18	NC	Branches cassées	NC	Peuplier	< 1m	~15m maximum
Arbre n°19	NC	Arbre mort	NC	Aubépine	< 40cm	< 5m
Arbre n°20	NC	Arbre sénescant	NC	Aubépine	< 40cm	< 5m
Arbre n°21	NC	-	NC	Prunus	< 40cm	< 5m
Arbre n°22	NC	-	NC	Aubépine	< 40cm	< 5m
Arbre n°23	NC	-	NC	Thuya	< 50cm	< 15m
Arbre n°24	NC	Quelques branches dépérissantes	NC	Sapin	< 40cm	< 15 m

n.b : les arbres listés ci-avant sont correspondent aux arbres présents dans le périmètre d'étude direct des travaux envisagés.

Aucun champignons ou parasites n'a été observés en novembre 2021.

Un relevé des autres arbres et arbustes présents à proximité a été effectué. Ces arbres ne sont pas concernés par la zone d'étude et les zones de chantier.

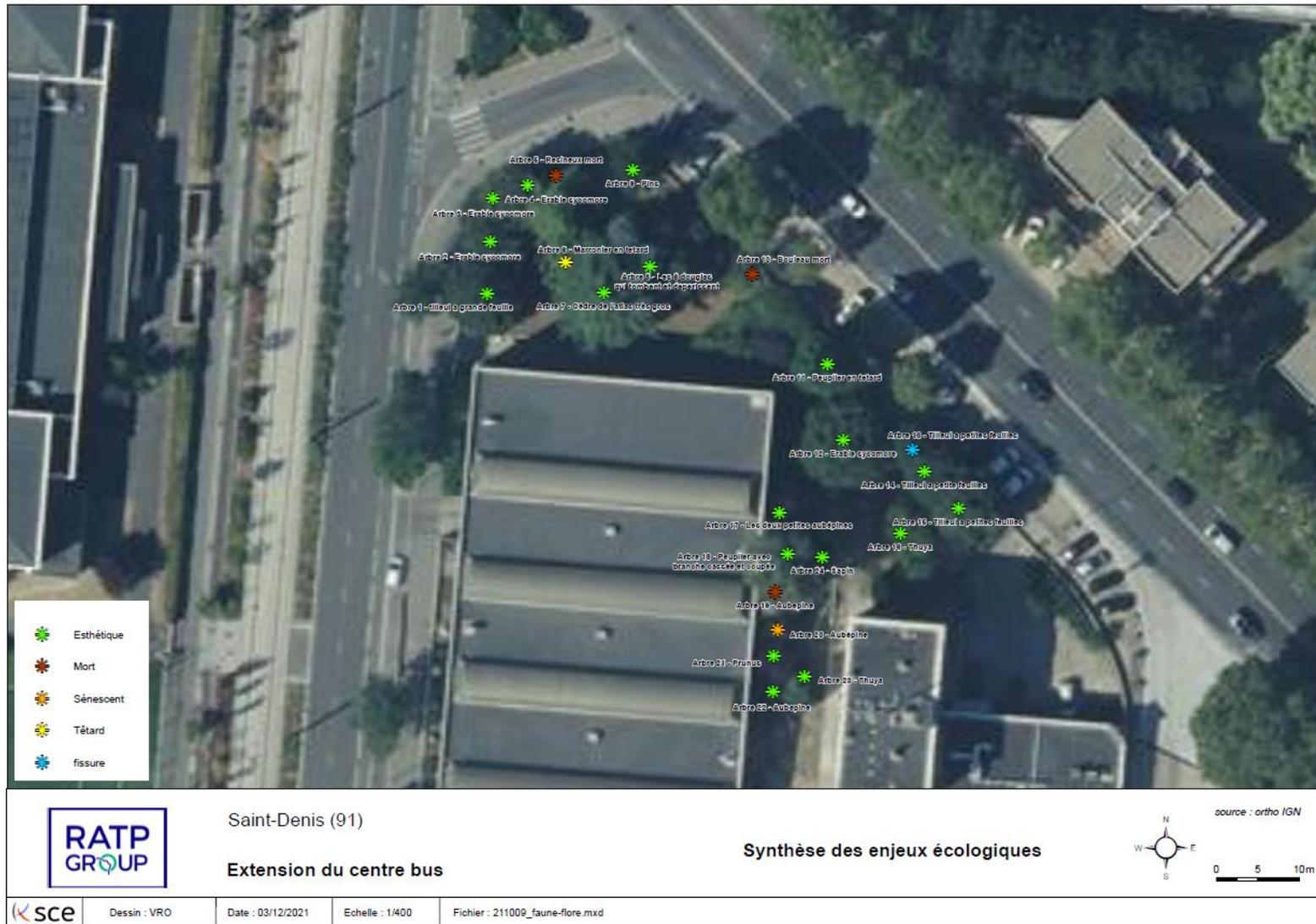
2.5. Synthèse des enjeux et évaluation des impacts

Les enjeux de biodiversité sur le site sont faibles. Les habitats naturels présentent un enjeu faible sur le site.

Concernant la faune, les enjeux concernent uniquement les oiseaux, et sont là aussi faibles. Le potentiel d'accueil des oiseaux est très limité. Le site peut présenter toutefois un intérêt pour le repos et l'alimentation des espèces en transition.

Les travaux auront un impact quasi-nul sur les populations d'oiseaux. Des mesures de réduction, d'accompagnement peuvent être mises en place pour limiter les impacts et créer un futur habitat davantage accueillant et fonctionnel pour les oiseaux.

Figure 10 : Cartographie de synthèse des enjeux écologiques



3. PRECONISATIONS

Afin de limiter l'impact des travaux sur la faune, plusieurs mesures peuvent être mises en place.

Concernant l'avifaune, par précaution et afin de réduire le risque de destruction ou de perturbation des individus, **les travaux devront débuter en dehors de la période favorable à la reproduction des oiseaux qui va de mars à septembre**. A partir de septembre, la nichée est arrivée à son terme et les jeunes oiseaux sont volants. Le mois de mars marque le retour des oiseaux migrateurs les plus précoces et le début de la période de reproduction.

Trois actions sont généralement préconisées :

- ▶ Limiter le débroussaillage du site d'étude au strict nécessaire ;
- ▶ Le débroussaillage pourra s'effectuer manuellement à l'aide d'engins portés légers (débroussailleuses thermiques légères, tronçonneuses) et sans recourir à des engins motorisés lourds afin de limiter la destruction d'espèces qui pourraient se trouver sur site au moment de la phase chantier ;
- ▶ A la suite de l'étape de débroussaillage, le maintien d'une activité sur site pendant toute la durée des travaux est important pour éviter l'installation de nouvelles espèces (avifaune notamment).

Ces méthodes permettent d'éviter le risque de destruction des pontes ou jeunes individus. Passé le mois d'octobre, tous les individus sont mobiles, et peuvent se réfugier dans les endroits plus calmes autour de la zone en chantier.

Enfin, lors des travaux, toute présence d'espèce faunistique devra être évitée. Si des espèces étaient amenées à être présentes, un accompagnement et des conseils par un écologue quant au déroulement des travaux pourront être mis en œuvre.

Il est également conseillé de réimplanter des arbres et d'établir un programme d'entretien et d'aménagement favorable à la biodiversité sur le site d'étude.



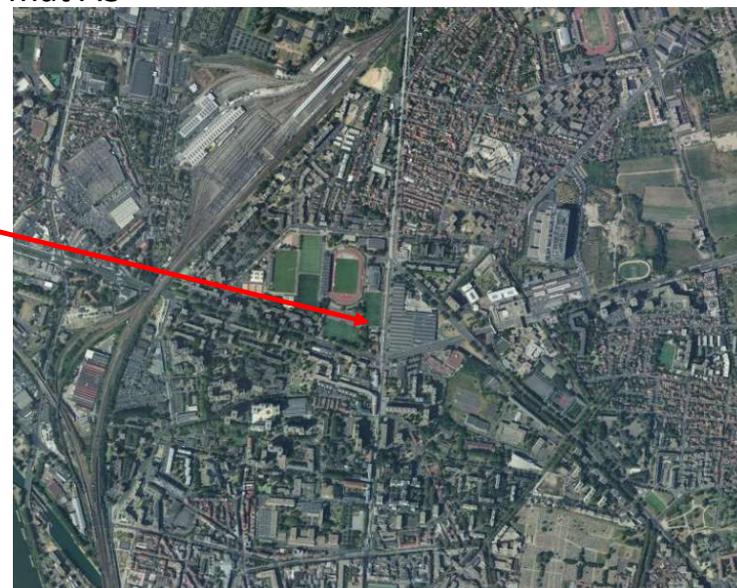
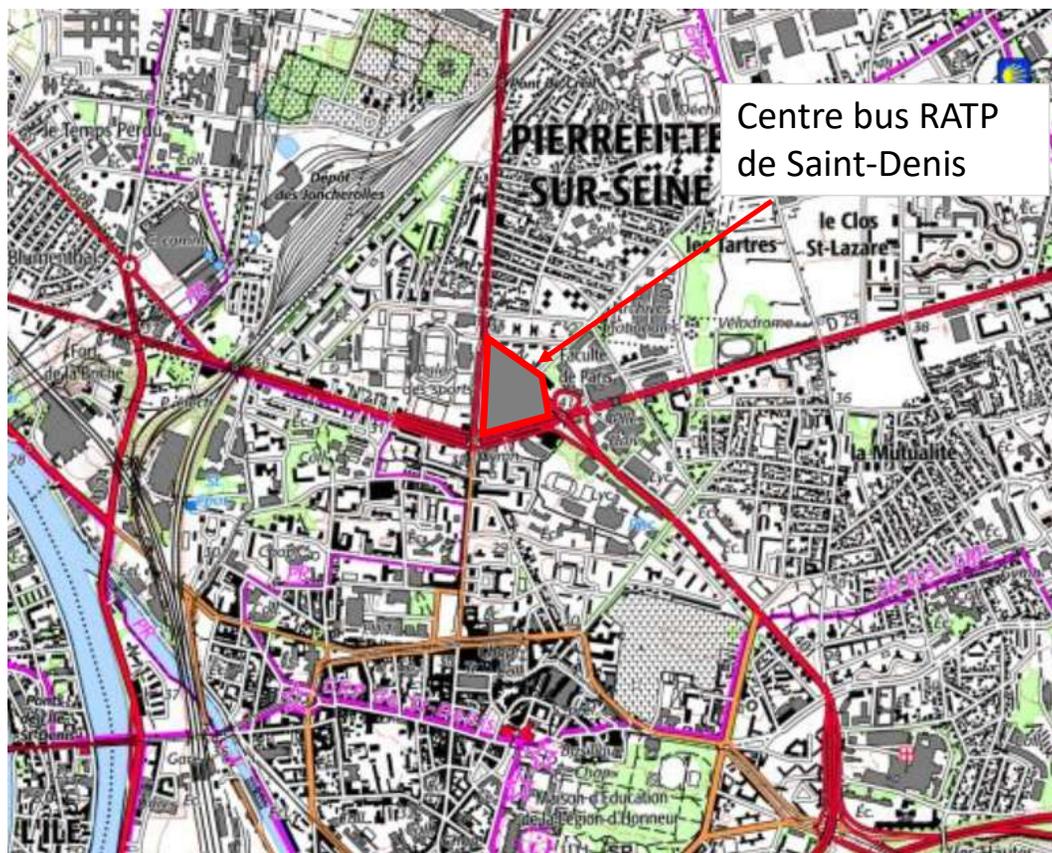
sce

Aménagement
& environnement

www.sce.fr

GRUPE KERAN

CERFA N° 14734*03 - Annexe 2 – Plan de situation au 1/25 000 – Format A3



Site internet:

GEOPORTAIL

Date de consultation:

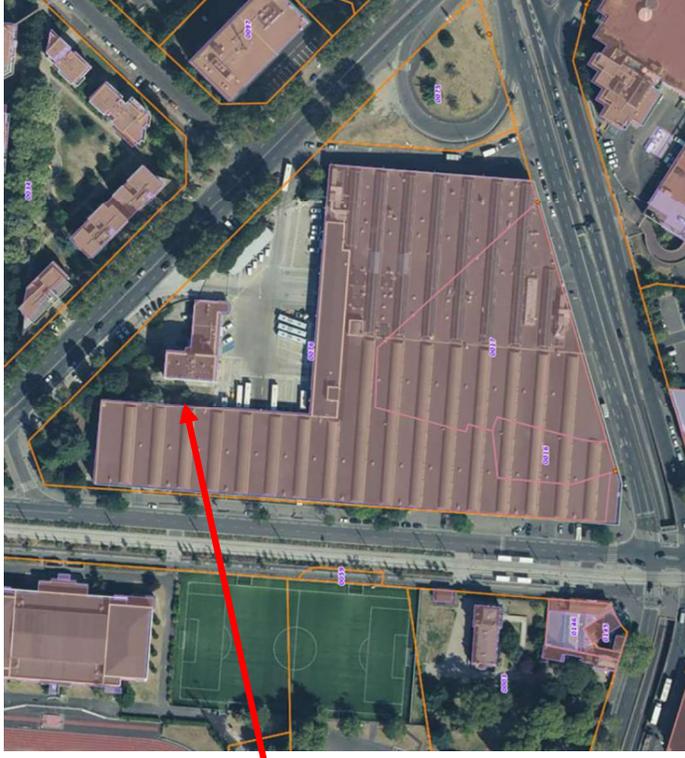
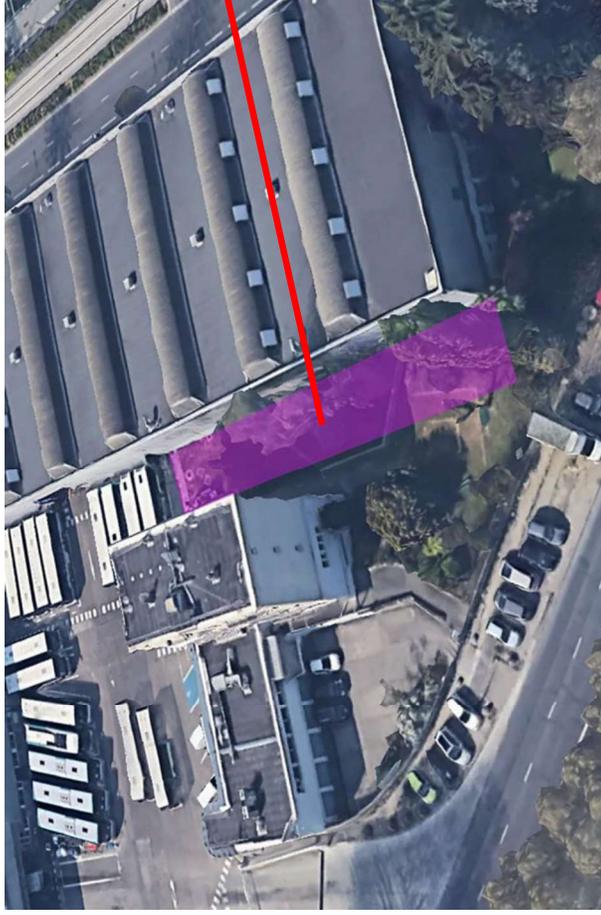
23/09/2021

URL: <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>

Echelle:

1 / 25 000

CERFA N°14734*03 - Annexe 3-1 -- Insertion photographique -- Format A3



LOCALISATION DU PROJET

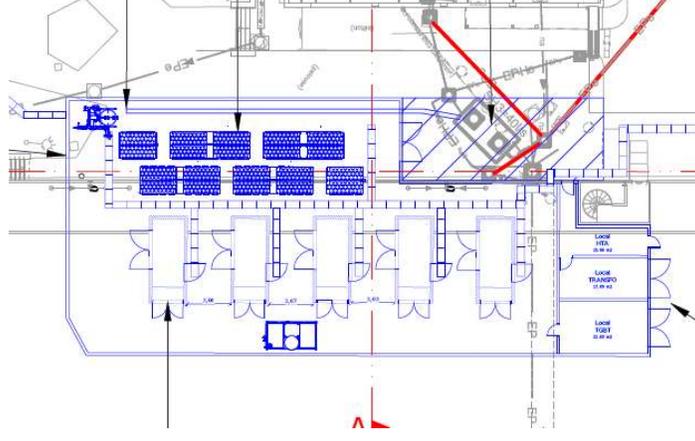
CERFA N°14734*03 - Annexe 3-2 – Insertion photographique – Format A3



VUE DEPUIS ESPACE VERT



VUE DEPUIS COUR INTERIEUR



IMPLANTATION PROJET



VUE DEPUIS AV. LENINE



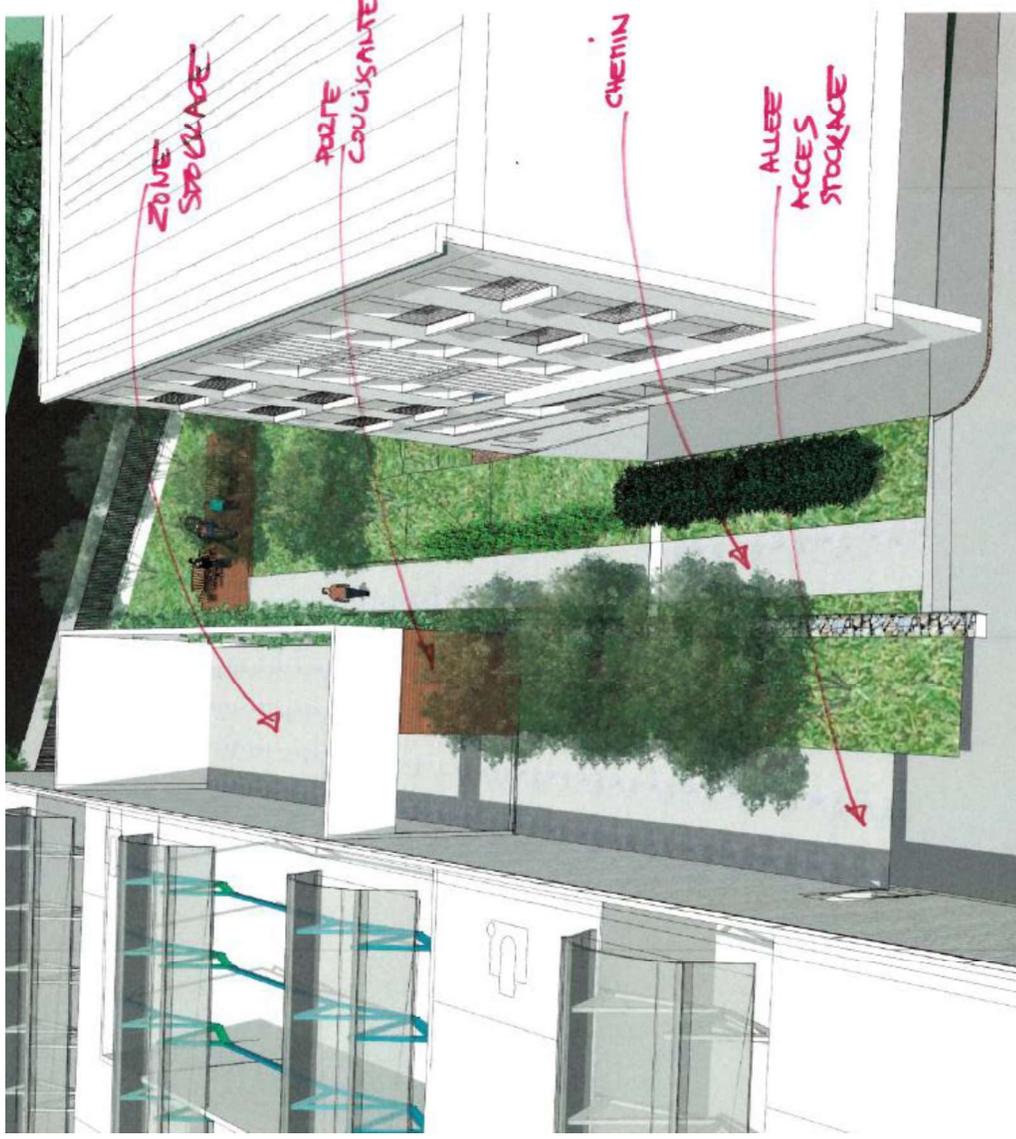
ESQUISSE

—

TRAITEMENT DU VOLUME ET DE SES ABORDS

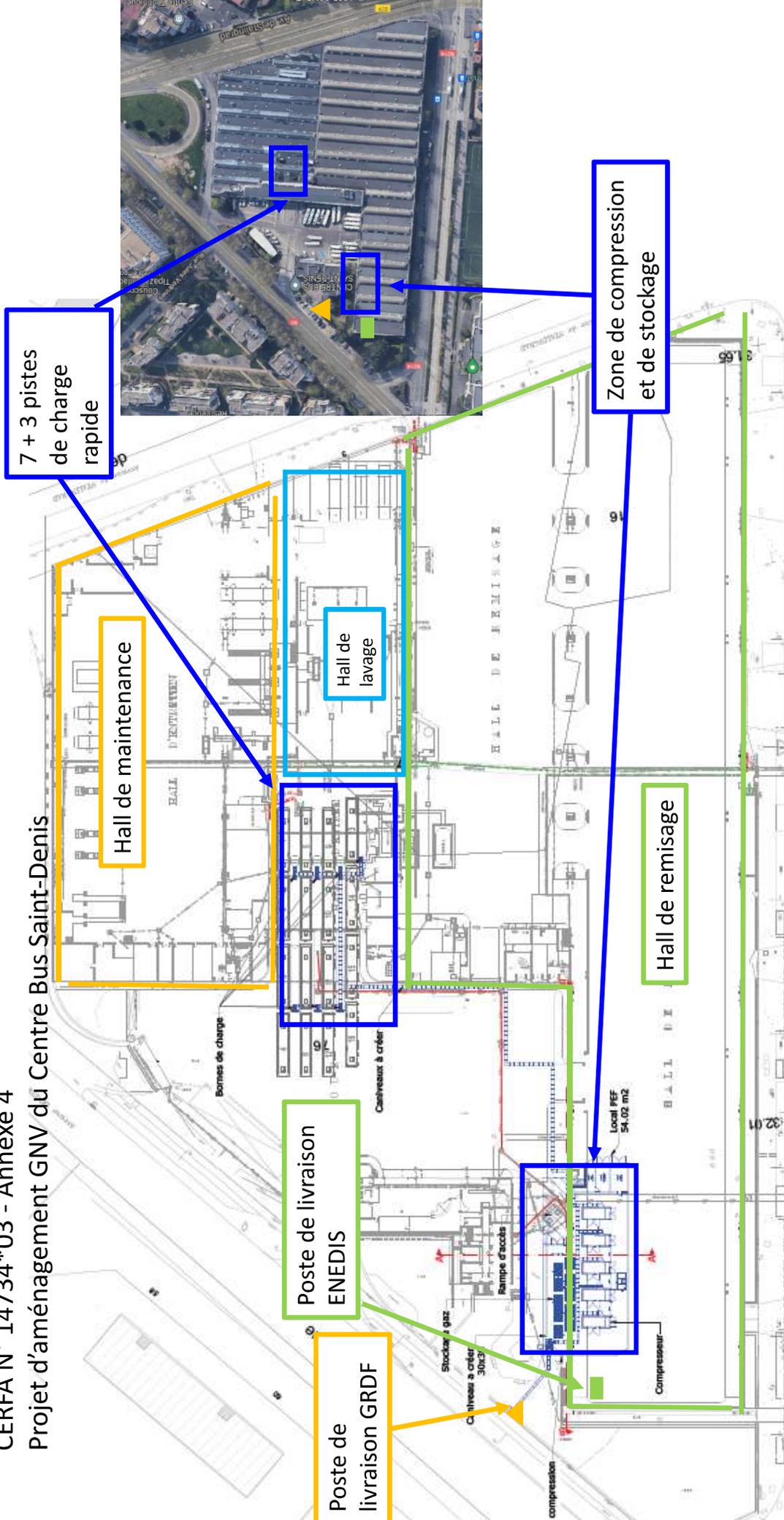
- Mur avec des bandeaux horizontaux et des câbles inox pour des plantes grimpantes
- Soubassement en gabions
- Chemin reliant les escaliers existants avec ponton bois pour aire de détente et pique-nique

CERFA N°14734*03 - Annexe 3-4 – Insertion photographique – Format A3



- Allée d'accès au stockage avec porte coulissante pour la gestion
- Tous les arbres de la zone sont remplacés par des essences variées sur un terrain amendé d'une nouvelle terre fertile.

CERFA N° 14734*03 - Annexe 4
Projet d'aménagement GNV du Centre Bus Saint-Denis



CERFA N°14734*03 - Annexe 5 – Plan des abords au 1/5 000 – Format A3

Ecole maternelle du stade

Ecoles maternelle et primaire

Palais des sports de Saint-Denis

Stade de Saint-Auguste

Tracé du Tram T5

Archives Nationales de Paris

Zone Pavillonnaire

Université Paris 8

Centre technique Municipal de Saint-Denis

Lycée Paul Eluard

Site internet:

GEOPORTAIL

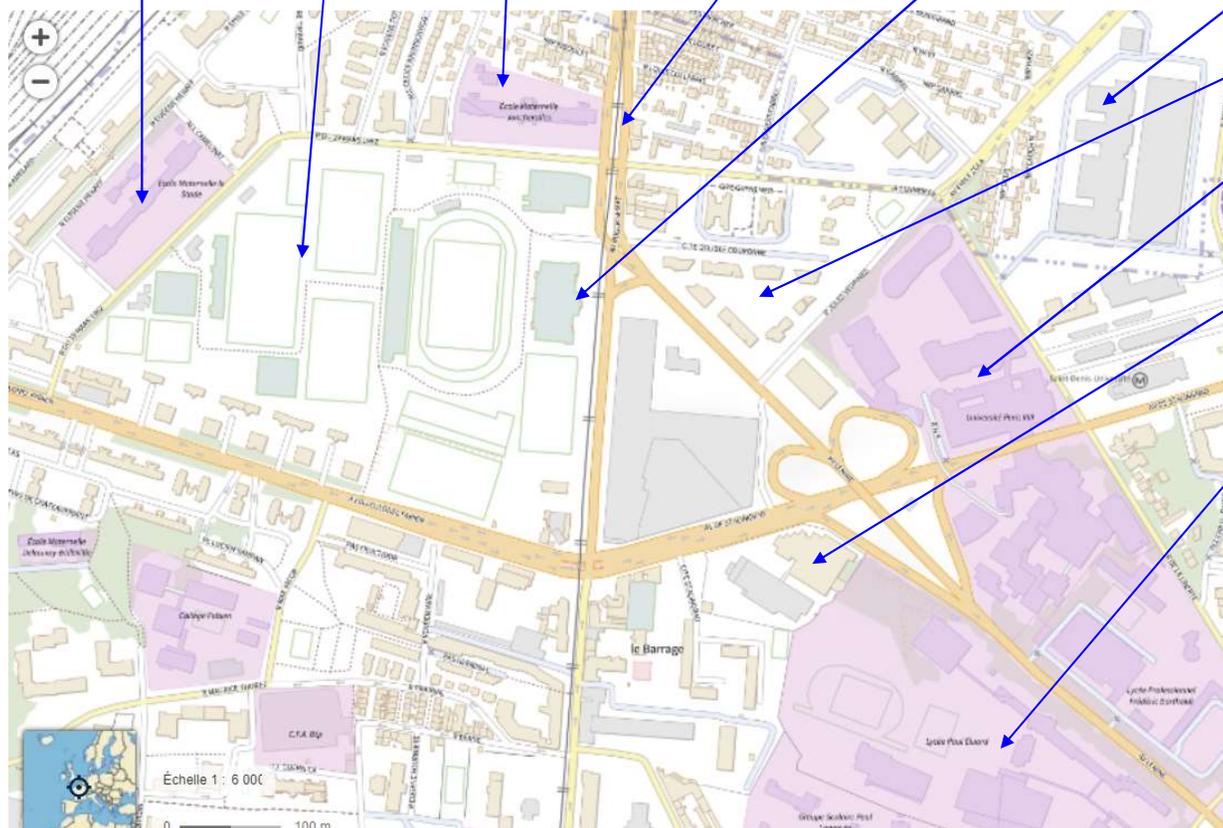
Date de consultation:

23/09/2021

URL: <https://www.geoportail.gouv.fr/carte>

Echelle:

1 / 5 000



Annexe 6

Vulnérabilité du projet

RATP

SAINT-DENIS (93)

Ce document comporte 8 pages

1	23/12/2021	Edition initiale	M. DAUBAGNA	C. CHANSSARD
Rév.	Date	Objet	Rédaction	Vérification & Approbation

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	3
2. VULNERABILITE DU PROJET AUX CATASTROPHES MAJEURES	4
3. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	5
4. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT	6

1. INTRODUCTION

Le présent document a pour objectif de décrire la vulnérabilité du projet aux catastrophes majeures et changement climatique et de présenter la démarche adoptée par la RATP afin de réduire les incidences négatives des risques d'accidents et de catastrophes majeurs identifiés par le projet de conversion du centre bus de Saint-Denis au GNV.

2. VULNERABILITE DU PROJET AUX CATASTROPHES MAJEURES

α Les risques technologiques

Il n'y a pas de PPRT prescrit dans le département de Seine Saint-Denis. Seuls trois établissements Seveso seuil bas sont présents et 1 seul se trouve en Seine-Saint-Denis sur la commune de Saint-Denis. Ce site se trouve à environ 4 km au sud du Centre Bus.

Une station GNV ouverte au public sera implantée prochainement à proximité immédiate du Centre Bus. Celle-ci relève du régime de la déclaration et prévoit la mise en place d'un mur coupe-feu afin de respecter les exigences réglementaires applicables.

Le Centre Bus de Saint-Denis n'est pas exposé à des risques technologiques.

α Les risques naturels

La commune de Saint-Denis est comprise dans le périmètre du PPRI Seine. Toutefois, le Centre Bus n'est pas situé dans la zone de risques d'aléa comme indiqué sur la figure ci-dessous.

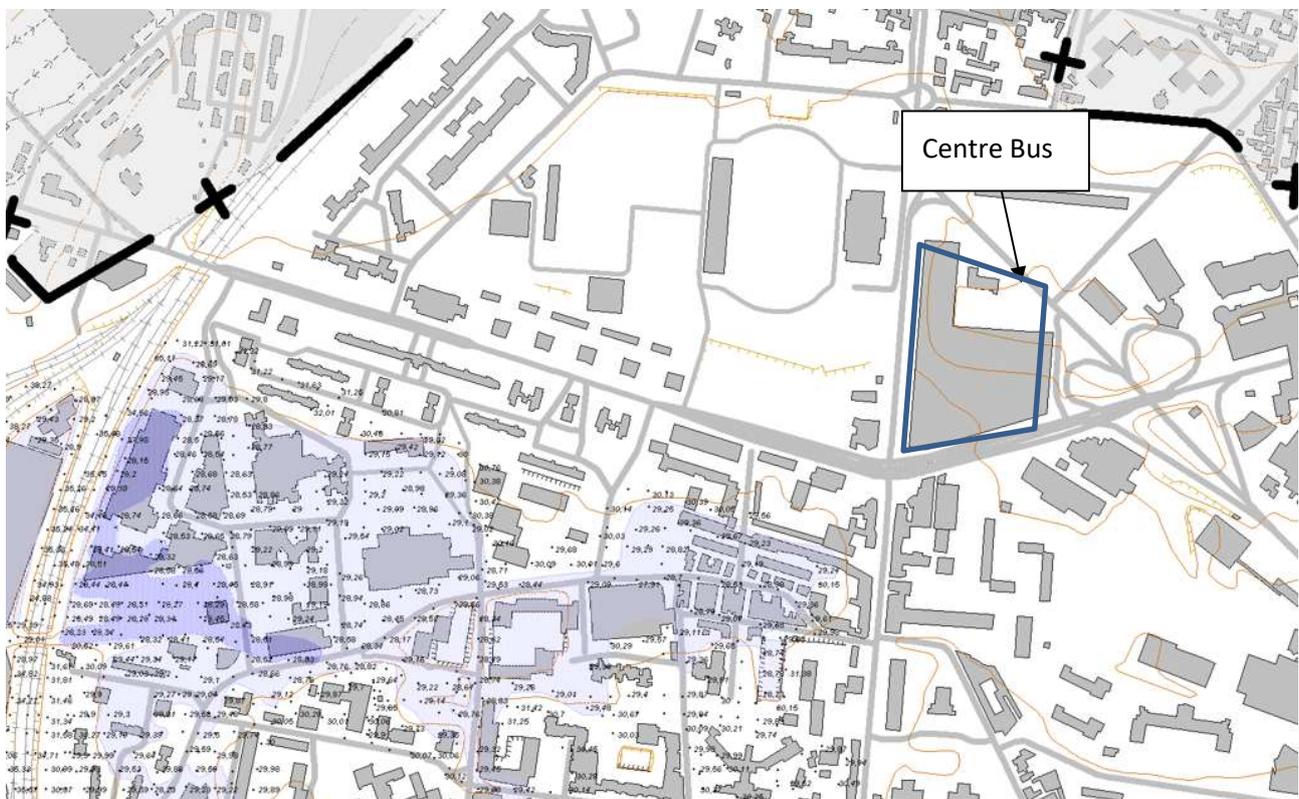


Figure 1 : Zones aléas inondation sur la commune de Saint-Denis

D'après la carte de zonage sismique de la France, l'ensemble du département de Seine-Saint-Denis est en zone de sismicité 1 (très faible).

De plus, la densité de foudroiement sur la commune est dans la moyenne nationale.

Enfin, le Centre Bus est situé en zone d'aléa moyen pour le retrait-gonflement des argiles. Il n'est pas situé dans une zone d'aléa du PPRN cavités souterraines affaissements et effondrements.

Il n'est donc pas considéré que les futures installations puissent être vulnérables aux risques naturels.

3. VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Un territoire est vulnérable lorsqu'il n'est pas en mesure d'éviter les dommages générés par un aléa d'origine naturelle ou technologique. Dans les zones exposées aux risques, la présence humaine, parfois importante, impose de chercher à atténuer les conséquences des phénomènes majeurs, de réduire l'exposition des populations et de prendre des mesures pour que les territoires concernés se trouvent moins vulnérables en cas de survenue de l'évènement redouté. Il faut ainsi augmenter la résilience des territoires, c'est-à-dire la capacité pour ceux-ci à récupérer un fonctionnement normal après un évènement majeur. L'une des premières mesures est la prise en compte et la compatibilité du site aux plans, schémas et stratégies de prévention des risques.

Les évènements majeurs dus au changement climatique de la région Ile-de-France sont :

- ⇒ Les tempêtes : Etant dans les terres, un vent violent est considéré comme une tempête à partir de 100 km/h. Elles peuvent provoquer des coupures électriques et abattre des arbres et poteaux.
- ⇒ La sécheresse : C'est une problématique importante notamment dans l'utilisation de l'eau pour les installations concernées. En période de sécheresse, des restrictions d'utilisation d'eau sont mises en place et peuvent ainsi générer une baisse d'activité pour l'entreprise.
- ⇒ Les vagues de chaleur : Ces chaleurs extrêmes peuvent, notamment pour les process émettant de la chaleur, créer des problèmes pour refroidir ces installations et process. Par ailleurs, le cumul de cet aléa avec une sécheresse instiguerait une restriction de l'utilisation de l'eau, réduisant ainsi la possibilité de refroidir les process et installations concernées. Une baisse de l'activité peut alors être observée et entraîner des problèmes économiques. **Cependant le Centre Bus recycle ces eaux de lavage via la station ERI permettant de limiter la consommation en eau pour ces besoins.**
- ⇒ L'enneigement : En Ile-de-France, les toitures n'ont généralement pas été conçues pour résister à de forts épisodes neigeux. L'accumulation de neige peut créer des effondrements des toitures et endommager les installations. De plus, lors de forts épisodes neigeux, des restrictions de circulation sont mises en place, ce qui peut conduire à des problèmes de circulation des bus et des problèmes d'approvisionnement en carburant.

Les équipements techniques de l'installation GNV présenteront des caractéristiques qui assureront leur bon fonctionnement sur la plage de température suivante -20° à +50°C. Ces installations seront peu sensibles aux vagues de froid et de chaleur. Les périodes de sécheresse pourraient se traduire par une réduction des lavages de bus sans conséquence sur l'installation GNV. La coupure de l'alimentation électrique pourra être gérée par l'emploi du groupe électrogène projeté pour alimenter en secours l'installation GNV et ainsi ne pas interrompre le service de transport en commun.

La commune de Saint-Denis peut être exposée aux phénomènes cités ci-dessus. Ces évènements entraînent une baisse d'activité et des problèmes économiques.

4. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT

L'activité du Centre Bus de Saint-Denis engendre actuellement principalement les rejets atmosphériques de type gaz d'échappements en provenance des bus.

La mise en œuvre du projet permettra de réduire la pollution en provenance des gaz d'échappement.

La combustion du GNV produit deux fois moins d'oxydes d'azote (NOx) que les exigences de la norme Euro VI¹, que doivent respecter les véhicules diesel notamment.

La Centrale d'Achat du Transport Public (CATP) et l'ADEME ont dressé un bilan environnemental des différentes technologies sur base de tests sur bancs réalisés par la société UTAC. Les résultats montrent une réduction de 95% d'oxydes d'azote par rapport au véhicule diesel.

L'association européenne NGVA Europe a réalisé une étude « Well-to-Wheel » dans le but de comparer les émissions du « puits à la roue » des véhicules GNV à celles des véhicules diesel, dont les résultats ont été validés par le cabinet allemand Thinkstep qui est spécialisé dans ce domaine. Ceci signifie que l'étude ne prend pas en compte uniquement les émissions produites à l'échappement des véhicules mais aussi celles qui sont liées à la production et à la distribution de l'énergie en amont.

Ainsi, cette étude démontre que pour les véhicules lourds, les émissions de CO₂ liées à l'utilisation de GNV sont réduites de 16% par rapport à l'utilisation de diesel. Pour les véhicules légers, les réductions vont de 7% par rapport à l'utilisation de diesel et à 23% par rapport à l'utilisation de l'essence.

L'approvisionnement du gaz en 2021 est réalisé au travers de contrat afin de garantir une origine locale du biométhane (Ile de France). En 2021, 100 % du gaz consommé est du biométhane (GO)² :

« La RATP et Île-de-France Mobilités renforcent leur engagement dans la transition écologique dans le cadre du plan bus2025, en signant un contrat d'approvisionnement avec ENGIE Entreprises & Collectivités pour alimenter les bus GNV des centres opérationnels bus de Bussy, Créteil, Massy, Nanterre et Thiais (soit 311 véhicules) en biométhane produit sur 5 sites de production en Île-de-France.

Ce contrat passé avec ENGIE Entreprises & Collectivités, permettra d'alimenter du 1^{er} janvier 2021 au 30 juin 2022, l'ensemble des bus GNV biométhane grâce à une énergie estimée à 400 000 MWh sur la durée du partenariat.

Au-delà de convertir une grande partie du parc de bus à l'électricité et au gaz renouvelable à l'horizon 2025, ainsi que les centres bus, la RATP accentue aussi son engagement dans la transition écologique. Pour ce faire, elle a choisi une solution durable et locale, proposée par ENGIE.

Ce choix traduit la volonté du groupe RATP de réaliser des actions concrètes en faveur de la mobilité bas carbone ainsi que d'étudier systématiquement les opportunités de recourir aux énergies renouvelables et de récupération dans ses projets »

A noter que l'objectif de la RATP est d'utiliser du biométhane dans ces centres bus. Selon les capacités disponibles en gaz renouvelable en région Ile de France, ce type de contrat sera également déployé pour la station GNV de Saint-Denis.

La flotte de bus qui sera mise en service sur le centre bus répondra à la définition d'autobus à faible émissions donnée dans le **décret n° 2021-1492 du 17 novembre 2021 relatif aux critères définissant les autobus et autocars à faibles émissions.**

¹ La norme Euro a été mise en place par l'UE en 1988 pour les véhicules lourds afin de limiter les émissions de polluants liées aux transports routiers. Cette norme fixe des valeurs seuils que doivent respecter les constructeurs.

² <https://www.ratp.fr/groupe-ratp/newsroom/bus/la-ratp-et-engie-signent-un-contrat-dapprovisionnement-pour-du-biogmv>

Des opérations de vidange des réservoirs des véhicules sont nécessaires, afin que les agents de maintenance interviennent en toute sécurité, sur le circuit gaz. Afin d'éviter la dispersion du méthane dans l'atmosphère (le méthane étant un gaz à effet de serre environ 25 fois plus important que le dioxyde de carbone pour une période de référence de 100 ans en termes de potentiel de réchauffement climatique), le gaz sera récupéré (station de récupération installée dans l'enceinte de la station de compression, ...) et stocké dans des bouteilles dédiées.

Le passage du Centre Bus au GNV entrainera une diminution des émissions de CO₂, d'oxydes d'azote dues à la circulation des bus.

L'impact global de cette mutation sera positif pour l'environnement et la santé des riverains du site et des riverains des voies de circulation empruntées par les bus du centre de Saint-Denis.



24 avenue Georges Brassens - 31700 Blagnac
+ 33 (0) 5 34 36 88 22

info@alphare-fasis.fr – www.alphare-fasis.fr

Annexe 7

Réduction des risques

RATP

Saint-Denis (93)

Ce document comporte 12 pages

Rév.	Date	Objet	Rédaction	Vérification & Approbation
1	23/12/2021	Edition initiale	C. CHANSSARD/ D.POUGET	C. CHANSSARD

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	3
2.	DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'INSTALLATION GNV	4
3.	DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE	5
4.	DEMARCHE ADOPTEE POUR REDUIRE LES RISQUES.....	6
4.1	ACTIONS MENEES EN PHASE AVANT-PROJET	6
4.2	ACTIONS MENEES EN FIN DE PHASE AVANT-PROJET.....	7
4.3	VERIFICATION DE L'ABSENCE D'EFFETS HORS SITE	8
5.	SYNTHESE DE LA DEMARCHE MENEES	11

1. INTRODUCTION

Le présent document a pour objectif de présenter la démarche adoptée par la RATP afin de réduire les risques présentés par le projet de conversion du centre bus de Saint-Denis au GNV.

2. DESCRIPTION SOMMAIRE DE L'INSTALLATION GNV

L'installation GNV comprend la ligne d'alimentation en gaz naturel depuis le point de livraison GRDF jusqu'à la station de compression. Cette dernière se compose d'un sécheur, de modules de compression et de stockage tampon. La station de compression alimente les postes de distribution.

Une illustration de ces composants est donnée ci-après :



L'installation se composera :

- D'un poste de livraison GRDF,
- d'une ligne d'alimentation en gaz,
- d'un sécheur,
- de 5 modules de compression (dont 4 seulement fonctionnent en simultané),
- 10 skid de stockage de bouteilles GNV,
- De lignes de distribution alimentant les postes de charge rapide (7 en fonctionnement simultané et 3 en secours).

Dans la conception de ce type d'installation, le stockage de gaz naturel enterré n'est pas adapté et n'est donc pas une technologie proposée sur le marché du GNV.

Les technologies de stockage enterré de gaz existent particulièrement pour les réseaux de distribution de gaz naturel (exploitation de cavités souterraines connectées à un maillage de réseaux de distribution de gaz à l'échelle d'un grand territoire, à l'échelle du grand sud-ouest de la France par exemple). Cette technologie de stockage en cavité souterraine existe également et est utilisée par des opérateurs de distribution de gaz de pétrole liquéfié. Ces derniers exploitent également des stockages (sphère ou cylindre) sous talus de terre. **Il s'agit à chaque fois de stockage de grande capacité de plusieurs centaines de m3 à plusieurs milliers (potentiel de danger très important).**

Dans le cas présent, le besoin en gaz est de faible capacité à l'échelle du centre bus. La technologie développée sur le marché du GNV s'appuie sur la mise en œuvre de bouteilles de petite capacité afin de disposer d'une adaptabilité de celle-ci à chaque projet. Aussi, si le stockage enterré n'est pas proscrit, il n'est pas adapté aux besoins des centre-bus de la RATP car il ne permet pas d'assurer la maintenance périodique sur les bouteilles et autres organes GNV.

De plus, le stockage enterré présente d'autres contraintes techniques ou de sécurité : stockage en citerne (solution non connue à ce jour pour du gaz naturel comprimé) et non en bouteilles (augmentation de la capacité unitaire pouvant être à l'origine d'une fuite), problématique de corrosion, inspection des installations selon des règles bien définies (tous les 10 ans) avec une indisponibilité de l'installation durant cette période. Ce mode de stockage est inadapté au besoin et mode de fonctionnement de centre bus.

Le stockage aérien proposé en zone sécurisée a été retenu.

Pour compléter les points précédents, le stockage en skid au sein de la station GNV permet :

- d'éviter un visuel pour les personnes avoisinantes grâce à son aménagement spécifique,
- un suivi réglementaire sans avoir à être dans une fosse ou à déterrer,
- une accessibilité facilitée et plus rapide pour les professionnels lors de leurs diverses interventions (maintenance).

3. DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE

La cartographie suivante présente les enjeux humains dans l'environnement du centre bus de Saint-Denis.



Figure 1 : Carte des enjeux humains autour du Centre Bus

Les enjeux humains sont à plus de 50 m des installations GNV projetées.

La station GNV ENDESA projetée (en violet sur la figure) ne présente pas de dangers pour les installations actuelles et projetées du Centre Bus de Saint-Denis en raison du respect de l'arrêté de prescriptions générales et de la mise en œuvre de mesures compensatoires.

4. DEMARCHE ADOPTEE POUR REDUIRE LES RISQUES

La démarche de réduction des risques est menée en phase projet (conception), en phase construction et phase transitoire et en phase exploitation. Pour chacune de ces phases, l'objectif de la RATP est de maintenir sur site les effets thermiques et de surpression des phénomènes dangereux associés au projet GNV.

Les dangers attendus des installations objet du projet sont :

Installations à l'origine d'un potentiel de dangers	Evènements redoutés en cas de libération du potentiel de dangers	Phénomènes dangereux associés à la libération du potentiel de dangers
Alimentation en gaz du site	Fuite ou rupture canalisation (sur canalisation aérienne uniquement)	UVCE / Flash Fire / jet enflammé
Canalisations en station process	Fuite ou rupture canalisation	UVCE / Flash Fire / jet enflammé
Compression	Fuite ou rupture canalisation dans module compresseur	Explosion/ jet enflammé
Stockage bouteilles GNV	Fuite ou rupture canalisation dans rack de stockage	Flash Fire / jet enflammé
Canalisation de distribution gaz et postes de distribution	Fuite ou rupture canalisation / Fuite, arrachement ou rupture flexible	UVCE / Flash Fire / jet enflammé
Bus en maintenance, remisage, charge rapide	Rejet à la soupape de la bouteille du réservoir Fuite sur circuit GNV	UVCE / Flash Fire / jet enflammé

Tableau 1 - Phénomène dangereux attendu sur l'installation projetée

A noter que certains évènements redoutés présents dans la zone station process GNV (compression, stockage, canalisations aériennes/ caniveau) entraînent des phénomènes dangereux dont l'intensité est plus importante par rapport à d'autres. Dans ce cas, l'intensité majorante est retenue dans la suite de l'étude.

4.1 ACTIONS MENEES EN PHASE AVANT-PROJET

En phase conception, afin d'orienter la maîtrise d'œuvre et la RATP pour la définition d'un avant-projet (AVP), ALPHARE-FASIS a transmis à la RATP une note de cadrage des risques technologiques établie d'après le REX de différents sites RATP. Cette note de cadrage inclut pour chaque installation (équipement), les distances d'effets maximales rencontrées sur les autres sites RATP. Ces distances ont été exploitées pour valider en première approche les implantations des installations. A noter qu'à la phase conception, les données du projet nécessaires à la réalisation de la détermination de l'intensité des phénomènes dangereux n'étaient pas disponibles (absence de possibilité de réalisation de la modélisation à ce stade).

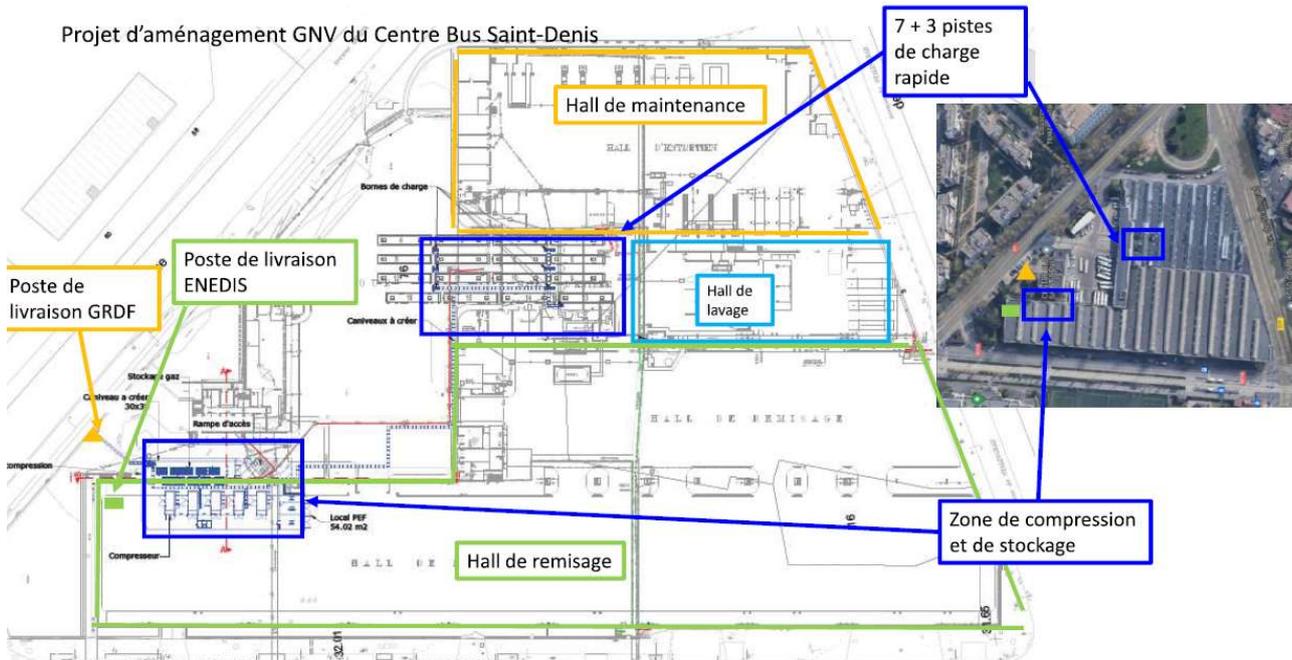
A noter également que la note de cadrage précise que des mesures compensatoires peuvent être mises en place en cas d'effets thermiques en dehors des limites de site (mur coupe-feu) pour en réduire l'intensité.

En revanche, pour les effets de surpression, il est préférable que les distances d'éloignement des tiers soient supérieures aux distances d'effets de surpression des effets irréversibles (50 mb).

Le retour d'expérience indique qu'en milieu urbain, les phénomènes dangereux d'explosion à l'origine d'effet de surpression sont les plus dimensionnants. Dans le cas présent, le risque d'explosion n'est présent qu'au niveau de la station de compression.

Le présent document présente plus particulièrement la démarche adoptée pour le positionnement de la station de compression, où une accumulation de gaz peut être attendue, en considérant que les effets thermiques associés à une fuite sur une canalisation peuvent être maîtrisés par l'implantation d'un mur coupe-feu.

Le plan retenu à l'issue de cette phase est le suivant :



4.2 ACTIONS MENEES EN FIN DE PHASE AVANT-PROJET

Cette configuration de fonctionnement a été étudiée en analyse préliminaire de risques en présence de la maîtrise d'œuvre, de la RATP et de l'assistance à maîtrise d'ouvrage ICPE.

Cette analyse préliminaire des risques a été menée pour identifier toutes les causes envisageables de perte de confinement permettant la libération des potentiels de dangers identifiés. Les mesures prévues pour prévenir ces causes et réduire les conséquences attendues ont été identifiées.

L'analyse préliminaire des risques liés à la perte des utilités a été réalisée et n'a relevé aucune conséquence sur le maintien en sécurité des installations.

Cette analyse a conduit à réaliser l'analyse détaillée des risques. Les phénomènes évalués à ce stade de l'étude de dangers sont présentés ci-après.

4.3 VERIFICATION DE L'ABSENCE D'EFFETS HORS SITE

Le tableau suivant présente les phénomènes dangereux retenus, les hypothèses et résultats des modélisations associées propre au présent projet.

Les conditions météorologiques retenues sont 3F et 5D pour les rejets en extérieur. Pour les rejets dans la station de compression, les conditions météorologiques 1F et 0,1F, utilisées habituellement pour les rejets en intérieur, ont été utilisées compte tenu de la présence de parois autour de la station de compression qui limiteront la vitesse du vent dans la station (la hauteur de paroi étant de 8.5 m).

A noter que le phénomène d'éclatement d'une bouteille de stockage GNV n'est pas retenu compte tenu de la pression maximale du stockage inférieure à la pression de rupture des bouteilles et de la présence de fusibles thermiques sur chaque bouteille. En effet, la pression maximale des compresseurs est de 250 bars et la pression de rupture des bouteilles est de $2,5 * \text{la pression maximale de service}$ soit 625 bars.

Dans le tableau suivant, NA signifie Non Atteint.

Système	Installation	Événement redouté central	Phénomène dangereux	Hypothèses	Terme source et résultats	Distances d'effets thermiques / de surpression						Cible atteinte hors site ? (Oui / Non)	
						Effets	Condition météo	SELS 8 kW/m ² / 200 mbar	SEL 5 kW/m ² / 140 mbar	SEI 3 kW/m ² / 50 mbar	Bris de vitres 20 mbar		
1	Canalisation alimentation – canalisation sortie de terre (aérienne)	Perte de confinement d'une canalisation d'alimentation aérienne de gaz en sortie de terre en extérieur	PhD 1	Explosion de nuage en champ libre avec des effets thermiques et de surpression en cas d'inflammation retardée Jet enflammé avec des effets thermiques en cas d'inflammation immédiate ou retardée	DN 100 Canalisation aérienne : rejet horizontal à 1 m de haut P : 4 barg / T : 20°C Qmax 6 000 Nm ³ /h soit 1,38 kg/s Rejet illimité Hauteur de cible : 1,5 m Conditions météorologiques extérieures (3F / 5D)	LIE : 9 m Longueur de flamme : 18	UVCE	3F/5D	NA	NA	NA	NA	Non
							FF	3F	9	9	10	/	Voir JE ci-dessous (distances majorantes)
							JE	5D	22	23	25	/	Non
2	Canalisation en zone process	Perte de confinement d'une canalisation aérienne de gaz au sein de la zone process	PhD 2	Explosion de nuage en milieu encombré avec des effets thermiques et de surpression en cas d'inflammation retardée Jet enflammé avec des effets thermiques en cas d'inflammation immédiate ou retardée	Canalisation aérienne : rejet horizontal à 1 m de haut <u>Amont compresseur :</u> DN 100 P : 4 barg / T : 20°C Qmax 6 000 Nm ³ /h soit 1,38 kg/s <u>Aval compresseur et bouteilles :</u> DN 50 P : 250 barg / T : 20 °C Qmax 5 400 Nm ³ /h soit 1,25 kg/s Rejet illimité Hauteur de cible : 1,5 m Conditions météorologiques intérieures (1F / 0,1F)	LIE : 8 m Longueur de flamme : 15 m	VCE	1F/0,1 F	NA	NA	19	38	Oui (distances données sans prise en compte du mur coupe-feu) Absence d'effets hors site avec la prise en compte du mur coupe-feu.
							JE	1F/0,1 F (Amon t des compr esseurs)	20	22	25	/	Oui (distances données sans prise en compte du mur coupe-feu) Absence d'effets hors site avec la prise en compte du mur coupe-feu.
3	Conteneurs compresseurs	Perte de confinement de la canalisation ou d'un compresseur dans un conteneur	PhD 3	Explosion du conteneur compresseur	Volume : 26,25 m ³ Volume libre (taux d'encombrement 40 %) : 15,75 m ³ Indice de violence retenu : 5 Masse explosible 0,945 kg		VCE	/	4	7	18	36	Oui (distances données sans prise en compte du mur coupe-feu) Absence d'effets hors site avec la prise en compte du mur coupe-feu.
6	Postes de distribution /	Perte de confinement de	PhD 4	Explosion de nuage avec des effets thermiques et de	DN 50	LIE : 7 m	UVCE	3F/5D	NA	NA	NA	NA	/
							FF	3F	7	7	8	/	Non

Système	Installation	Événement redouté central	Phénomène dangereux	Hypothèses	Terme source et résultats	Distances d'effets thermiques / de surpression				Cible atteinte hors site ? (Oui / Non)			
						Effets	Condition météo	SELS 8 kW/m ² / 200 mbar	SEL 5 kW/m ² / 140 mbar		SEI 3 kW/m ² / 50 mbar	Bris de vitres 20 mbar	
	Flexibles - Canalisations du caniveau à la trémie sous appareil de distribution et au coffret technique (Montée canalisations / vers poste de charge rapide)	la canalisation aérienne au niveau de la distribution		surpression en cas d'inflammation retardée Jet enflammé avec des effets thermiques en cas d'inflammation immédiate ou retardée	Canalisation aérienne : rejet horizontal à 1 m de haut P : 250 barg / T : 20°C Qmax 80 kg/min soit 1,33 kg/s Rejet illimité Hauteur de cible : 1,5 m Conditions météorologiques extérieures (3F / 5D)	Longueur de flamme : 14 m	JE	5D	17	18	19	/	Non
7	Bus GNV au remisage et en charge rapide - Bus et réservoirs bus (remisage intérieur ou extérieur, charge rapide)	Perte de confinement d'une bouteille sur un bus	PhD 5	Jet enflammé avec des effets thermiques depuis le fusible thermique de la bouteille en cas d'agression thermique	Remisage extérieur	UVCE / FF / JE	/	/	/	/	/	/	Non Cas majoré par le scénario précédent : perte de confinement des canalisations de distribution.
					Remisage intérieur niveau 0 : prise en compte de la tenue au feu des parois (REI15)	UVCE / FF / JE	/	/	/	/	/	Non Les parois permettent de maintenir les effets thermiques dans le centre bus	
					Remisage intérieur niveau -1	UVCE / FF / JE	/	/	/	/	/	Non Les poutres béton du plafond et la paroi béton qui longe la cage d'escalier permettent de contenir les effets thermiques à l'intérieur du site.	
8	Installations gazoil (dépotage et charge des bus)	Perte de confinement en phase de dépotage	PhD 6	Feu de nappe en cas de source d'ignition	Nappe formée en cas de perte de confinement : 84 m ² (6 m * 14 m) Produit : Gazole	Feu de nappe	Feu de nappe	Largeur : 10 m Longueur : 12 m	Largeur : 11 m Longueur : 17 m	Largeur : 14 m Longueur : 22 m	/	Non	
		Perte de confinement en phase de charge bus	PhD 7	Feu de nappe en cas de source d'ignition	Nappe formée en cas de perte de confinement : 37,44 m ² (3,2 m * 11,7 m) Produit : Gazole	Feu de nappe	/	Largeur : 10 m Longueur : 10 m	Largeur : 10 m Longueur : 12 m	Largeur : 5 m Longueur : 16 m	/	Non	

Tableau 2 : Phénomènes dangereux retenus, hypothèses et résultats de modélisation

Aucun effet thermique et de surpression réglementaire n'est attendu en dehors des limites de site.

5. SYNTHÈSE DE LA DÉMARCHE MÈNEE

La démarche menée en phase avant-projet permet :

- α de valider que l'implantation de la station process proposée en phase AVP permet de conserver sur site les effets de suppression supérieurs à 50 mb ;
- α de réduire les effets thermiques vis-à-vis des enjeux humains les plus proches par la présence d'un mur REI 120 autour de la station process, aucun effet thermique n'est attendu hors site.

La démarche d'étude poursuivie en fin de phase avant-projet a permis de recenser les barrières techniques et organisationnelles à mettre en place pour les phases d'exploitation transitoire et définitive et les phases de maintenance :

Les barrières passives vues précédemment (barrières efficaces nécessitant aucune action pour fonctionner), sont complétées par des barrières actives de sécurité visant à réduire la quantité de gaz dégagée en cas de fuite enflammée ou non (dispositif de mise en sécurité ultime sectionnant l'alimentation en gaz du site et de la station GNV).

Par ailleurs, les bus disposeront également de dispositifs de sécurité propre dont les principaux sont :

- α les fusibles thermiques sur les réservoirs de gaz (pour éviter les éclatements de bouteilles en cas d'incendie sur le bus ou à proximité de celui-ci) ;
- α la conception des bouteilles (ou réservoirs) en matériaux conçus pour résister à la pression ;
- α la présence d'un dispositif d'extinction incendie automatique dans le compartiment moteur des bus GNV.



24 avenue Georges Brassens - 31700 Blagnac
+ 33 (0) 5 34 36 88 22

info@alphare-fasis.fr – www.alphare-fasis.fr

Annexe 8

Analyse de l'accidentologie

RATP

Saint-Denis (93)

Ce document comporte 9 pages

1	23/12/2021	Edition initiale	A. LOYE	C. CHANSSARD
Rév.	Date	Objet	Rédaction	Vérification & Approbation

SOMMAIRE

1.	RETOUR D'EXPERIENCE DE L'ACCIDENTOLOGIE.....	3
1.1	ACCIDENTOLOGIE DE LA RATP LIEE AU GNC	3
1.2	ACCIDENTOLOGIE EXTERNE LIEE AU GNC	5
1.2.1	<i>Rapport d'enquête BEA-TT sur les incendies de bus GNV.....</i>	<i>5</i>
1.2.2	<i>Enseignements issus des contrôles d'inspection détaillée (CID) entre 2002-2010 :.....</i>	<i>6</i>
1.2.3	<i>Accidentologie recensée sur la base ARIA du BARPI :</i>	<i>6</i>
1.2.4	<i>Accident récent d'un bus GNV (Suède, 2019) :.....</i>	<i>7</i>
1.3	CONCLUSION DE L'ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE ET SYNTHESE DES MESURES PREVUES PAR LA RATP	8

1. RETOUR D'EXPERIENCE DE L'ACCIDENTOLOGIE

De manière générale, l'analyse des accidents passés est souvent riche d'enseignements. Elle permet de mettre en évidence les évènements caractéristiques d'un phénomène accidentel et particulièrement :

- α les conditions d'occurrence ;
- α le type de produits impliqués ;
- α l'installation en question et son environnement ;
- α l'importance des conséquences associées à ce type d'accident.

La base de données « Inventaire des Accidents Technologiques et Industriels » publiée par le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI) de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR) a été consultée sur le site internet : <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr>.

En outre, l'accidentologie du site et du groupe a également été examinée.

1.1 ACCIDENTOLOGIE DE LA RATP LIEE AU GNC

Depuis 20 ans, sur le centre bus de Créteil, la RATP exploite des bus fonctionnant au biométhane avec un renforcement progressif de la flotte biométhane et la mise en place d'une installation de compression de GNC de capacité plus importante.

Ces derniers mois, la RATP a également mis en service des installations de compression et de distribution sur les centres bus de Thiais (94), Massy (91), Nanterre (92) et Bussy (77).

La RATP a enregistré à ce jour 4 accidents ou incidents impliquant du gaz :

- α le 16 septembre 2005, sur le centre bus de Créteil, une fuite de gaz en toiture de bus est identifiée sur un bus GNC. Le bus est remorqué au centre bus de Créteil avec les robinets et réservoirs fermés. Un tuyau haute pression d'alimentation en gaz a été perforé par une vis de fixation du vérin droit du capot de toit, ce dernier n'ayant pas été positionné correctement. Le mauvais positionnement du capot de toit est dû à l'affaissement de la patte du capot et à un mauvais serrage des vis de fixation de la patte du capot. Des solutions techniques de montage ont été mises en œuvre sur tous les bus de ce type.
- α le 6 mars 2008, sur le centre bus de Créteil, une abrasion a été constatée sur le raccord d'une bouteille sur le circuit HP GNC d'un bus. Elle était causée par un contact du capot sur le raccord : la vis du support de vérin du capot appuyait sur le raccord de fusible thermique. L'abrasion n'a pas causé de fuite. Suite à cet incident, la canalisation HP a été réparée, le support de vérin a été décalé pour supprimer le contact avec la canalisation GNC. La modification a été réalisée sur tous les bus de la flotte.
- α Le 30 septembre 2010, sur le centre bus de Créteil, une fuite de gaz naturel est survenue au niveau de l'aire de stockage. Celle-ci a entraîné l'intervention des sapeurs-pompiers et l'évacuation du site mais n'a cependant conduit à aucun phénomène dangereux.

La cause supposée de cet évènement est la rupture d'un raccord sur la canalisation au niveau des réservoirs de stockage.

- α Le 30 juin 2021, sur le relais bus Bussy-Saint-Martin, un agent RATP déplace un bus standard et traverse les places de remisage dédiées aux bus articulés.

Lors du passage du bus, le rétroviseur accroche la chainette de la vanne d'isolement de l'alimentation d'un poste de charge lente ce qui a pour conséquence l'ouverture de celle-ci occasionnant une fuite de gaz sous pression (250 bars).

Les mouvements du flexible consécutifs à cette fuite provoquent la rupture de deux vitres latérales du bus concerné.

La sécurité relative aux détections de fuite s'enclenche automatiquement pour fermer l'électrovanne de grappe. Ce dispositif qui équipe chaque branche de charge lente a un temps de réaction inférieur à 30 sec.

Le Chef de Projet Bus2025 et la Maitrise d'œuvre du Projet présents sur place actionnent l'arrêt d'urgence le plus proche. L'actionnement de ce dispositif de sécurité réparti sur l'ensemble du remisage du site confirme l'arrêt total de l'installation en fermant les électrovannes gaz de grappes et l'arrivée principale du gaz ainsi que l'alimentation générale électrique (coupure au TGBT GNC).

Seul des dégâts matériels sur le bus sont à déplorer. L'agent conduisant le bus n'est pas blessé.

Analyse : Le rétroviseur du bus a accroché la chaînette de la vanne d'isolement. Cette chaînette permet dans le cas d'un arrachement de flexible de fermer la vanne d'isolement de la place concernée. Ce dispositif constitue un deuxième niveau de sécurité qui arrête l'alimentation en gaz au niveau de la vanne en plus du raccord break-away qui constitue un premier niveau de sécurité en cas d'arrachement du flexible.

La situation du jour était une finalisation de chantier GNC sur cette zone. L'entreprise chargée de l'installation des équipements charge lente sur les 8 dernières places du remisage a omis d'installer le pistolet d'extrémité sur la place incriminée.

Ce manquement a laissé le flexible et sa chaînette libres de mouvements contrairement à ce que montre la photo ci-dessus où tout mouvement de l'ensemble pistolet / flexible et chaînette est impossible du fait de la position normale du pistolet dans son logement.

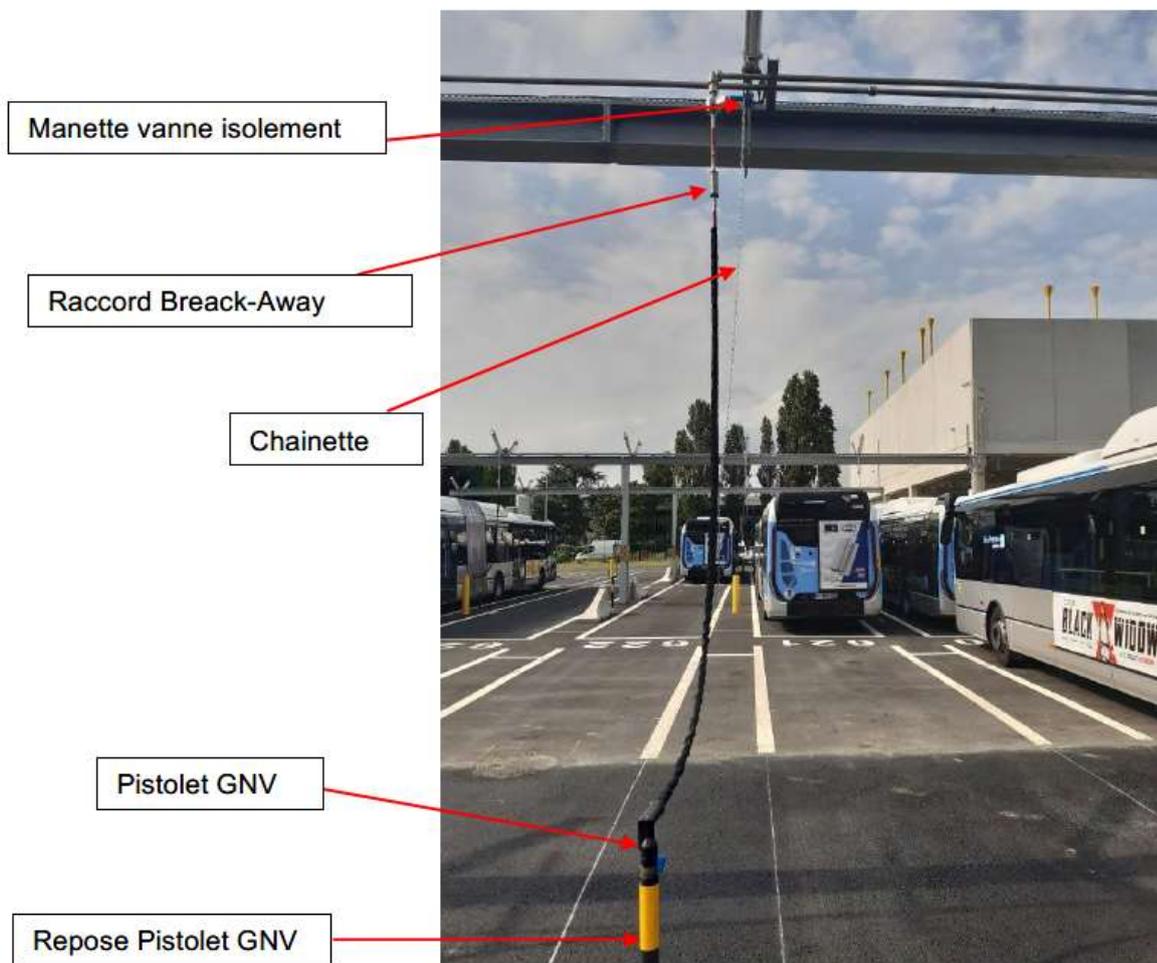


Figure 1 : Illustration d'un pistolet GNV de charge lente dans son logement

1.2 ACCIDENTOLOGIE EXTERNE LIEE AU GNC

1.2.1 Rapport d'enquête BEA-TT sur les incendies de bus GNV

Les 1^{er} et 7 août 2005, deux autobus fonctionnant au GNV ont été détruits ou fortement endommagés par des incendies respectivement à Montbéliard et Nancy. Suite à ces événements, les ministres chargés des transports et de l'industrie ont demandé au BEA-TT (Bureau d'Enquête sur les Accidents de Transport Terrestre) d'ouvrir une enquête technique sur la sécurité des autobus au GNV. Outre l'origine et les circonstances des deux incendies précités (feux de moteur causés par un court-circuit électrique et une panne de turbocompresseur) l'enquête a permis de connaître d'autres incendies, ou départs de feu, survenus sur de tels matériels en France et à l'étranger et d'en tirer des enseignements de prévention.

Un courrier a été adressé par le directeur du BEA-TT aux 22 réseaux de transport urbain connus comme exploitant plus de 10 autobus au GNV. Il leur était demandé de faire connaître les incendies, ou début d'incendies, subis par ces véhicules depuis leur mise en service, ainsi que les éléments permettant d'apprécier l'origine et la gravité des accidents ou incidents en cause. Les réponses reçues concernent 19 réseaux, exploitant environ 1161 autobus au GNV et signalent 12 cas d'incendie depuis 2001 et 70 départs de feu.

Ce rapport souligne notamment la grande fréquence de certaines pannes mettant en cause la sécurité du système telles que les défaillances de détendeurs ou de turbocompresseurs, communément rencontrées. Des investigations plus poussées montrent une plus grande fréquence des défauts précités ou une fréquence bien moindre auprès de certains exploitants. Ces différences correspondent à des flottes homogènes de marques et types distincts, mais aussi à différentes politiques de maintenance. **À ce titre, la RATP se distingue notamment par une fréquence réduite d'incidents sur son parc de véhicules : de 2001 à 2005 aucun incendie ou départ de feu n'a été recensé sur la flotte de 90 bus GNV exploitée (seuls des « presqu'accidents » ont été recensés : court-circuit, fuites d'huiles, ...).**

L'enquête a mis en évidence que si les causes de départs de feu et incendies sur les bus sont multiples (défaillance turbocompresseur, fuite d'huile, court-circuit, ...), elles prennent essentiellement naissance dans le compartiment moteur du véhicule. Quelques actes de malveillance ont également été à l'origine d'accidents.

Le BEA-TT préconisait ainsi notamment aux constructeurs de poursuivre l'amélioration de la conception des moteurs fonctionnant au gaz naturel pour limiter les risques de début d'incendie dans le compartiment moteur et de mettre en place un suivi particulier considérant que l'entretien des bus GNV exige plus de soin. Le BEA-TT recommandait également de rendre obligatoire l'installation de systèmes d'extinction, dans le compartiment moteur, par brumisation d'eau soit automatique soit commandée, ou par d'autres systèmes ayant une efficacité équivalente.

Concernant le risque d'éclatement des réservoirs, le BEA-TT rappelle que si les réservoirs de gaz se trouvent pris dans un incendie, les caractéristiques de résistance du matériau composite constituant en général l'enveloppe de résistance se dégradent rapidement et le réservoir explose. Pour éviter ce type d'accident les réservoirs sont munis de fusibles comportant une partie en alliage fondant vers 100°C qui libère directement ou indirectement le gaz et permet la vidange du réservoir dans un certain délai.

Sur ce plan, les options qui étaient prises dans les textes régissant la réception des véhicules en France avant la mise en application du règlement 110 (règlement européen portant sur les prescriptions des moteurs au gaz naturel : obligatoire pour tous les véhicules depuis le 01/07/05) étaient contradictoires.

Le projet de texte qui servait pour l'homologation des dispositifs de sécurité des réservoirs de gaz avant la mise en application du règlement 110 imposait une durée de vidange des réservoirs longue d'environ 30 minutes. Au contraire, le règlement 110 demande une vidange beaucoup plus rapide des réservoirs de l'ordre de 3 minutes. Ces règles contradictoires étaient fondées sur des analyses de risques évidemment différentes. Dans les anciennes règles utilisées en France, le risque principal pris en compte était le risque de fonctionnement intempestif des fusibles dans des espaces confinés ou mal ventilés. Cette disposition ne convient pas si l'on se place dans la situation où le bus peut être complètement brûlé en moins de 30 minutes. L'une des principales différences entre ces divers textes tient au fait que les textes français applicables avant le règlement européen 110 prévoyaient la présence de limiteurs de débit pour qu'en cas de vidange liée à un

incendie ou autre accident, la durée de purge du stockage dans son ensemble soit de l'ordre de 30 minutes. Au contraire le règlement R 110 exige que la vidange de chaque réservoir pris individuellement puisse se faire en cas d'incendie assez vite pour éviter l'explosion du réservoir.

Le règlement 110 (pour rappel, obligatoire pour tous les véhicules depuis le 01/07/05) implique la mise en place d'un plus grand nombre de fusibles avec des orifices plus importants. Ces dispositions sont mieux adaptées à la prévention du risque d'éclatement de bouteilles d'un réservoir de bus GNV.

1.2.2 Enseignements issus des contrôles d'inspection détaillée (CID) entre 2002-2010 :

Un contrôle d'inspection détaillé (CID) est réalisé sur les installations GNV tous les 4 ans. La profession dispose d'un retour d'expérience sur les contrôles effectués depuis 2002. Notamment, le retour d'expérience sur 8 ans entre 2002 et 2010 dénombre 980 anomalies sur les 27 533 réservoirs inspectés ayant mené à une préconisation de retrait de service du réservoir, dont les principales causes sont :

- α 50% une fuite du liner thermoplastique ;
- α 22% des éraflures / abrasions > 0,25 mm de profondeur ;
- α 12% une agression par des rayonnements ou attaque chimique ;
- α 8% un impact ;
- α 4% un délaminage provenant d'un manque de résine.

1.2.3 Accidentologie recensée sur la base ARIA du BARPI :

Une étude des accidents survenus sur des installations similaires à celle projetée pour le centre bus de Saint-Denis a été réalisée à partir d'un inventaire d'accidents issu de la base de données ARIA.

Une recherche d'accidents a été effectuée concernant **l'activité de transports urbains et suburbains de voyageurs (filtre avec le code NAF H49.31)** et les mots clefs : « bus » et « gaz naturel » ainsi que « bus » et « GNV » : 9 cas pertinents sont recensés.

Les principaux événements redoutés et phénomènes dangereux observés sont les suivants :

- α Incendie (6 cas) :
 - ⇒ N°30415 (2005) - Incendie du moteur d'un bus GNV suite à une casse moteur : incendie maîtrisé par les pompiers sans conséquence particulière autre que la détérioration du bus ;
 - ⇒ N°31925 (2006) - Incendie du moteur d'un bus GNV suite à une fuite de gaz au niveau de vanne dans le compartiment moteur : incendie maîtrisé par les pompiers sans conséquence particulière autre que la détérioration du bus. L'intervient a consisté à protéger les 9 bouteilles de gaz embarquées sur le toit ;
 - ⇒ N°30449 (2005) - Incendie du moteur d'un bus GNV initié au niveau du turbo : incendie maîtrisé par le chauffeur sans conséquence particulière autre que la détérioration du bus ;
 - ⇒ N°43036 (2012/Pays-Bas) - Incendie du moteur d'un bus GNV en circulation suite à une défaillance moteur d'entraînement du ventilateur de refroidissement : incendie maîtrisé sans conséquence particulière autre que la détérioration du bus, notamment parce que le chauffeur a conduit le bus en lieu sûr après avoir évacué les passagers. La chaleur du sinistre a déclenché le système de sécurité des bouteilles composite de GNV, provoquant un rejet de gaz latéralement et donc un jaillissement enflammé de 15 m perpendiculairement au sens de circulation. La direction du jet est contraire aux objectifs de sécurité pris en compte dans les règles de l'art qui visent à favoriser l'orientation vers le haut des orifices des fusibles thermiques ;
 - ⇒ N°46425 (2015) – Incendie de bus en circulation au niveau du moteur : maîtrise de l'incendie par les pompiers. Cet incendie survenu sur le périphérique a nécessité l'arrêt de la circulation dans les deux sens et la mise en place d'un périmètre de sécurité de 200 m. La coupure d'urgence de l'alimentation en gaz ne fonctionnait pas. Les flammes ont été éteintes, en veillant à protéger les bouteilles de GNV en toiture ;
 - ⇒ N°48409 (2016) – Fuite de gaz naturel sur une canalisation alimentant un dépôt de bus : l'évènement a été maîtrisé rapidement, avec la coupure de gaz par le service gaz.

α Rejet de matières dangereuses (1 cas) :

- ⇒ N°43994 (2013) – Chute de bus articulé dans un atelier de maintenance : un bus se renverse et chute d'un pont élévateur. Les bouteilles de GNV embarquées sont endommagées et provoquent une fuite de gaz (robinets cassés). La situation est résolue par la vidange des bouteilles fuyardes par les thermofusibles.

α Explosion (2 cas) :

- ⇒ N°30390 (2005) - Explosion d'une bouteille composite suite à un incendie survenu au niveau moteur d'un bus GNV en circulation : L'explosion de bouteille occasionne sa projection sur la toiture d'une maison à 30 m et le souffle génère quelques dégâts matériels au bâtiment. À l'issue d'une enquête administrative, **plusieurs recommandations sont émises** :

- suppression des limiteurs de débit des réservoirs qui favorisent les phénomènes de surpression ;
- utilisation d'un liner mieux adapté au risque de fusion sous l'effet de haute température ;
- occultation des trappes d'aération du pavillon (ou leur éloignement des réservoirs) afin de limiter la propagation du feu ;
- installation judicieuse des événements de mise à l'air libre et des tubes d'évacuation en bout de réservoir pour que les jets de gaz enflammé ne soient pas dirigés vers les parois des bouteilles ;
- implantation dans le compartiment moteur d'un système de détection incendie à la source et d'extinction rapide ;
- pose d'un bouclier pare-feu dans l'infrastructure du pavillon pour mieux protéger les réservoirs.

- ⇒ N°30999 (2005) – Explosion de bus GNV suite à des actes de malveillance (violences urbaines, attaques au moyen de cocktails Molotov) : vitres de bâtiments voisins soufflées par l'explosion, sans faire de victimes.

1.2.4 Accident récent d'un bus GNV (Suède, 2019) :

Le 10 mars 2019 est survenue une explosion des réservoirs GNV disposés en toiture d'un bus au GNV, suite à un choc violent de ces bouteilles. Ci-après un article relevé sur des sites d'information :

« De grands nuages de fumées noires surplombent le centre-ville de Stockholm, en Suède. Un bus a explosé ce dimanche aux alentours de 11 heures du matin dans la capitale suédoise. Il ne transportait heureusement aucun passager, hormis le chauffeur.

Selon des sources citées par le journal local Aftonbladet, le chauffeur est seulement blessé et a pu être conduit à l'hôpital.

L'hypothèse d'un accident est privilégiée.

Pour le moment, les causes de l'explosion sont toujours floues mais il s'agirait d'un accident. "Le bus a pu heurter les pontons qui pendaient en guise d'avertissement de hauteur dans l'embouchure d'un tunnel", indiquent les sources policières d'Aftonbladet. Le réservoir, situé au-dessus du bus, aurait alors explosé. »

1.3 CONCLUSION DE L'ANALYSE DU RETOUR D'EXPERIENCE ET SYNTHÈSE DES MESURES PREVUES PAR LA RATP

Concernant les installations de GNV et les bus fonctionnant au GNV, **les événements initiateurs les plus rencontrés sont :**

- α Les départs de feu sur le bus lui-même (compartiment moteur...);
- α Les chocs avec des véhicules ou des engins de manutention/de chantier sur les canalisations de gaz (travaux à proximité ou sur les canalisations de gaz);
- α La proximité d'un incendie extérieur.

A noter également le cas récent d'un choc violent sur les réservoirs du bus.

Concernant le feu de bus (feu sur le bus ou jet enflammé depuis les bouteilles du bus), il est constaté que la propagation du feu du compartiment moteur à l'ensemble du bus n'est pas rapide, puisque qu'il n'est pas relevé de propagation dans les accidents identifiés.

L'accidentologie montre que le retour d'expérience sur les accidents survenus a permis de faire évoluer les équipements GNV des bus afin de limiter le risque d'éclatement d'une bouteille et de départ d'incendie par la mise en œuvre des mesures suivantes :

- α fusibles thermiques et suppression des limiteurs de débit, permettant de vidanger très rapidement un réservoir GNV,
- α conception des bouteilles en matériaux conçus pour résister à la pression,
- α améliorations faites sur les systèmes de turbocompression,
- α systématisation de l'extinction incendie du compartiment moteur.

La RATP a prévu la mise en place de mesures dans le cadre du projet pour limiter les chocs avec véhicule :

- α La longueur de canalisation enterrée entre le poste de livraison et la station de compression est limitée au minimum. La canalisation sera protégée conformément aux standards de protection des canalisations de gaz enterrées;
- α Les canalisations seront principalement en caniveau et une courte partie aériennes. Les canalisations aériennes seront disposées de manière à être hors d'atteinte de tout risque de choc (les parties basses exposées à des risques de chocs seront protégées, les remontées des canalisations aériennes seront protégées contre les chocs par des protections physiques de type arceaux métalliques). La portion en caniveau sera conçue de manière à protéger les canalisations des atteintes de roues de véhicules;
- α Les compresseurs (installés dans des conteneurs) et les bouteilles de stockage seront placés dans une enceinte en mur coupe-feu;
- α La circulation des bus est réglementée et suit un plan défini. Par ailleurs, la vitesse est limitée à 8 km/h.

De même, les risques liés aux effets d'un incendie extérieur sont limités : la station GNV est entourée de murs REI 120, le centre bus de saint-Denis est implanté sur un îlot (isolé de l'extérieur), la station GNV voisine qui sera installée dans quelques mois ne présente pas de risque pour le centre bus



24 avenue Georges Brassens - 31700 Blagnac
+ 33 (0) 5 34 36 88 22

info@alphare-fasis.fr – www.alphare-fasis.fr

Annexe 9

Gestion des déchets

RATP

Saint-Denis (93)

Ce document comporte 7 pages

1	23/12/2021	Edition initiale	M. Daubagna	C. CHANSSARD
Rév.	Date	Objet	Rédaction	Vérification & Approbation

SOMMAIRE

1.	IMPACT SUR LES DECHETS.....	3
1.1	IDENTIFICATION DES DECHETS, MODE DE GESTION ET ELIMINATION	3
1.2	GESTION DES DECHETS EN PHASE TRAVAUX.....	4
1.3	GESTION DES DECHETS EN PHASE EXPLOITATION (APRES ARRET DE LA FLOTTE DE BUS HYBRIDES).....	4
1.4	MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER L'IMPACT DE L'ACTIVITE	4
1.4.1	<i>Plan national de prévention et de gestion des déchets.....</i>	<i>4</i>
1.4.2	<i>Autres mesures</i>	<i>5</i>

1. IMPACT SUR LES DECHETS

1.1 IDENTIFICATION DES DECHETS, MODE DE GESTION ET ELIMINATION

Actuellement le centre bus de Saint-Denis produit des déchets qui, conformément à la réglementation, sont évacués et traités par des entreprises spécifiques.

Les déchets susceptibles d'être émis avec les quantités associées pour l'année 2019 sont présentés ci-dessous :

- α Masse totale : 233 tonnes dont :
 - ⇒ Déchets dangereux : 223,9 tonnes
 - ⇒ Déchets non dangereux : 9,1 tonnes
- α Répartition du traitement final :
 - ⇒ Recyclage : 46,8 % ;
 - ⇒ Autre valorisation (notamment énergétique) : 33,5 % ;
 - ⇒ Élimination : 0,2 % ;
 - ⇒ Décharge : 17,3 % ;
 - ⇒ Autre : 2,3 %

A noter qu'une grande partie de l'eau consommée sur site est recyclée via une station de traitement des eaux résiduelles industrielles (station ERI), permettant ainsi de limiter les déchets aqueux du site. Les eaux traitées non recyclées sont quant à elles rejetées dans le réseau public de collecte des eaux industrielles. Le tableau ci-dessous permet de prendre la mesure des déchets aqueux évité avec le fonctionnement de cette station.

Consommation totale d'eau du site (m ³)	Non déterminée
Volume d'eau recyclée après passage sur la station ERI (m ³)	1775 m ³
Volume d'eau rejetée après passage sur la station ERI (m ³)	2299 m ³
Volume d'eau traitée par la station ERI (m ³)	4074 m ³

Tableau 1 : Consommation et rejet des eaux du CB de Saint-Denis en 2019

Le taux de recyclage des eaux est d'environ 43 %.

1.2 GESTION DES DECHETS EN PHASE TRAVAUX

Le chantier générera également des déchets, potentiellement dangereux. En raison de la présence de remblais de mauvaise qualité, les déblais excédentaires devront être évacués dans un centre de stockage agréé et feront l'objet d'une traçabilité de leur traitement au travers du Bordereau de Suivi de Déchets.

L'adaptation du centre bus sera à l'origine de la production des déchets suivants :

α des déblais : 310 m³ ;

Les centres de valorisation à proximité du Centre Bus sont : ECT La Courneuve, Suez RR IWS Minerals France à Gennevilliers et Villeparisis, AVR Environnement à Bondy et Routière de l'Est Parisien à Bouqueval. Les entreprises de travaux prendront contact avec ces centres en 2023.

1.3 GESTION DES DECHETS EN PHASE EXPLOITATION (APRES ARRET DE LA FLOTTE DE BUS HYBRIDES)

Le projet entraînera une diminution significative des déchets due à l'activité gasoil.

Par ailleurs, les matériels GNV ne présentent que peu de différence avec le matériel Diesel actuel, il n'y aura donc pas plus de déchets liés aux matériels roulants à terme.

Les nouveaux déchets provenant des équipements GNV seront liés aux flexibles et aux réservoirs de gaz ainsi que le gaz de vidange.

L'élément le plus différenciant de ce mode de traction est la présence de **réservoirs composite** gaz. Ces réservoirs de gaz feront l'objet d'inspection périodique tous les 40 mois par un organisme habilité permettant de contrôler l'aspect extérieure et la vérification des accessoires de sécurité. Ils feront également l'objet de requalification périodique (tous les 10 ans) permettant leur inspection approfondie et la réalisation d'épreuve hydraulique. Les déchets liés aux bouteilles de gaz seront ainsi liés aux seuls éléments dont la requalification n'est pas possible. Le retour d'expérience montre que la durée de vie de ces réservoirs est supérieure à la durée d'exploitation du matériel roulant et qui de ce fait ne deviendront pas des déchets courants.

Les **flexibles** de distributeurs seront changés tous les six ans à compter de leur date de fabrication conformément à l'arrêté ministériel de la rubrique 1413 du 07/01/2003. Ces flexibles hors d'usage feront l'objet le cas échéant d'une destruction ou d'une valorisation et feront l'objet d'une traçabilité de leur traitement au travers du Bordereau de Suivi de Déchets.

Des **opérations de vidange** des réservoirs des véhicules sont nécessaires, afin que les agents de maintenance interviennent en toute sécurité, sur le circuit gaz. Afin d'éviter la dispersion du méthane dans l'atmosphère (le méthane étant un gaz à effet de serre environ 25 fois plus important que le dioxyde de carbone pour une période de référence de 100 ans en termes de potentiel de réchauffement climatique), le gaz sera récupéré (station de récupération installé dans l'enceinte de la station de compression, ...) et stocké dans des bouteilles dédiées.

1.4 MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER L'IMPACT DE L'ACTIVITE

1.4.1 Plan national de prévention et de gestion des déchets

Le **plan national de prévention des déchets 2021-2027** s'inscrit dans le contexte de la directive-cadre européenne sur les déchets (directive 2008/98/CE du 19 novembre 2008), qui prévoit une obligation pour chaque État membre de l'Union européenne de mettre en œuvre des programmes de prévention des

déchets. De plus, il actualise les mesures de planification de la prévention des déchets au regard des réformes engagées en matière d'économie circulaire depuis 2017 (Feuille de route économie circulaire d'avril 2018, Loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire publiée le 10 février 2020).

Il cible toutes les catégories de déchets (déchets minéraux, déchets dangereux, déchets non dangereux non minéraux) de tous les acteurs économiques (déchets des ménages, déchets des entreprises privées de biens et de services publics, déchets des administrations publiques). Il fixe un cadre général pour la prévention des déchets.

Le **plan national de prévention des déchets 2021-2027** couvre 5 axes stratégiques, qui reprennent l'ensemble des thématiques associées à la prévention des déchets :

1. Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et des services ;
2. Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation ;
3. Développer le réemploi et la réutilisation ;
4. Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets ;
5. Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets.

La concertation préalable sur le Plan national de prévention des déchets a été organisée du 30 juillet au 30 octobre 2021.

Cette concertation a permis :

- ⇒ d'affirmer les priorités d'actions en matière de prévention des déchets,
- ⇒ d'enrichir le projet des contributions sur la mise en œuvre des mesures de prévention,
- ⇒ de recueillir les attentes des citoyens pour guider l'action des pouvoirs publics dans le cadre des réformes à venir au niveau national et européen en matière de prévention des déchets et d'économie circulaire.

Dans l'attente de l'approbation du plan, les documents qui le constitue sont consultables en ligne.

Par ailleurs, l'Île-de-France est dotée de plusieurs plans de gestion de prévention des déchets, notamment les suivants :

- ⇒ Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD), approuvé en novembre 2009 ;
- ⇒ Plan Régional d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PREDMA), approuvé en novembre 2009.

Ces plans ont pour objet de coordonner l'ensemble des actions qui sont entreprises tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés en vue d'assurer la gestion des déchets concernés.

Ils comprennent notamment :

- ⇒ un état des lieux de la gestion des déchets ;
- ⇒ un programme de prévention des déchets ;
- ⇒ une planification de la gestion des déchets ;
- ⇒ les mesures retenues pour la gestion des déchets issus de produits générateurs de déchets ;
- ⇒ pour les déchets non dangereux, les dispositions prévues pour contribuer à la réalisation des objectifs nationaux de valorisation des déchets.

La gestion des déchets par la RATP sur son Centre Bus de Saint-Denis s'inscrita dans les objectifs du PREDD et du PREDMA, notamment par la réduction de la production de déchets, leur évacuation dans les filières appropriées et leur recyclage.

1.4.2 Autres mesures

Le Centre Bus de Saint-Denis ne produira aucun déchet toxique ou susceptible de générer des effets sur la santé des populations avoisinantes.

Les déchets produits sur le site seront temporairement stockés sur une zone spécialement dédiée à cet usage avant leur revalorisation ou leur élimination. Chaque entité disposera de sa propre zone de stockage des déchets.

Les déchets seront ensuite transportés par les collecteurs et éliminés dans les centres de traitement agréés par voie préfectorale, de manière régulière.

Afin d'optimiser la gestion des déchets, le tri sélectif sera organisé sur le site.

Les principales mesures prises sur l'établissement la RATP afin de réduire l'impact des déchets sont les suivantes :

- ⇒ Déchets Dangereux conditionnés dans des récipients placés sur rétention étanche,
- ⇒ Modes de gestion et stockage des déchets adaptés à la nature des déchets produits,
- ⇒ Choix de collecteurs et de filières de traitement agréés pour les différentes catégories de déchets produits,
- ⇒ Amélioration du tri in situ des déchets par le biais de la communication interne,
- ⇒ Amélioration du tri des déchets et réduction à la source,
- ⇒ Engagement de traiter l'ensemble de ses déchets conformément à la réglementation (tous les prestataires retenus seront autorisés pour leur activité et la RATP s'en assurera),
- ⇒ Traçabilité de la gestion des déchets dans un registre des déchets,
- ⇒ Procédure existante pour tous les déchets (tri, stockage et évacuation),
- ⇒ Formation, information et sensibilisation du personnel.



24 avenue Georges Brassens - 31700 Blagnac
+ 33 (0) 5 34 36 88 22

info@alphare-fasis.fr – www.alphare-fasis.fr